

**Вниманию работников охраны здоровья!  
Вниманию работников социальной защиты!  
Вниманию специалистов животноводства!  
Вниманию специалистов растениеводства!  
Вниманию экологов Республики Беларусь!  
Вниманию всех, кто любит свою страну и заботится  
о ее научном и технологическом преуспевании!**

# **Вода — чудо из чудес**

Статьи и доклады  
к Международной научно-практической конференции  
**«Экология человека и окружающей среды.  
Новые методы и средства оздоровления»**



# Вода — чудо из чудес

Статьи и доклады  
к Международной научно-практической конференции  
**«Экология человека и окружающей среды.  
Новые методы и средства оздоровления»**



Минск  
Белорусский социально-экологический союз  
«Чернобыль»  
2014

УДК 613.31+616-085.89

ББК 53.59

В62

Составитель  
*Василь Яковенко*  
e-mail: yakavenka@list.ru

Правление БелСоЭС «Чернобыль»  
выражает свою искреннюю признательность  
*Вячеславу Адамовичу Зафенкову,*  
литератору и художнику, доктору экономических наук, профессору,  
за помощь, оказанную при подготовке и издании этой книги

Научно-популярное издание

## **Вода — чудо из чудес**

Составитель **Яковенко** Василь Тимофеевич

Редактор *В. Т. Яковенко*  
Корректор *Л. М. Фурманова*  
Компьютерная верстка *В. Я. Нога*

Подписано в печать 19.05.2014. Формат 60×84/8. Бумага мелованная.  
Печать цифровая. Усл. печ. л. 10,7. Уч.-изд. л. 8,6. Тираж 200 экз. Заказ № 205

ОО «Белорусский социально-экологический союз «Чернобыль».  
Свидетельство о государственной регистрации издателя, изготовителя,  
распространителя печатных изданий № 1/283 от 07.04.2014  
ул. Притыцкого, д. 46, 220082, Минск

Отпечатано с оригинал-макета заказчика  
в отделе — издательско-полиграфическом центре ГУ «БелИСА»  
пр. Победителей, 7, г. Минск

ISBN 978-985-6010-34-0

© Яковенко В. Т., составление, 2014

© Оформление. ОО «БелСоЭС «Чернобыль», 2014

# Содержание

От составителя .....	4
1. Как стала явью сказка о живой и мертвой воде. <i>В. Грищук</i> .....	5
2. Вода живая и мёртвая. <i>О. Панков</i> .....	6
3. Живая вода поднимет и мертвого. Интервью с <i>Д. Ашбах</i> .....	7
4. Вода для детей. <i>В. Грищук, Д. Ашбах</i> .....	10
5. Вести из Витебска, или Перспективы активированных дезинфицирующих и антисептических растворов. <i>И. Бурак, А. Белко</i> .....	21
6. В онкологии страшна не правда, а ее отсутствие. <i>Д. Ашбах</i> .....	28
Протоколы исследований .....	65
7. Рак: новый взгляд на причину заболевания и его лечение. <i>А. Хачатрян</i> .....	70
8. Резонансные технологии. <i>В. Широносов</i> .....	74
9. Животворящие технологии. <i>М. Герциков</i> .....	86
10. Живая вода. <i>А. Матвеев</i> .....	90
11. Вода — основа жизни. <i>В. Зеланд</i> .....	91

## От составителя

# Что-то к нам стучится в дверь

Из глубин веков человека манили секреты и тайны воды, и, вероятно, давным-давно нашими предками было определено ее изумительное свойство, а именно способность воспринимать и нести на себе информацию, к тому же структурно перестраиваться и благотворно влиять на человека, его организм.

Мое знакомство с приватными и вполне корректными научными опытами Михаила Герцикова, белоруса, проживающего в Москве, без лишних слов убедило меня в серьезности и надежности сведений об активированной, или живой и мертвой воде.

Ему удалось определить изменения ауры человека после принятия активированной воды, мало того, фиксировались изменения в сторону возрастания и насыщения ауры и при столь виртуальных, казалось бы, «процедурах» как информационная активация.

Причем, свечение ауры на фотоснимках резко увеличивалось в верхнем диапазоне частот при переходе от энергетического к информационному воздействию через внушение, молитвы, и максимально — при комплексном воздействии, что давало разительный эффект — по признанию операторов, проводивших эксперименты, а также моим собственным наблюдениям.

Я имел возможность далее убедиться в широком спектре влияния активизированной воды на все живое и сущее в органическом мире. Уже не удивляюсь, что по рекомендации того же Герцикова живую воду (католиз) стали применять в одном из московских цехов при изготовлении колбас, вкуса и свойства которых при этом заметно меняются; в том же цехе вошло в практику производить дезинфекцию помещений и прилегающих площадей с помощью раствора анолита (мертвой воды) совместно с так называемыми ЕМ-технологиями, в которых участвуют микроорганизмы.

По сообщению врача, профессора Ашота Хачатряна, в Новосибирске развернулась большая работа с внедрением ионизированных водных растворов в пищевую промышленность. Проект активно поддерживает общероссийская общественная организация Лига здоровья нации. Там уже делают напитки, майонез и хлеб на ионизированной воде и стали заменять ракообразующий канцерогенный (т. е. способствующий возникновению рака) консервант бензоат натрия (используемый во всем мире) на консервант, получаемый из электрохимически активированных растворов. Новосибирский рыбокомбинат выпускает экологически чистые пресервы без консервантов. Поставлена цель убрать из безалкогольных напитков (лимонадов, которые вошли в обиход у детей) всю химию и бензоат натрия. Сделана установка, которая позволяет одновременно дезинфицировать воду в бассейнах, не прибегая к хлору, и делать ее структурированной, отрицательно заряженной, щелочной, способной оказывать оздоравливающий эффект на организм.

Идея собрать в Беларуси ученых и вообще специалистов, исследующих ионизированную воду, создающих методики применения этой воды как в медицине, так и в других сферах, в животноводстве, растениеводстве, пищевой промышленности родилась у наших экологов в конце 2013 года. Несколько месяцев, однако, было потрачено на переговоры в некоторых государственных учреждениях на предмет поддержки проекта конференции.

Сведущих ученых и вообще специалистов в области резонансных технологий, мягко говоря, оказалось мало. Наша просвещенная публика поверхностно и слабо информирована в этих вопросах, поэтому если в Германии, России и Болгарии, к примеру, получают хорошие результаты при лечении рака с помощью ионизированной воды, то у нас на этот эффект целительного воздействия живой и мертвой воды смотрят как на блажь. Подобную реакцию в ранее подготовленной генерации светил науки надо признать нормальной, вернее обусловленной, причем, не только в Беларуси, но и в мире в целом. Сожаления достойны мировые «стандарты» лечения всех таблетками и препаратами в самых разнообразных формах и вариациях, благо аптеки — на каждом шагу.

Целью проведения международной конференции, в подготовку которой свою лепту вносит и общественное объединение БелСоЭС «Чернобыль», является обмен опытом специалистов, работающих с резонансными технологиями, применяющими их к воде — как одной из главнейших субстанций среды обитания и материальной основы духа и тела — ради их сохранения в равновесном и здоровом состоянии.

Именно это научно-практическое направление деятельности более подготовленные и опытные специалисты относят к числу прорывных в настоящих и грядущих технологиях человечества.

*Василь Яковенко,*  
писатель, руководитель БелСоЭС «Чернобыль»

# 1. Как стала явью сказка о живой и мертвой воде



*Валерий Грищук,*  
канд. физико-математических наук,  
директор ООО Украинско-немецкий центр РЕДОКС, Киев,  
+380504459569, zhyva\_vodamail.ru, Skype v.gryshchuk

Живая и мёртвая вода после многовекового упоминания в сказках и легендах была открыта на научной основе в середине 70-х годов XX века в СССР на территории Узбекской ССР.

Автором открытия электрохимической активации (ЭХА) растворов был известный сегодня российский учёный Витольд Бахир, а в те годы молодой научный сотрудник Среднеазиатского НИИ природного газа, который пришёл в науку после нескольких лет работы

мастером по добыче нефти и газа. Естественно, главной целью экспериментов с ЭХА-растворами (в научной литературе встречаются и другие эквивалентные названия: электроионизированные растворы, ионизированная вода, редуцированная вода, анолит, католит и уже упоминаемые выше живая и мёртвая вода) было получение результатов качественно улучшающих процессы добычи и переработки нефти и газа. Такие результаты были получены в большом количестве, однако совершенно неожиданно и внепланово было обнаружено положительное влияние ЭХА-растворов на человека. Так, один из растворов, который был назван анолитом, великолепно заживлял различные раны, а другой раствор — католит помогал вылечиться от многих болезней, причём очень разноплановых: от кожных до диабета, гепатита и пр. Так сказка о живой и мёртвой воде стала явью.

В связи с началом событий в Афганистане тема была засекречена, и только уже после распада СССР возобновились открытые исследования. В. Бахир переехал в Москву, стал мировым авторитетом в области ЭХА. Наиболее известны его установки для получения дезинфицирующего ЭХА-раствора анолит СТЭЛ, которые широко и с большим успехом применяются в различных отраслях народного хозяйства в России и за рубежом (выпущено уже более 30 тыс. штук).

Комплексное применение ЭХА-растворов в сельском хозяйстве позволит на 10–30 % и больше увеличить эффективность растениеводства, птицеводства, животноводства, на 50–300 % увеличить сроки сохранности различных видов сельхозпродукции.

Параллельно с научно-практическими исследованиями В. Бахира в Ташкенте, Москве стали исследовать и применять ЭХА-растворы и в ряде других городов Союза. Например, внедрять их в клиническую практику для лечения сложной категории больных, стал талантливый врач-новатор Ашот Хачатрян еще с 1982 года. Тогда он работал на кафедре хирургии Новосибирского государственного медицинского института и проводил лечение, тяжелых больных с гнойно-септической патологией. На фоне полной отмены антибиотиков (т. к. они уже не помогали), доктор проводил перевязки и давал внутрь активированную воду. Результаты были поразительны. Обреченные на смерть больные, выздоравливали на глазах. Опыт стократ умножался, им разработана оригинальная программа реабилитации тяжело больных.

Более широкие исследования в области резонансных технологий и в том числе активации воды начал успешно проводить (в конце восьмидесятых) Научно-исследовательский центр ИКАР, Ижевск, под руководством Валентина Широнова.

Там открыто множество интересных вещей, впервые экспериментально обнаружен феномен бесконтактной активации жидкостей при электролизе без диафрагмы (1999), продемонстрировано (1990–2013) положительное влияние активированных сред (вода, воздух) на биосистемы при лечении больных, проращивании семян, разведении рыб из икринок, на клетки, форменные элементы крови, разработаны и запущены в производство аппараты для получения питьевой активированной воды и устройства душией, для диагностики, профилактики и лечения сложнейших заболеваний на основе поднятия иммунитета; внедряются методы резонансных технологий для водоочистки и водоснабжения.

В Ташкенте под руководством соавтора открытия явления ЭХА — Станислава Алёхина и врача Дины Ашбах был создан и успешно работал почти до конца 90-х годов XX века медицинский центр «Эсперо». Результатом работы центра стали сотни научных публикаций, заявок на изобретения и патентов, десятки успешных клинических испытаний и как результат разрешения и Фармкомитета СССР (1988 г.), и Фармкомитета Республики Узбекистан (1997 г.) на использование активированных водных растворов для лечения многих заболеваний.

После смерти С. Алёхина успешные исследования по данной теме продолжает уже в Германии переехавшая из Ташкента кандидат медицинских наук Дина Ашбах, которая является автором многих работ, изобретений, патентов. Она, Д. Ашбах, разработала целый ряд оригинальных устройств для получения активированных растворов (они сертифицированы в Европе), в т. ч., например, автономные компактные устройства для получения католита — живой воды, т. е. воды с антиоксидантными свойствами. Эти устройства идеально могут быть востребованы шахтёрами, геологами в экспедициях, в системе МЧС и сельском хозяйстве. Также Д. Ашбах подготовлены рекомендации для лечения многих тяжёлых болезней и для проведения уникальных реабилитационно-восстановительных мероприятий после ряда болезней, например, инсульта, болезни Паркинсона, болезни Бехтерева.

Будем откровенны, ни В. Бахир и А. Хачатрян в России, несмотря на свою широкую известность в научном мире, ни тем более Д. Ашбах в Германии не могут в полной мере реализовать свои уникальные наработки, основанные на научном прорыве в знаниях о воде, поскольку всё это происходит на фоне огромного количества псевдонаучных и мистических рассуждений о воде. И в таких условиях пробиться и убедить высших политических и медицинских чиновников практически невозможно. Поэтому мы и являемся свидетелями того, что авторами сенсационных научных работ, в основе которых лежит открытие советских учёных, становятся исследователи из США, Японии, Южной Кореи.

## 2. Вода живая и мёртвая

*Олег Панков, доктор медицины, профессор,  
академик Лазерной Академии России, академик  
Международной Академии информатизации при ООН*

Профессор А. Л. Чижевский и академик А. А. Микулин доказали важность преобладания отрицательных зарядов в виде отрицательных аэроионов, гидроаэро-ионов, которые являются эликсиром жизни, здоровья, активного долголетия людей. Грозовая вода заряжена отрицательно и очень благотворно воздействует на рост растений и животных. Аналог ее в XVIII веке получали американец Б. Франклин, француз П. Бертлон, а в XX веке в СССР А. Л. Чижевский и К. К. Коровин. Но только последний по «ноу-хау» первым получил низковольтно (в пределах 1,25–1,48 В) энергизированную воду в начале 60-х годов. Он использовал ее для ускорения роста и повышения урожайности растений.

Осенью 1973 г. «Московский комсомолец» опубликовал статью «Живая вода», где приоткрыл завесу тайны работ умершего К. К. Коровина. Идея Коровина получать избыток униполярно заряженных ионов воды очень понравилась ташкентским ученым. Весной 1974 г. от них пошли первые заявки по высоковольтной, а потом и низковольтной обработке жидкостей. Они впервые официально делали электролиз слабосолевых растворов в катодной зоне, помимо щелочи получали избыток отрицательных зарядов, а в анодной зоне помимо кислоты — избыток положительных зарядов. Щелочно-ионизированная вода с отрицательными зарядами прекрасно растворяла из угля гуматы для получения угле-щелочного раствора, который использовался для приготовления буровых растворов.

Учёные занялись биологическими экспериментами — обработали семена отрицательно и положительно заряженной водой. Первые вззошли и росли лучше контрольных, а вторые вообще не вззошли. Но когда эти невзошедшие семена обработали отрицательно заряженной водой, то они вззошли и в росте обогнали первые семена!

[http://www.key2life.ru/info/aqua\\_vitae](http://www.key2life.ru/info/aqua_vitae)

# 3. Живая вода поднимет и мертвого?

## Интервью Арины Петровой с Диной Ашбах

*Дина Ашбах* — врач и автор книг, обладатель нескольких десятков патентов, в том числе на... воду. Да-да. Но воду не простую.

В научной литературе ее называют электроактивированной, ионизированной, редуцированной, а в народе — живой и мертвой.

В Германии, где Дина живет последние 14 лет, у нее своя клиника.

Пациентов там лечат как раз водой



— *Дина, почему вас, человека с медицинским образованием, заинтересовали свойства обычной воды?*

— Это давняя история. Во время учебы в мединституте в Ташкенте я подрабатывала в лаборатории на кафедре хирургии. Однажды мне довелось принять участие в секретном эксперименте, по поводу которого пришлось давать подписку о неразглашении. Крысам наносили раны, а потом обрабатывали либо антибиотиками, либо раствором из темных бутылочек с надписью «Вода». Сотрудники перешептывались, что эксперимент проводили военные, рядом ведь был Афганистан. Так вот у крыс, что лечились этой «водой», все быстро заживало — буквально на пятые сутки. А у тех, которых обрабатывали антибиотиками, раны долго гноились. Мы были удивлены. Кто-то из нас попробовал ту жидкость: вкус действительно был как у воды! Потом эксперимент закончился, и я о нем забыла. А вспомнила через несколько лет, уже во времена перестройки, когда узнала об очень интересной фирме, которая занималась альтернативной медициной.

Шефом фирмы оказался немолодой представительный мужчина с проницательным взглядом. Он гордо сообщил, что лечит 48 болезней. «Чем?» — «Водой!» — «Водой?!» Он разозлился: «Вы, медики, консервативные, не понимаете, что есть другие методы лечения. А мы меняем в воде параметры, и она становится лечебным препаратом». Достает папку и показывает мне фотографии крыс. У меня мороз по коже... Крысы-то были те самые, из нашей лаборатории! Потом мне принесли несколько мешков писем от людей, которые излечились от ангины, экземы, язвы желудка, трофических язв... Меня эти письма поразили: было ясно, что это что-то новое и эффективное в медицине. Тот мужчина, Станислав Афанасьевич Алехин, оказался заслуженным изобретателем (более 300 патентов). Он-то и пригласил меня на работу.

— *И вы сразу согласились?*

— Да, пришла и тут же закрыла эту фирму...

— *То есть?*

— Сказала, что, пока не проведем исследования, как такая вода влияет на раковые клетки, никого лечить не будем. Руководство пошло мне навстречу. Исследования шли два года. У крыс, которые пили воду с отрицательным редокс-потенциалом, замедлялся рост злокачественных опухолей.

— *Что такое редокс-потенциал?*

— Редокс-потенциал, или окислительно-восстановительный потенциал (ОВП), — это показатель окислительных или восстановительных свойств любой жидкости: крови, воды, уксуса, кока-колы...

Кровь имеет отрицательный ОВП (артериальная —  $-57$  мВ, венозная —  $-7$  мВ). То есть кровь насыщена электронами и несет отрицательный заряд. А мы пьем воду с положительным потенциалом: в Германии ОВП питьевой воды равен  $+180$  мВ, в Киеве и в Москве — от  $+200$  до  $+400$ . Кстати, хлорирование очень сильно повышает редокс-потенциал. Видите, какая разница между  $-57$  крови и  $+400$  воды? Человек на 70–80 % состоит из водного раствора. И то, что мы вливаем в себя, должно подходить нашему внутреннему составу. Вы наверняка слышали о свободных радикалах — агрессивных молекулах, потерявших электрон и ворующих его у мембран клеток, из-за чего начинается процесс окислительного разрушения, который вызывает большинство заболеваний, в первую очередь рак, диабет, гипертонию. Кровь и внутренняя среда чело-

века насыщены электронами, и когда мы вводим в организм жидкость с высоким положительным потенциалом, она отнимает их у организма и присваивает себе, вызывая процесс окисления. Отсюда — заболевания. И для их профилактики ежедневно нужно пить воду, которая по своим параметрам подходит к внутренней среде организма.

— *Где ее взять?*

— Сегодня используются два способа изменения редокс-потенциала — электролиз или минералы. Например, есть фильтры с минеральным гранулятом. Вода в них 15 минут заряжается и приобретает слабенький отрицательный потенциал.

**КСТАТИ:** Напитки, несущие человеку здоровье, должны иметь щелочной рН (водородный показатель, определяющий кислотность раствора) и отрицательный редокс-потенциал.

А есть аппараты, которые подключаются к водопроводному крану, в них два электрода, между которыми проходит вода и разделяется на положительные и отрицательные ионы. В итоге прямо из крана у вас льется вода с отрицательным ОВП.

— *Встречается ли вода с отрицательным редокс-потенциалом в природе?*

— Редко, но встречается. Мы, например, измеряли ОВП воды в источниках на украинском курорте Трускавец —  $-220$  мВ. Но редокс-потенциал — фактор не постоянный, он держится всего несколько часов. Вот и объяснение тому феномену, что, когда мы пьем воду из источника, она помогает, а когда покупаем ее в аптеке — уже нет. Мы постоянно вводим в организм жидкости с высоким ОВП. У кофе ОВП —  $+80$  мВ, у колы —  $+300$ ! Чтобы противостоять их действию, необходимо пить воду с ОВП где-то  $-100$  мВ. Это все еще профилактика. Но есть лечебные потенциалы, они находятся в границах от  $-300$  мВ до  $-800$  мВ. Такой водой, насытив ее нужными микроэлементами, можно прекрасно лечить гипертонию, диабет, псориаз, артроз...

Для каждого заболевания — своя методика. Сейчас некоторые фирмы в России предлагают аппараты для изменения ОВП воды — электролизеры. Но нередко электроды для них делают из нержавеющей стали, которая дает в воду примеси. И человек пьет воду с тяжелыми металлами. Да еще пишут рекомендации — по 2 стакана утром, по 3 — вечером и от всех болезней. Это кошмар!

— *Какую воду вы называете мертвой?*

— В сказках ее феномен довольно точно описан: сбрызнули раны мертвой водой — они зажили. А живой сбрызнули — человек пошел. Мертвой я называю воду с высоким ОВП ( $+700$  —  $+1000$  мВ): она приобретает противовоспалительные, антисептические свойства. Чаще всего такие растворы употребляются наружно.



### РЕДОКС-ПОТЕНЦИАЛ ПОПУЛЯРНЫХ НАПИТКОВ

Уксусная 5 % кислота	$+ 400$ мВ ( $\pm 15$ )
Кока-кола	$+ 300$ мВ ( $\pm 25$ )
Вода водопроводная	$+150 - +350$ мВ
Сок яблочный	$+112$ мВ ( $\pm 15$ )
Пиво крепкое	$+74$ мВ ( $\pm 15$ )
Кофе растворимый	$+65$ мВ ( $\pm 15$ )
Чай черный	$+ 55$ мВ ( $\pm 15$ )
Чай зеленый	$+50$ мВ ( $\pm 15$ )
Красное вино	$+50$ мВ ( $\pm 15$ )
Сок томатный	$+36$ мВ ( $\pm 15$ )
Материнское молоко	$-70$ мВ ( $\pm 15$ )

— *То есть «плюсом» тоже лечат?*

— Да, мертвой водой хорошо лечить трофические язвы, нейродермиты, дисбактериоз. Но есть еще вода пограничная — ни живая, ни мертвая. Я называю ее «дохлая». Это та, редокс-потенциал которой находится между  $+300$  мВ и  $+500$  мВ. К сожалению, чаще всего именно такая вода течет из-под крана, она-то и вызывает окислительное разрушение клеток.

— *А можно ли снизить редокс-потенциал у чая, кофе?*

— Можно, только они немного изменят вкус. Есть немало продуктов с отрицательным ОВП, я иногда советую

редокс-диету. Вы можете сами измерять ОВП сока, бульона, кефира и очертить для себя круг продуктов с наименьшим ОВП. Есть специальные редокс-тестеры, которые можно использовать в быту. Жидкостей и продуктов с высоким ОВП я советую избегать всем. На своих лекциях я часто привожу пример: у уксуса ОВП — +420 мВ, у колы — почти такой же. Но ведь уксус никто не пьет литрами, а кола окисляет организм точно так же.

В Киргизии мы провели очень интересные исследования: измерили ОВП водопроводной воды в 500 населенных пунктах, разброс оказался от +100 мВ до +400 мВ. И сравнили эти данные с картой онкозаболеваний. Там, где ОВП превышал +300 — +400 мВ, случаев рака оказалось вдвое больше, что неудивительно: постоянное окисление вызывает образование свободных радикалов. А регулярный прием воды с отрицательным ОВП помогает избежать их появления.

## Мнение эксперта

*Валерий Грищук,*  
координатор Центра высоких технологий университета «Украина»,  
кандидат физико-математических наук

В Киеве уже открыт украинско-немецкий Центр немедикаментозной водно-восстановительной терапии, где пациентов лечат ионизированной водой. А ведь повышенный редокс-потенциал питьевой воды так же опасен, как и повышенный уровень радиации. Вода же с низким редокс-потенциалом обладает антиоксидантными свойствами. В России есть несколько мощных научных групп, которые изучают свойства воды, но это в основном чистая наука. Seriously применением активированных вод в медицине занимается только Дина Ашбах. Насколько я знаю, недавно подобные исследования начались в Китае, Корее и США. А группа болгарских ученых получила от Европейского союза деньги на исследования механизма тормозящего действия растворов с измененным редокс-потенциалом на злокачественные опухоли. Думаю, сейчас самое время России и Украине объединиться и открыть новую эру в медицине.

Опубликовано 27.03.2013 г.  
Журнал МИР НОВОСТЕЙ (Москва)  
Фото FOTOBANK.COM

# 4. Вода для детей

*Дина Ашбах, врач, канд. медицинских наук, Германия*

*Валений Грищук, канд. физико-математических наук,  
директор ООО Украинско-немецкий центр РЕДОКС, Киев,  
+380504459569, zhyva\_vodamail.ru, Skype v.gryshchuk*

## Какой должна быть вода для наших детей?

Научные исследования последних лет выявили явную связь многих болезней с употреблением воды, неподходящей по своим физиологическим свойствам человеческому организму.

### Что это значит?

Это значит, что для здоровья человеку нужна не просто очищенная от хлора, тяжелых металлов и солей жесткости вода, а вода физиологически подходящая (совпадающая по параметрам) со внутренней средой человека.

**Важнейшими физиологическими параметрами внутренней среды человека являются параметры pH и окислительно-восстановительного потенциала (ОВП).**

Эти же параметры можно измерить в воде (соке, пиве, водке). Если они совпадают с параметрами pH и ОВП человека, значит выпитая вода (сок, пиво, лимонад) идеально физиологически подходит к внутренней среде человека и несет ему здоровье и энергию. Если же выпиваемый напиток по параметрам pH и ОВП не совпадает с параметрами внутренней среды человека, то человеку придется затрачивать внутренние резервы минералов и немалое количество энергии, чтобы привести параметры напитка в соответствие со своей внутренней средой. В результате такой напиток не только отнимает энергию у организма, но может вызвать ряд заболеваний.

### Что это за параметр — редокс-потенциал?

Редокс-потенциал (redox) в переводе означает:

red — восстанавливать

ox — окислять.

То есть окислительно-восстановительный потенциал.

Окислительно-восстановительный потенциал характеризует активность восстановителей и окислителей любого водного раствора, а значит способность водного раствора отдавать или принимать электроны.

Все биохимические реакции, лежащие в основе жизнедеятельности организма, все реакции без которых невозможно существование человека — это реакции окисления и восстановления:

- процесс дыхания;
- процесс выработки энергии процесс старения и омоложения защита организма от микробов;
- процесс передачи сигналов из мозга в мускулы (т. е. движение);
- образование и уничтожение свободных радикалов работа ферментов и т. д.

То есть все реакции, без которых немислимо существование человека протекают с изменением редокс-потенциала.

### Редокс-потенциал человека

Кровь, плазма и межклеточная жидкость человеческого организма тоже имеют свой определенный редокс-потенциал. Он измеряется в мВ и определяет количество положительно и отрицательно заряженных ионов в крови или межклеточной жидкости. Наиболее полная информация по вычислению и измерению редокс-потенциала крови и внутренних тканей содержится в книге В. И. Прилуцкого и В. М. Бахира «Электрохимически активированная вода: аномальные свойства, механизм биологического действия» (Москва, 1997).

Теоритически редокс-потенциал рассчитывают по формуле Нернста с учетом рН- показателя. Эти вычисления (в системе хлор-серебряного электрода) дают следующие показатели:

- артериальная кровь имеет редокс-потенциал примерно  $-57$  мВ;
- венозная кровь имеет редокс-потенциал примерно  $-7$  мВ.

Таким образом и в артериальной и в венозной крови преобладают отрицательно заряженные ионы. Венозная кровь имеет более низкий отрицательный заряд, так как является более окисленной.

Расчетные данные крови подтверждаются измерениями редокс-потенциала, проведенными в Германии группой ученых (Сталлер, проф. Хоффман и др) и исследованиями ученых института РАНа в России, изложенных в статье «Измерения платинового электрода в крови, сыворотке и плазме» Электрохимия 2010, том 46, № 5 (Хубутия, Евсеев, Гольдин и т. д.)

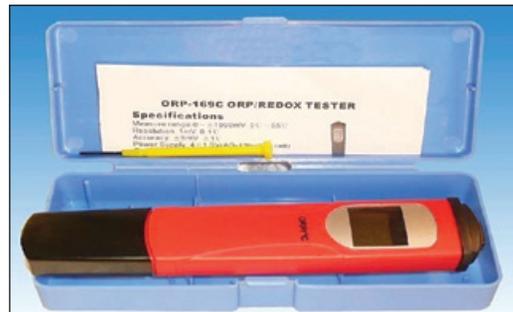
## Редокс-потенциал напитков

Итак, человек имеет отрицательный редокс-потенциал. То есть в человеческих тканях и крови больше отрицательно заряженных ионов.

Также как и человек, редокс-потенциал имеет каждая жидкость. А значит, вместе с жидкостью (водой, соком, минералкой) мы получаем не только набор витаминов, минералов или микроэлементов, но окислители и восстановители, протоны и электроны.

Редокс-потенциал любой жидкости можно измерить. Для этого существуют специальные приборы: редокс-тестеры. Когда такой прибор погружают в жидкость, на его дисплее можно увидеть цифры со знаком плюс или минус — это и есть редокс-потенциал напитка.

Измерения продуктов, которые мы едим и напитков, которые мы пьем, дают наглядную картину того, что принесет тот или иной продукт в наш организм- здоровье или болезнь.



## Редокс-потенциал напитков в Германии и Украине

Остановимся более подробно на напитках. Напитки — это очень важный продукт питания. Я провела более сотни измерений напитков, некоторые из них сведены в таблицу или показаны на фотографиях.

Самым высоким редокс-потенциалом из них обладает уксусная кислота — ее редокс-потенциал равняется  $+380$  мВ.

Следующей в списке идет... кола, которая имеет очень высокий редокс-потенциал  $+299$  мВ, только немного уступающий редокс-потенциалу 5-процентной уксусной кислоты! То есть и уксус и кола являются сильными окислителями. Но разница между этими двумя окислителями огромная: уксусную кислоту никто не пьет литрами (разве только те, кто хочет покончить жизнь самоубийством), а вот колу пьют в больших количествах не только взрослые, но и дети.

К сожалению, редокс-потенциал колы в Украине еще на порядок выше (окислительнее), чем редокс-потенциал колы в Германии.

Чтобы стало яснее, как высокий редокс-потенциал влияет на здоровье людей, приведу один пример: В Киргизии в рамках научной работы было проведено более 1000 измерений редокс-потенциала водопроводной воды по различным районам страны. Потом эти данные сравнили с данными по распространению онкологических заболеваний. Оказалось, что в тех районах, где питьевая вода имела редокс-потенциал выше плюс  $350$  мВ, онкологические заболевания встречались почти в два раза чаще.

Редокс-потенциал одного и того же напитка будет различным в зависимости от производителя. Один производитель производит яблочный сок из концентрата с большим количеством консервантов



Редокс-потенциал колы в Германии:  $+299$  мВ



Редокс-потенциал колы в Украине:  $+372$  мВ



Редокс-потенциал кофе растворимого +65 мВ



Редокс-потенциал томатного сока: +45 мВ



Редокс-потенциал зеленого чая +30 мВ



Редокс-потенциал антиоксиданта Вит. С -21 мВ

и красителей — редокс-потенциал такого сока будет выше, чем у другого производителя, который производит сок из свежих яблок. Немецкими учеными было доказано, что редокс-потенциал показывает, «живым» или «мертвым» является тот или иной продукт. Чем ниже редокс-потенциал продукта, тем больше антиоксидантов и энергии он может дать организму. Продукты (напитки) с высоким положительным редокс-потенциалом отнимают у организма электроны, окисляют его, они не дают энергии- они отнимают ее у организма (Статья проф. Хоффмана «Редокс-потенциал, как критерий биологической ценности продуктов питания»)

Измерения редокс-потенциала других напитков подтверждают уже накопленные о них сведения как об антиоксидантах или окислителях.

Например, последние исследования (кстати, широко рекламируемые кофейными компаниями) доказывают, что кофе имеет антиоксидантные свойства, и действительно, редокс-потенциал кофе довольно низкий +65 мВ.

Сильными антиоксидантными и даже противоопухолевыми свойствами обладают томаты и, в частности, томатный сок. Наши измерения тоже это подтверждают: томатный сок имеет один из самых низких редокс-потенциалов среди всех измеренных жидкостей.

Широко известны антиоксидантные и противоопухолевые свойства зеленого чая — он тоже имеет низкий редокс-потенциал, равный +30 мВ.

Но наиболее ясно связь между редокс-потенциалом и антиоксидантными свойствами видна на примере витамина С. Это всем известный антиоксидант. И действительно, если вы возьмете водопроводную воду с редокс-потенциалом +200 мВ и растворите в ней таблетку витамина С, то редокс-потенциал воды станет равен -21 мВ!

Измерения в Украине показали, что редокс-потенциал продаваемых здесь напитков на 100–200 мВ выше, чем тех же напитков в Германии.

Это значит, что многие напитки из Украины являются окислителями и их питье может вызвать в организме человека образование свободных радикалов и способствовать возникновению болезней свободнорадикального окисления.

### Редокс-потенциалы некоторых напитков (Германия)

Напиток	Редокс-потенциал
Уксусная 5 % кислота	+380 мВ (±15)
Кола	+300 мВ (±25)
Вода водопроводная	от +150 до +300 мВ
Сок яблочный	+112 мВ (±15)
Пиво «Девятка» крепкое	+74 мВ (±15)
Кофе «Нескафе» растворимый	+70 мВ (±15)
Чай черный	+65 мВ (±15)
Чай зеленый	+50 мВ (±15)
Красное вино	+50 мВ (±15)
Сок томатный	+36 мВ (±15)
Витамин С + железо	-21 мВ (±15)

## Редокс-потенциал воды

И все же чаще всего и больше всего мы пьем воду. Водопроводную, фильтрованную, в бутылках, без газа, слабо газированную, сильно газированную.

Поэтому редокс-потенциал именно воды играет огромное значение для здоровья человека.

В Германии после многократных измерений, было установлено, что редокс-потенциал водопроводной воды имеет параметры от +120 мВ до +280 мВ. Это конечно уже не антиоксидант, но и еще и не продукт, вызывающий болезни.

**Питьевая вода в центре города Киева имеет редокс-потенциал +400 мВ! Это значит, что она по окислительной способности равна 5 % уксусной кислоте!**

По окраинам Киева положение лучше, но далеко не идеальное: +280 мВ, +300 мВ.

Особенно плохо обстоят дела в Украине с бутилированной водой. Измерения показали, что редокс-потенциал некоторых бутилированных вод «зашкаливает» за +400 мВ!



Редокс-потенциал воды в Дюссельдорфе: +190 мВ



Редокс-потенциал Трускавецькой в бутылке +373 мВ



Редокс-потенциал Моршинської +392 мВ



Редокс-потенциал Прозор +425 мВ

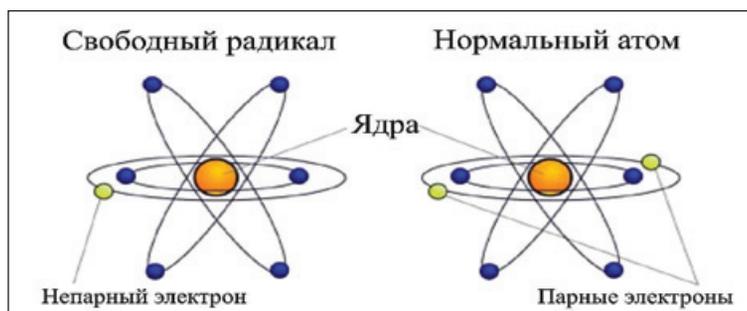
Чем опасны напитки, редокс-потенциал которых намного выше, чем редокс-потенциал человеческого организма?

Напитки, имеющие намного больший редокс-потенциал, чем наша кровь и внутренняя среда, являются по отношению к ним окислителями. Поэтому, они отнимают электроны от клеток и тканей организма. В результате чего биологические структуры организма подвергаются окислительному разрушению. Процессы окисления биологических структур организма ведут к образованию свободных радикалов и лежат в основе возникновения и развития многих болезней — рака, диабета, нейродермита, гипертонии, атеросклероза.

## Что это такое — свободные радикалы?

В органических молекулах, из которых состоит наш организм, электроны на внешней электронной оболочке располагаются парами.

Свободные радикалы — это молекулы, «потерявшие» один или несколько электронов, что делает их особенно активными и «агрессивными».



Свободные радикалы — это молекулярные частицы, имеющие непарный электрон на внешней электронной оболочке

Любymi способами они стремятся вернуть себе недостающий электрон, отняв его от окружающих молекул.

Свободные радикалы постоянно вырабатываются в клетках нашего организма в процессе клеточного обмена веществ. При не нарушенном окислительно-восстановительном равновесии, их избыточное количество нейтрализуется или уничтожается внутренними антиоксидантами — ферментами нашего организма. Радикалы, которые «удирают» от упомянутых ферментов, «вылавливаются» в клетке природными антиоксидантами — витамином С; а те, которые хитрят, ускользнув за пределы клетки, — уничтожаются витаминами А и Е.

Но все чаще и чаще в последнее время всех этих веками наработанных способов защиты не хватает. Изменение условий жизни человека привело к тому, что факторов, повышающих концентрацию свободных радикалов (оксидантов) в организме, становится все больше, а антиоксидантов внутри и вокруг нас — все меньше.

## Антиоксиданты

Для борьбы со свободными радикалами наш организм использует антиоксиданты — вещества, способные ловить и нейтрализовывать свободные радикалы. Об антиоксидантах сегодня знают все. О них пишут не только в научных и научно-популярных журналах, но и в газетах, говорят по радио и телевидению. Антиоксиданты действуют как ловушки для свободных радикалов. Отдавая электрон свободному радикалу, антиоксиданты останавливают цепную реакцию повреждающего окисления. Антиоксиданты могут вырабатываться самим организмом, и тогда они называются ферментными, или поступать в организм извне — вместе с пищей, и тогда они называются неферментными.

### Ферментные антиоксиданты

Ферментные антиоксиданты — это ферменты, которые вырабатываются самим организмом. Ферменты ускоряют химические реакции во многие десятки тысяч раз. Они подсоединяются к участникам химических реакций, отдают им свою энергию, ускоряют эти реакции, а потом снова выходят из реакции, химически совершенно не изменяясь.

Наиболее известными ферментами-антиоксидантами являются белки-катализаторы-СОД, каталаза, пероксидаза. Они катализируют (ускоряют) реакции, в результате которых токсичные свободные радикалы и перрокоекиси превращаются в безвредные соединения.

### Неферментные антиоксиданты

#### *Витамины*

Самыми известными из неферментных антиоксидантов являются витамины С, Е, В, А. Аскорбиновая кислота или витамин С, является наиболее известным водорастворимым антиоксидантом. За 1 секунду витамин С ликвидирует 1010 молекул активного гидроксила или 107 молекул супероксидного радикала. Антиоксидантом аскорбиновая кислота является потому, что она активный восстановитель, обладающий способностью отдавать радикалам свой электрон, тем самым нейтрализуя их. Наш организм не вырабатывает витамин С и не накапливает его, и поэтому всецело зависит от его поступления извне.

#### *Флавоноиды (катехины, квертицин)*

Флавоноиды в последнее время все чаще упоминаются в связи с «французским парадоксом». Оказалось, что во Франции аномально низкий уровень сердечно-сосудистых заболеваний по сравнению с ее соседями — Англией и Германией. А ведь большинство французов придерживаются довольно своеобразной «диеты», и любят не только свежие салаты, но и хороший жирный кусок мяса, гусиный паштет и другие продукты с высоким содержанием холестерина. Французы едят в два раза больше сливочного масла и в три раза больше свиного сала, чем американцы. И при всем при этом во Франции удивительно низкий уровень сердечно-сосудистых заболеваний.

Причину этого «французского парадокса» ученые нашли в вине. Причем в красном. Как выяснилось, красное вино содержит в большом количестве флавоноиды, которые значительно снижают уровень холестерина и вероятность образования тромбов. Флавоноиды укрепляют капилляры и стенки сосудов, улучшают кровообращение, способствует заживлению ран. В белых винах и крепких алкогольных напитках флавоноидов почти нет. Они содержатся в кожце, мякоти

и косточках красного винограда. Причем именно во Франции имеются специальные «флавоноидные» районы, в которых производят вино, содержащее особенно многих этих врагов свободных радикалов. Флавоноиды являются активными антиоксидантами, которые нейтрализуют свободные радикалы, отдавая им свои электроны.

Катехины — органические вещества из группы флавоноидов. Антиоксидантные свойства многих растительных продуктов в значительной мере обусловлены именно содержанием катехинов. Полезные защитные свойства катехинов могут быть показаны на примере чая. Чай содержит четыре основных компонента катехина: ЕС, ЕСg, EGC и EGCg.

Квертецин также относится к группе флавоноидов и витаминам группы Р. Этот первоклассный очиститель сосудов улучшает кровоток, надежно защищает микрососуды и мембраны клеток от свободных радикалов, разрушающих организм, тормозит процесс старения клеток роговицы глаза.

## Как превратить воду в антиоксидант

При правильном подходе, источником недостающих антиоксидантов, могут стать не только только витамины в инъекциях и таблетках, но и вода из водопроводного крана!

Для того, чтобы превратить воду в антиоксидант, ее надо подвергнуть электролизу или обработать полудрагоценными минералами.

То, что вода с пониженным редокс-потенциалом является сильнейшим антиоксидантом, первыми открыли японцы. Они называют воду с отрицательным редокс-потенциалом редуцированной водой, так как редокс-потенциал у нее понижен — редуцирован). Японскими исследователями было доказано, что вода с отрицательным редокс-потенциалом тормозит образование свободных радикалов и прерывает цепные реакции окисления в организме.

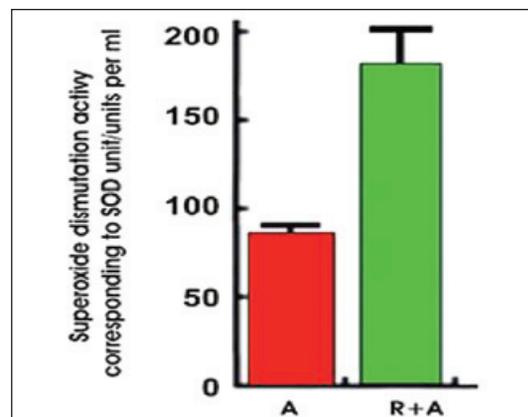
### Вода с отрицательным редокс-потенциалом защищает ДНК клеток.

В статье японских ученых «Механизм антиоксидантного эффекта редуцированной воды, полученной электролизом, против радикала супероксида» доказано, что вода с отрицательным редокс-потенциалом ловит и нейтрализует соединения перекиси водорода и другие свободные радикалы, оказывая при этом такое же действие, как и ферменты самого организма-каталаза и СОД.

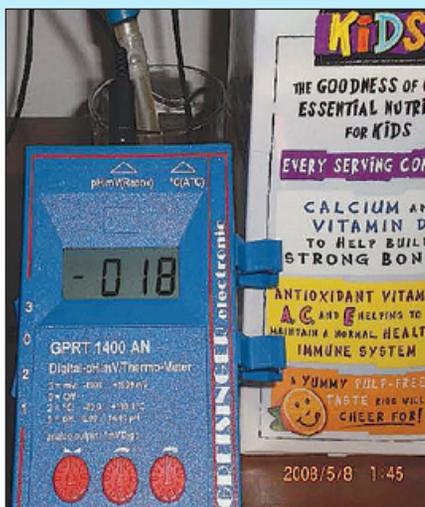
Вода с отрицательным редокс-потенциалом способна многократно усиливать действие ферментных антиоксидантов организма. Способность воды с отрицательным редокс-потенциалом усиливать антиоксидантную активность ферментов самого организма — это очень ценное свойство, открывающее для организма возможности усиления «ремонтных» механизмов клетки и уничтожения болезни в самом зародыше, на генетическом уровне. Это, так сказать, профилактика на уровне клетки И очень эффективная профилактика: Вода с отрицательным редокс-потенциалом уменьшает разрушение ДНК на 70%! Важно также то, что при этом антиоксидантные ферменты организма, активированные водой с отрицательным редокс-потенциалом, сами устраняют поломку клетки, не доводя дело до болезни.

**Вода с отрицательным редокс-потенциалом многократно усиливает действие и неферментных антиоксидантов: витамина С, флавоноидов, квертецина.** И тут я еще раз хочу подчеркнуть: все антиоксиданты, которые поступают к нам в организм извне — с пищей или таблетками — это органические или неорганические вещества. Т.е. вводя их в организм, мы вносим что-то новое, какое-то новое химическое вещество. Значит оно не будет подходить организму на все 100%. В лучшем случае его потребление надо будет ограничивать, в худшем случае — наряду с положительными эффектами такой антиоксидант будет иметь и побочные действия. Вода же с отрицательным редокс-потенциалом остается водой. Водой с измененными физическими параметрами. Ее можно применять в неограниченном количестве и она не будет давать никаких побочных эффектов и осложнений!

В антиоксидант можно превратить не только воду, но и любой напиток и сок, если придать ему отрицательный потенциал.



A (красный столбик) — активность аскорбиновой кислоты в простом растворе  
R+A (зеленый столбик) — активность аскорбиновой кислоты в ионизированной воде



Кстати в Америке уже выпускают напитки с отрицательным потенциалом и с гордостью пишут на упаковке: Антиоксидантные!



Вода «Нафтуся» курорта Трускавец: редокс-потенциал  $-228$  мВ



Бутилированная вода «Нафтуся»: редокс-потенциал  $+373$  мВ

Замечательные оздоровительные свойства воды с отрицательным редокс-потенциалом хорошо знакомы в Украине. Ничего не зная о редокс-потенциале, люди давно использовали такую воду как лечебную. Украина — одна из немногих стран мира, которая имеет источник воды с отрицательным редокс-потенциалом. Это знаменитый Трускавец!

**Лечебная вода Трускавца имеет редокс-потенциал от  $-220$  до  $-230$  мВ!**

Кстати, та же «Нафтуся», но в бутылке имеет уже положительный редокс-потенциал. Это происходит потому, что редокс-потенциал фактор метастабильный. До сих пор его удавалось сохранить максимум в течении нескольких часов. Подсознательно, люди всегда это отмечали: Например веками считалось, что для того, чтобы минеральная вода действительно помогла надо ехать к источнику. А вот та же вода, купленная в магазине, такого же лечебного действия, как вода из источника не оказывает. Казалось бы почему? Минеральный состав воды остался тем же. Оказывается, однако, из воды исчезает важный антиоксидантный и иммуностимулирующий фактор: отрицательный редокс-потенциал!

Правда воду Трускавца вернее было бы назвать раствором — она насыщена микро и макроэлементами и поэтому пить ее рекомендуется в основном больным определенными заболеваниями. И вкус она имеет своеобразный.

А вот вода с таким же отрицательным редокс-потенциалом, имеет очень приятный вкус свежей чистой ключевой воды! И при этом обладает оздоровительными, антиоксидантными и иммуностимулирующими свойствами.

### ВЫВОДЫ:

- Чем выше редокс-потенциал напитка (воды), тем больше в ней окислителей (оксидантов).
- Хороший напиток (вода) должен иметь редокс-потенциал максимально приближенный к внутренним параметрам среды человека. Редокс-потенциал напитка, несущего организму здоровье должен быть отрицательным!
- Одним из самых эффективных способов избежать вредного воздействия постоянно попадающих в наших организм окислителей, предупреждения болезней окисления и заболеваний раком, является пить воды со сниженным или отрицательным редокс-потенциалом
- Для ежедневного питья нужно применять воду с профилактическим уровнем редокс-потенциала: от  $+30$  мВ до  $-100$  мВ.
- Пить воду с такими параметрами можно в неограниченном количестве.

# Что такое pH?

pH (водородный показатель) показывает чем является тот или иной продукт — кислотой или щелочью.

- Щелочи имеют pH выше 7
- Кислоты имеют pH ниже 7
- Нейтральные продукты имеют pH = 7

Все органы человека имеют свои параметры pH и могут нормально работать только при этих параметрах.

Изменение границ pH ведет к болезням или даже смерти. Особенно важен для организма показатель pH крови. Его границы обозначены очень узко: 7,35–7,45 для артериальной.

Человек может жить только при этих значениях pH крови. Отклонения pH крови ниже 7,3 и выше 7,5 сопровождаются тяжелейшими последствиями для организма. При pH крови 6,95 наступают потеря сознания и смерть. Если же концентрация ионов H<sup>+</sup> уменьшается и pH становится равен 7,7, наступают тяжелейшие судороги, что также может привести к смерти. Поэтому организм очень строго охраняет эти границы pH параметров и все поступающие в кровь вещества, предварительно перерабатывает так, чтобы их параметры совпадали с параметрами pH крови.

## Вы не больны — вы окислены

Врачи в Германии сегодня все чаще говорят: «Вы не больны — вы окислены».

Почему мы окисляемся?

Почти 80 % продуктов, которые мы употребляем, относятся к кислотообразующим. И дело не в том, какие они на вкус. Просто при их расщеплении в организме образуется больше кислот, чем щелочей (оснований).

К кислотообразующим продуктам относятся говяжье, свиное, баранье и куриное мясо, колбаса, продукты из белой муки, сахар, кофе, черный чай, все алкогольные напитки, пастеризованные соки, рыба и морепродукты, творог, сыр, орехи и семечки, злаки, хлеб, булочки и торты, мороженое, яйца, лимонад, кока-кола.

А что же относится к щелочнообразующим продуктам питания?

Их совсем немного: фрукты (за исключением консервированных), овощи, зелень, натуральный йогурт, молоко, соя, картофель.

А что с напитками, которые мы пьем? Какие напитки преобладают в нашем рационе: кислые или щелочные?

### pH некоторых напитков в Германии. Сравнительные данные

Наименование напитка	Показатель pH
Уксусная кислота 5 %	2,64
Кока-кола	3,36
Сок апельсиновый, с высоким содержанием вит. С	4,0
Пиво Бавария	4,3
Сок томатный	5,3
Кофе «Нескафе» растворимый классик	5,5
Минеральная вода «Бонаква» без газа	5,58
Чай черный «Earl Grey»	6,1
Чай зеленый	6,3
Ионизированная вода	От 7 до 12 по желанию

Обратите внимание, что большинство соков, минеральная вода, кока-кола и кофе, то есть подавляющее большинство напитков, употребляемые нами ежедневно, имеют кислый pH.

**А ведь кровь у нас щелочная!**  
Границы pH для нее обозначены очень строго: pH =7,35–7,45.  
Отклонения pH крови ниже 7,3 и выше 7,5 приводят к смерти!  
Если человек постоянно употребляет преимущественно кислые продукты и напитки, он должен постоянно изыскивать щелочные резервы, чтобы поддерживать pH крови на щелочном уровне.  
Когда эти резервы истощаются — человек заболевает.

## Кислотность некоторых напитков в Украине

К сожалению наши измерения показали, что напитки и особенно соки для детей в Украине имеют pH намного ниже физиологических параметров организма. Для детей это особенно опасно. Детский организм не имеет еще адаптационных механизмов взрослого, поэтому повышенная кислотность поступающих продуктов быстрее вызывает у него нарушения обмена веществ, проявляющиеся впоследствии в виде тяжелых болезней — диабета, нейродермита, диатез, бронхиальная астма.

Надо не забывать, что pH — это логарифм, поэтому расстояние от pH 3 до pH 7 не 4 единицы, а 40!

По поводу бутилированных вод вообще напрашивается очень серьезный вопрос: pH водопроводной питьевой воды регламентирован и его нормы должны оставаться в границах от pH 6,5 до 8,5. Почему же pH бутилированной воды не соответствует этим же нормам? Для бутилированной воды без газа должны действовать те же нормы питьевой воды, сегодня же в магазинах продается вода с pH не соответствующим нормам питьевой воды.

Еще хуже обстоят дела с напитками и соками для детей- порой их pH отличается от pH внутренней среды человеческого организма в 30–40 раз!



pH бутилированной воды «Прозор» 5,2



pH некоторых украинских напитков: 3,43 и 3, 34

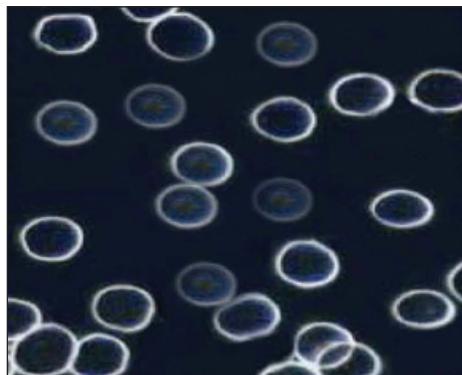


## К чему приводит окисление?

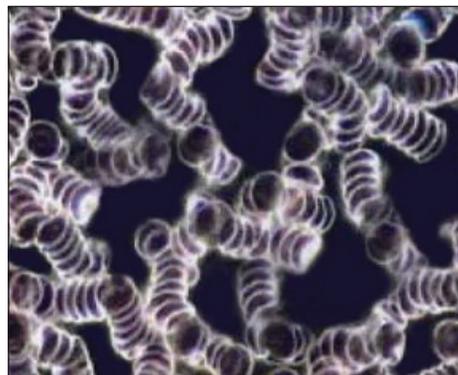
Окисление организма приводит к кислородному голоданию.

При окислении крови эритроциты теряют свое электрическое поле и слипаются в так называемые монетные столбики. Это хорошо видно при новом виде диагностики, очень популярном сейчас на западе — «чернопольной микроскопии».

Посмотрите на представленные ниже фотографии: Фотография слева показывает картину крови здорового человека. Эритроциты свободно движутся в кровеносном русле. Фотография справа показывает картину крови при окислении организма: эритроциты слеплены и образуют монетные столбики.



*Картина крови здорового человека*



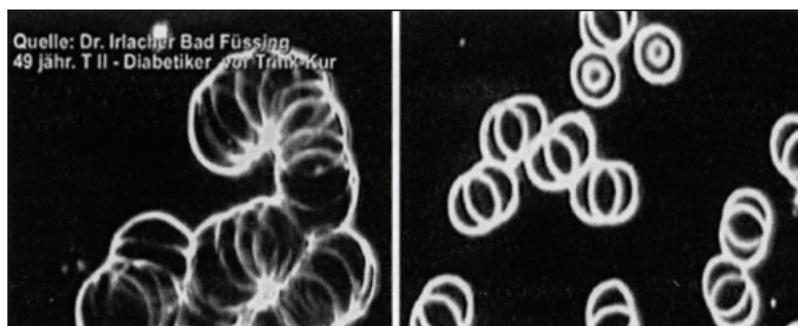
*Картина крови при окислении организма*

Понятно, что такие эритроциты не могут нормально выполнять свои функции — снабжать ткани кислородом. В результате возникает кислородное голодание органов — т.н. тканевая гипоксия.

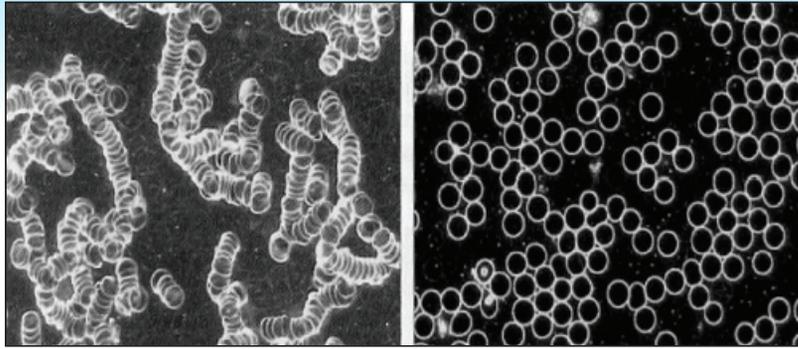
Вода с отрицательным редокс-потенциалом имеет щелочной pH и противостоит окислению организма — убедитесь в этом, посмотрев ниже представленные фотографии, сделанные при обследовании крови методом темнопольной микроскопии-гемосканировании.

О методе гемосканирования: Это современное исследование очень популярное в настоящее время в Германии. При обычном клиническом анализе крови, после фиксации и окраски, врач оценивает неживые клетки крови. При гемосканировании берется капля капиллярной крови при обычном проколе кончика пальца одноразовой малотравматической иглой, и немедленно исследуется под микроскопом при увеличении в 800 раз. На основании сканирования крови определяется состояние эритроцитов, их подвижность в плазме, агрегация и сладж. Анализируя состояние тромбоцитов, лимфоцитов и лейкоцитов, можно определить активность иммунной системы и способность организма к самовосстановлению, а также патологические изменения состава крови, приводящие к развитию таких заболеваний как диабет, гипертония, рак.

Эффективности действия воды с отрицательным редокс-потенциалом и щелочным pH против окисления организма, вы можете также увидеть на нижеприведенных фотографиях:



*На этой фотографии зафиксированы изменения картины крови у 49-летнего больного диабетом 2-го типа после приема живой воды. На левой фотографии видны патологические изменения эритроцитов у больного диабетом: монетное склеивание, на правой фотографии кровь того же больного через 14 минут после приема католита — эритроциты свободно движутся в кровяном русле.*



*Левая фотография демонстрирует склеивание тромбоцитов у больного, принимающего антиагрегационный блокатор АСС, нормализующий показатели крови в лабораторных анализах. Картина «живой черной микроскопии» показывает, однако, на фотографии слева выраженную агрегацию тромбоцитов, которая исчезает через 2 недели питья живой воды — фотография справа*

Взрослый и детский организмы по — разному реагируют на окислительную нагрузку. Взрослый организм пытается или нейтрализовать излишки кислот-тогда в ход идут минералы из костей, зубов и волос и возникают болезни нехватки минералов (остеопорозы, пародонтозы, выпадение волос, судороги мышц, аритмии) или пытается утилизировать кислотный мусор в органах и тканях — тогда возникают артроз, атеросклероз, почечно-каменная болезнь, подагра.

Детский организм реагирует на окисление более остро и пытается избавиться от излишков кислотных продуктов в основном через кожу (детские диатезы, нейродермит, экзема) или через легкие (бронхиальная астма).

**Питьевая вода, для детей должна иметь щелочной рН.  
рН воды для детей должен быть от 7 до 8,5**

Питье воды и напитков с рН от 7 до 8,5 — это надежная профилактика многих детских заболеваний: диабета, нейродермита, диспепсий, экзем.

## 5. Вести из Витебска, или Перспективы активированных дезинфицирующих и антисептических растворов

*Иван Бурак,*  
доктор медицинских наук,  
профессор, заведующий  
кафедрой общей гигиены  
и экологии УО «Витебский  
государственный медицинский  
университет», г. Витебск



*Александр Белко,*  
кандидат ветеринарных наук.,  
доцент, проректор по научной  
работе ГУО «Витебская  
государственная академия  
ветеринарной медицины»,  
г. Витебск



В настоящее время в народном хозяйстве широкое применение находят экологически чистые технологии, в частности, технология электрохимической активации водных и водно-солевых растворов. Электрохимическая активация заключается в превращении слабоминерализованного водного раствора или воды посредством униполярного электрохимического воздействия в раствор, обладающий аномально высокой физико-химической и каталитической активностью. Аномально высокая активность растворов обусловлена изменением межмолекулярных взаимодействий и структуры воды, а также уникальной совокупностью образующихся метастабильных соединений и особыми физическими условиями электрохимического реактора. Использование электрохимически активированных растворов в период релаксации в качестве реагента или реакционной среды в технологических процессах позволяет экономить энергию, материалы и время, повысить качество конечного продукта и уменьшить количество отходов [1, 2].

Электрохимически активированные растворы получают в диафрагменном реакторе, на катоде которого образуется щелочной раствор — «живая вода», или католит, а на аноде — кислотный раствор — «мертвая вода», или анолит. Католит характеризуется повышенной растворяющей и экстрагирующей способностью, высокой абсорбционно-химической активностью, является стимулятором биологических процессов, не токсичен и безвреден. Анолит обладает ингибирующими свойствами и замедляет биопроцессы, является мощным антисептиком и консервантом [3].

Электрохимически активированные растворы широко применяются в сельском хозяйстве, бытовых условиях, а также в ветеринарии и медицине. Известно применение анолитов с целью дезинфекции и стерилизации инструментов, помещений, оборудования. Имеются сведения о высокой эффективности электрохимически активированных растворов при воспалительных поражениях кожи и подкожной клетчатки, кольпитах, уретритах, гнойных кератитах, стоматитах, гингивитах, тонзиллитах, отитах [4]. Эффективность активированных растворов подтверждена исследованиями ученых Японии, Великобритании, США, Иордании, Индии, Израиля, Германии [5].

Установки для приготовления активированных растворов запатентованы в 50 странах мира, имеют различные модификации, просты и безопасны в эксплуатации. Производительность их достаточно высока, а ресурс работы практически неограничен.

Для получения электрохимически активированных дезинфицирующих и моющих растворов в Республике Беларусь нами разработаны «Медико-фармацевтическое устройство для получения дезинфицирующего и моющего хлорсодержащего раствора» (патент 8605 Республики Беларусь, 2003 г.), «Установка для получения электрохимически активированных дезинфицирующих и моющих растворов» (патент 1112 U Республики Беларусь, 2003 г.), «Электрохимическая установка для получения анолита катодного» (патент на полезную модель 4314 U Республики Беларусь, 2007 г.), «Универсальная электрохимическая установка» (патент на полезную модель 4292 U Республики Беларусь, 2007), «Промышленная электрохимическая установка». Установки позволяют получать электрохимически активированный дезинфицирующий раствор анолита кислого, анолита нейтрального, анолита катодного, анолита АНК, моющий раствор католита

и католита щелочного, а также моюще-дезинфицирующий раствор анолита щелочного. Для целенаправленного получения конкретного электрохимически активированного раствора нами предложены «Способ получения дезинфицирующего раствора анолита нейтрального» (патент 8915 Республики Беларусь, 2003 г.), «Способ получения моющего раствора, представляющего собой католит щелочной» (патент 11922 С2 Республики Беларусь, 2007 г.), «Способ получения анолита АНК» (патент 12262 С1 Республики Беларусь, 2007 г.).

У изготавливаемых электрохимически активированных растворов физико-химические показатели находятся в корреляционной зависимости от условий получения, причем при увеличении концентрации исходного водно-солевого раствора, силы тока, удельного расхода электричества и снижении производительности установки у анолитов закономерно снижается рН и повышается концентрация активного хлора, у католитов — повышается рН и общая щелочность. Оптимальными условиями для получения анолитов является концентрация исходного раствора натрия хлорида 0,3 %, сила тока — 4 А, удельный расход электричества — 1312 Кл/дм<sup>3</sup>, для получения католитов — 0,3 %, 4 А, 5250 Кл/дм<sup>3</sup> соответственно.

Обоснованными химико-аналитическими показателями качества для анолитов (за исключением кислого и щелочного) является нейтральный рН, средний уровень окислительно-восстановительного потенциала, средняя концентрация активного хлора, католитов — сильно щелочной рН, низкий уровень окислительно-восстановительного потенциала, средняя общая щелочность.

Полученные на разработанных установках растворы анолита с нормативными показателями качества относятся к практически нетоксичным (V класс токсичности) и малоопасным соединениям (IV класс опасности) со слабо выраженными раздражающими (I класс), кумулятивными ( $K_k > 5,1$ ) и резорбтивными свойствами, не обладают раздражающим кожу и сенсibiliзирующим действием, инактивируются на обработанных поверхностях и являются гигиенически безопасными и экологически чистыми.

Электрохимически активированные анолиты обладают выраженной антимикробной активностью в отношении стандартных тест-культур микроорганизмов *E.coli* ATCC 11229, *S.aureus* ATCC 6538, *P.aeruginosa* ATCC 15412, *P.mirabilis* ATCC 14153, *C.albicans* ATCC 6633 как с белковой нагрузкой, так и без нее и являются эффективными дезинфицирующими средствами с фактором редукции выше 5 lg при экспозиции 60 и 30 мин соответственно.

Частное научно-производственное унитарное предприятие (ЧНПУП) «Акваприбор» выпускает промышленную «Установку для приготовления дезинфицирующих, моющих и других растворов типа «АКВАМЕД» (ТУ РБ 490085159.002.2003). Установка состоит из электрохимического реактора с инъекционным насосом и электрического блока, собранных в одном корпусе. Внутри реактора установлены электроды (анод и катод), разделенные между собой диафрагмой на анодную и катодную камеры. Реактор имеет входной штуцер подачи водопроводной питьевой воды, входной штуцер подачи раствора хлорида натрия, выходной штуцер раствора анолита и выходной штуцер раствора католита. Электроды реактора подключены к выпрямительному блоку с соблюдением полярности. Электрический блок включает понижающий силовой трансформатор, выпрямительный блок, коммутирующие элементы, а также устройства защиты установки от токовых перегрузок. На передней панели установки расположены органы управления и контроля.

Электрохимически активированные растворы (католит и анолит) изготавливаются на установке соответственно в катодной и анодной камерах электрохимического реактора методом мембранного электролиза водного раствора натрия хлорида в момент его протока в зазоре между электродом и диафрагмой. В процессе электрохимической обработки каждый микрообъем воды у поверхности электродов подвергается интенсивному воздействию электрического поля в двойном электрическом слое и обогащается высокоактивными продуктами электрохимических реакций.

Дезинфицирующий раствор анолита, получаемый в анодной камере установки, представляет собой прозрачную жидкость со слабым запахом хлора, основными действующими компонентами которого являются высокоактивные соединения кислорода и хлора ( $\text{HClO}$ ,  $\text{NaClO}$ ,  $\text{ClO}^-$ ,  $\text{ClO}_2^-$ ,  $\text{O}_3$ ,  $\text{O}_2$  и др.). Моющий раствор католита — это бесцветная жидкость без запаха, основным действующим началом которой являются щёлочь и перекисные соединения ( $\text{NaOH}$ ,  $\text{OH}^-$ ,  $\text{H}_2\text{O}_2$ ,  $\text{H}_2\text{O}$  и др.).

Основные технические данные установки «АКВАМЕД» указаны в таблице 1.

Растворы анолита используются в соответствии с инструкциями по применению дезинфицирующего раствора анолита нейтрального, полученного на установках типа «АКВАМЕД» производ-

Таблица 1

Наименование показателей	Исполнение установки		
	01	02	03
1. Производительность установки, $\text{дм}^3/\text{ч}$			
– суммарная, не менее	40	60	80
– по анолиту	34	52	68
– по католиту	6	8	12
2. Концентрация активного хлора, $\text{мг/л}$	200...400		
– в анолите			
3. Водородный показатель, единиц pH	6,2–7,2		
– в анолите	9–12		
– в католите			
4. Удельный расход поваренной соли, $\text{г/дм}^3$	3–9		
5. Ток электроактивации, А, не более	8	12	16
6. Потребляемая мощность, $\text{В} \cdot \text{А}$ , не более	150	250	300
7. Напряжение питающей сети, В	220±22		
8. Частота питающей сети, Гц	50		
9. Габаритные размеры, мм, не более (Ш × В × Г)	230 × 450 × 500		
10. Масса, кг, не более	15	20	25

ства ЧНПУП «Акваприбор» (г. Гомель, Республика Беларусь), согласованными Министерством здравоохранения Республики Беларусь в установленном порядке в фармацевтических учреждениях (2003 г.), лечебно-профилактических организациях (2003 г.), для дезинфекции плавательных бассейнов (2004 г., 2008 г.), для дезинфекции гостиниц и общежитий (2004 г.), для дезинфекции предприятий торговли, общественного питания и рыночных образований (2004 г.), для дезинфекции бань и саун (2006 г.), в учреждениях для детей (2006 г.). Растворы католита применяются в соответствии с «Инструкцией по применению моющего раствора католита, полученного на установках типа «АКВАМЕД» производства ЧНПУП «Акваприбор» (г. Гомель, Республика Беларусь)» № 6246, согласованной Министерством здравоохранения Республики Беларусь 20.03.2006 г.

Получаемый на установках типа «АКВАМЕД» анолит нейтральный соответствует нормативным показателям безопасности и эффективности дезинфекционных средств, согласно требованиям СанПиН 21-112-9, не оказывает токсического действия на организм и относится к малоопасным химическим соединениям (4 класс опасности по ГОСТ 12.1.007–76). Он не обладает раздражающим действием на кожные покровы, в слабой степени раздражает слизистые оболочки верхних дыхательных путей и глаз, за исключением лиц с повышенной чувствительностью к хлору.

Анолит нейтральный характеризуется бактерицидной, туберкулоцидной, вирулицидной и фунгицидной активностью. Он эффективен в отношении вирусов и грибов в концентрации  $250 \pm 50 \text{ мг/дм}^3$ , микобактерий туберкулеза —  $350 \pm 50 \text{ мг/дм}^3$ , других бактерий —  $250 \pm 50 \text{ мг/дм}^3$  активного хлора.

Анолит нейтральный применяют однократно без разведения для дезинфекции поверхностей в помещениях, посуды, белья, спецодежды персонала, игрушек, санитарно-технического оборудования, изделий медицинского назначения, уборочного инвентаря и материалов при инфекциях бактериальной, туберкулезной, вирусной и грибковой этиологии. Поверхности в помещениях, поверхности приборов, мебели, уборочного инвентаря, санитарно-технического оборудования равномерно смачивают анолитом нейтральным путем 2-хкратного протирания ветошью с интервалом 15 мин. Расход анолита нейтрального составляет  $100 \text{ см}^3$  на  $1 \text{ м}^2$  поверхности. Изделия медицинского назначения в разобранном виде полностью погружают в емкость с анолитом нейтральным. Посуду столовую освобождают от остатков пищи и полностью погружают в емкость с анолитом нейтральным из расчета  $2 \text{ дм}^3$  на 1 комплект. Загрязненное биологически-

ми жидкостями бельё, спецодежду персонала, перевязочный материал, а также уборочные материалы замачивают в ёмкости с анолитом нейтральным из расчёта 4–5 дм<sup>3</sup>/кг сухого материала. Обеззараживание воды бассейна анолитом базируется на предварительном определении хлорпоглощаемости воды, расчете рабочей дозы анолита, вносимого в воду бассейна, определении концентрации остаточного хлора в воде, которая постоянно должна поддерживаться на уровне 0,3–0,7 мг/дм<sup>3</sup>.

Изготавливаемый католит относится к малоопасным химическим соединениям (IV класс опасности по ГОСТ 12.1.007–76). Он обладает слабовыраженным местно-раздражающим действием (1,0–1,2 балла) на кожу, слизистые оболочки верхних дыхательных путей и глаз, не оказывает сенсibilизирующего действия.

Католит используют однократно без разведения. Замачивание изделий в католите проводят при полном их погружении и заполнении каналов с помощью различных приспособлений. Католит предназначен для мытья поверхностей помещений, санитарно-технического оборудования, игрушек, предметов ухода за больными, уборочного инвентаря, посуды, мебели, белья и предстерилизационной очистки изделий медицинского назначения. При необходимости обрабатываемые объекты предварительно дезинфицируют с помощью анолита нейтрального.

При сильном загрязнении объектов, особенно жирового происхождения, в качестве моющего раствора применяется католит с добавлением 0,1–0,3 г/дм<sup>3</sup> синтетических моющих средств, разрешенных к применению Министерством здравоохранения Республики Беларусь.

Поверхности в помещениях, приборы, мебель, уборочный инвентарь, санитарно-техническое оборудование моют католитом из расчета 500 см<sup>3</sup> на 1 м<sup>2</sup> поверхности, а затем ополаскивают проточной водопроводной водой. Бельё замачивают в католите и моют из расчета 7–10 дм<sup>3</sup> на 1 кг сухого белья. После мойки бельё тщательно прополаскивают в проточной воде и сушат. Посуду столовую и кухонную моют в католите, затем ополаскивают проточной водой и сушат. Аптечную и лабораторную посуду замачивают в католите на 15 мин, моют, затем ополаскивают проточной водой и водой очищенной и сушат. Игрушки, предметы ухода за больными, уборочные материалы замачивают в католите, моют, затем ополаскивают проточной водопроводной водой и сушат.

Режим предстерилизационной обработки католитом изделий медицинского назначения из металла, стекла, пластмассы и резины включает замачивание в католите на 30 мин, мойку каждого изделия в католите с помощью ватно-марлевого тампона или ерша 1 мин, ополаскивание изделий проточной водопроводной водой 1 мин, ополаскивание изделий водой очищенной 0,5 мин и сушку до полного удаления влаги.

С учетом стоимости традиционных дезинфицирующих и моющих средств для санитарной обработки хирургического отделения больницы в месяц необходимо в среднем 795 у.е., в квартал 2385 у.е. При использовании электрохимически активированных растворов для этих целей требуется всего 113 у.е. в месяц и 339 у.е. в квартал. Для санитарной обработки отделения терапевтического профиля традиционными средствами необходимо в квартал в среднем 1311 у.е., электрохимически активированными растворами — 153 у.е. В целом в городской больнице с тремя хирургическими и тремя терапевтическими отделениями экономия от применения электрохимически активированных растворов в квартал составляет 9612 у.е. Прямая экономия от применения анолита для проведения дезинфекции в масштабах одного инфекционного отделения на 40 коек в пересчете на год составляет 1970–6070 у.е. Таким образом, применение электрохимически активированных анолита нейтрального и католита щелочного в организациях, учреждениях и предприятиях здравоохранения, сельского хозяйства, жилищно-бытового хозяйства, образования и других позволяет уменьшить экономические затраты на санитарную обработку в 4–10 раз по сравнению с традиционными химическими дезинфектантами и синтетическими моющими средствами, а также снизить загрязнение окружающей среды загрязнителями химической природы.

Для изготовления в бытовых условиях электрохимически активированных растворов нами разработана экспериментальная «Электроактиваторная установка для получения кислотного (мертвая вода) и щелочного (живая вода) растворов». Физико-химические свойства электрохимически активированных кислотного и щелочного растворов, получаемых на электроактиваторной установке, зависят от времени активации и силы электрического тока. Так, при активации водопроводной воды током в 0,3 А увеличение времени активации с 10 до 40 мин обуславливает у кислотного раствора сдвиг водородного показателя в кислую сторону, а у щелочного раство-

ра — в щелочную сторону. Увеличение силы электрического тока с 0,1 до 0,3 А для обработки водопроводной воды в течение 20 мин также приводит у кислотного раствора к сдвигу водородного показателя в кислую сторону, а у щелочного раствора — в щелочную сторону. Следует отметить, что величина водородного показателя у кислотного раствора находится в обратной, а у щелочного — в прямой пропорциональной зависимости как от времени активации, так и от силы электрического тока. Добавление в керамический стакан с водопроводной водой натрия хлорида обуславливает сдвиг водородного показателя у кислотного раствора в кислую сторону, а у щелочного — в щелочную сторону пропорционально концентрации натрия хлорида.

Электрохимическая активация воды водопроводной в электроактиваторной установке в течение 30 мин силой тока 0,6 А обуславливает улучшение вкуса и запаха щелочного раствора, снижение общей жесткости и перманганатной окисляемости, а также очистку его от железа, нитритов, стронция, сульфатов, хлоридов и цинка на фоне отрицательного окислительно-восстановительного потенциала. После активации кислотный раствор приобретает резкий запах и привкус, умягчается, становится более чистым по содержанию нитритов, стронция, цинка по сравнению с водой водопроводной на фоне положительного окислительно-восстановительного потенциала.

## ЧНПУП «Акваприбор», г. Гомель



ЧНПУП «Акваприбор» налажен промышленный выпуск установки «Электроактиватор воды бытовой АП-1». Электроактиватор содержит блок питания, емкость, изготовленную из пищевой пластмассы, полупроницаемую диафрагму в виде керамического четырехгранного стакана, крышку, на основании которой установлены самоочищающиеся в процессе работы электроды — два титановых анода с рутениевым покрытием и два катода из пищевой нержавеющей стали. На передней поверхности крышки установлен стрелочный индикатор тока электроактивации, задней — предохранитель, верхней — световой индикатор наличия напряжения на электродах. Основные технические данные электроактиватора АП-1 указаны в таблице 2.

Таблица 2

Наименование показателей	Исполнение установки		
	01	02	03
1. Производительность установки, дм <sup>3</sup>			
– по анолиту	0,2–0,3	0,2–0,3	0,3–0,7
– по католиту	0,9–1,0	0,9–1,0	1,7–1,5
3. Ток электроактивации, А	0,2–0,7	0,2–0,7	0,2–0,7
4. Потребляемая мощность, В·А, не более	70	70	120
5. Напряжение питающей сети, В	220 ± 22		
6. Частота питающей сети, Гц	50		
7. Стрелочный индикатор тока электроактивации	нет	есть	есть
8. Масса, кг, не более	2,0	2,0	3,0

После активации водопроводной воды с рН 7,7 ед. в течение 20 мин силой тока 0,3 А на установке получается кислотный раствор с рН 3,1 ед. и щелочной раствор с рН 9,7 ед. После 10-минутной активации силой тока 0,3 А водопроводной воды с рН 7,7 ед. в основной емкости и водно-солевого раствора натрия хлорида 1 г/дм<sup>3</sup> в керамическом стакане образуется кислотный раствор с водородным показателем 3,5 ед., и щелочной раствор с водородным показателем 10 ед.

Электроактивированная «живая» и «мертвая» вода применяется в бытовых и хозяйственных целях для подготовки семян к посадке, стимуляции роста растений, «оживления» увядающих цветов и зеленых овощей, борьбы с мелкими вредителями растений, обеззараживания грунта, земли, приготовления сиропа для пчел, обеззараживания пчелиных ульев и других нужд.

В нетрадиционной медицине, а также большими для лечения используется «живая» и «мертвая» вода при аденоме предстательной железы, аллергии, ангине, бронхиальной астме, воспалении печени, колите, гастрите, геморрое, герпесе, головной боли, гриппе, диатезе, вагините, гипертонии, гипотонии, радикулите, экземе и другой патологии.

Для получения лекарственных растворов нами в эксперименте разработана «Универсальная электроактиваторная установка» (патент 6176 U Республики Беларусь, 2009 г.), «Установка для получения антисептического раствора натрия гипохлорита» (патент 5709 U Республики Беларусь, 2009 г.), «Электроактиватор водно-солевых растворов» (патент 7901 U Республики Беларусь, 2011 г.), «Установка для получения раствора «Гипосепт активированный», а ЧНПУП «Акваприбор» организует промышленный выпуск установок «Электроактиватор воды медицинский АП-1М», «Установка электрохимическая АП-2», «Универсальная электроактиваторная установка АП-3», а также «Электроактиватор водно-солевых растворов АП-4». Установки позволяют получать электрохимические и электрохимически активированные антисептические растворы «Антисепт», «Гипосепт», «Гипосепт активированный», «Аносепт», а также электрохимически активированные растворы с антиоксидантным, иммуномодулирующим, детоксикационным, регенерирующим действием «Биостим» и «Катосепт», стоимость которых в среднем на порядок ниже лекарственных средств фармацевтической промышленности.

Указанные лекарственные растворы предназначены для наружного и внутреннего применения. Они готовятся по разработанной нами технологии из водно-солевых растворов на воде очищенной или для инъекций, а для парентерального применения — из стерильного натрия хлорида 0,9 % и стандартизуются по показателям качества, безопасности и эффективности. «Антисепт», «Гипосепт», «Гипосепт активированный», «Аносепт», «Биостим» и «Катосепт» характеризуются оптимальными органолептическими и физико-химическими показателями, микробиологической и экологической чистотой, гигиенической безопасностью, высокой антимикробной и противовирусной активностью, а инъекционные формы — дополнительно стерильностью и апиrogenностью. Разработанная технология позволяет получать лекарственные формы, содержащие необходимое количество действующего вещества определенной ионичности, гидричности и тоичности для рациональной коррекции патологического процесса.

Лекарственные растворы электрохимического натрия гипохлорита и электрохимически активированного анолита показали высокую эффективность в ветеринарной практике при лечении респираторных и желудочно-кишечных заболеваний телят с явлениями интоксикации, ацидоза, дисбиоза различной этиологии, а также печеночной и почечной недостаточности. Лечение проводилось в соответствии с «Рекомендациями по приготовлению раствора натрия гипохлорита и его использованию при болезнях телят», а также «Рекомендациями по использованию электроактивированного раствора анолита для лечения и профилактики желудочно-кишечных заболеваний телят», утвержденными Министерством сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь (2012 г.). С лечебной целью растворы применяются внутривенно капельно или внутривентриально в терапевтической дозе один раз в сутки до выздоровления. Антисептики также используются в виде аэрозоля для лечения инфекционных заболеваний верхних дыхательных путей.

Применение разработанных нами электрохимических и электрохимически активированных лекарственных растворов для лечения ринитов, острых тонзиллофарингитов, герпеса, ран, дерматитов у волонтеров показали их высокую эффективность. В настоящее время нами проводится клиническое изучение эффективности лекарственных средств «Антисепт», «Гипосепт», «Гипосепт активированный», «Аносепт», «Биостим» и «Катосепт» при лечении инфекционных воспалительных и гнойно-воспалительных заболеваний глаз, уха, горла и носа, кожи, дыхательной, пищеварительной, выделительной и половой систем человека.

## Заключение

1. Технология электрохимической активации воды и водно-солевых растворов позволяет получать экологически чистые качественные, безопасные и эффективные дезинфицирующие и антисептические средства.

2. Электрохимически активированные дезинфицирующие и моющие растворы целесообразно применять для санитарной обработки помещений, оборудования, посуды, белья, изделий медицинского назначения, уборочного инвентаря и других объектов в организациях, учреждениях и предприятиях, требующих проведения дезинфекции в профилактических целях, взамен традиционных дезинфектантов и синтетических моющих средств.

3. Лекарственные средства, полученные путем электрохимической активации, рационально использовать в ветеринарии и медицине в качестве альтернативных средств для наружного и внутреннего применения при лечении инфекционных воспалительных и гнойно-воспалительных заболеваний в оториноларингологии, офтальмологии, хирургии, стоматологии, дерматологии, гинекологии, урологии, гастроэнтерологии, а также терапии других внутренних болезней.

## Список литературы

1. Бахир В. М., Спектор Л. Е., Мирзакаримова Г. Р. и др. Активация в биологии // Техника и наука. — М.: Профиздат, 1982. — № 12. — С. 10–19.

2. Леонов, Б. И. Физико-химические аспекты биологического действия электрохимически активированной воды / Б. И. Леонов, В. И. Прилуцкий, В. М. Бахир. — М.: Всерос. науч.-исслед. и испытат. ин-т мед. техники, 1999. — 244 с.

3. Бахир, В. М. Электрохимическая активация: очистка воды и получение полезных растворов. — М: ВНИИИМТ, 2001. — 130 с.

4. Ровинская, В. Б. Опыт применения электрохимически активированных растворов в многопрофильном стационаре / В. Б. Ровинская, О. И. Сухова. // Электрохимическая активация в медицине, сельском хозяйстве, промышленности: тез. докл. и крат. сообщ. I междунар. симпоз., Москва, 22–23 окт. 1997 г. / Всерос. науч.-исслед. и испытат. ин-т мед. техники; редкол.: В. М. Бахир [и др.]. — М., 1997. — С. 70–72.

5. Marais, J. T. Electro-chemically activated water in dental unit water lines / J. T. Marais, V. S. Brözel // Br Dent J. — 1999. — № 187(3). — P. 154–158.

Контакты: Бурак Иван Иванович: [bii2009@mail.ru](mailto:bii2009@mail.ru)

## 6. В онкологии страшна не правда, а ее отсутствие

Дина Ашбах,  
врач, канд. медицинских наук,  
Германия

**Растворы с измененным редокс-потенциалом (РИП) — препараты, обеспечивающие прорыв в лечении онкологических больных**

### Актуальность проблемы

К сожалению в настоящее время именно в онкологии сложилась ситуация, при которой врач при всем своем желании мало может помочь больному раком.

Лечение онкологического больного во многом построено на неправильных принципах и устаревших протоколах, созданных под напором и во имя интересов не больного, а фармакологической индустрии. Поэтому и результаты лечения онкологических больных столь плачевны.

Многие годы нам внушают, что онкология в последние десятилетия значительно продвинулась вперед, что мы научились или вот-вот научимся лечить рак, что больные раком живут теперь дольше и т. д. К сожалению, большая часть этих утверждений — неправда.

Рассказы об огромных достижениях лечения в области онкологии в последние десятилетия — это миф, и миф смертельно опасный для больного раком.

Успехи конечно есть, в основном в диагностике онкологических заболеваний. Больше больных в последние годы диагностируются на более ранней стадии рака, когда еще нет отдаленных метастазов. Это огромный шаг вперед. Именно достижения диагностики в онкологии помогают улучшить статистику выживания больных. Если рак выявлен на 1 или 2 стадии, то методы традиционной медицины при условии их правильного применения чаще всего спасают жизнь больному. Больные, у которых болезнь находится в ранней стадии, согласно статистике, вылечиваются стандартными методами онкологической помощи в 70–90 % случаев.

Но тут обязательно надо сделать одно пояснение. Термин «вылеченный» в онкологии подменен понятием «5 летняя выживаемость больного». Выздоровевшим в онкологии считается человек, проживший 5 лет.

То есть, если человек умер от рака через 5 лет и один месяц — он считается...  
Выздоровевшим. Вот такая статистика.

Чаще всего при 1–2 стадии рака применяется операционное лечение — т. е. злокачественную опухоль удаляют. Причем удаляют, захватывая и здоровые ткани, на всякий случай — ведь никогда нельзя быть уверенным как глубоко и далеко проникли раковые клетки. И это правильно. Часто при операции удаляют также близлежащие лимфатические узлы, так как лимфатическая система — это тот путь, который создает возможность попадания злокачественных клеток в другие органы. Попадая в лимфатическую или кровеносную систему злокачественные клетки с током лимфы или крови разносятся по всему телу и оседают в отдаленных органах — образуют метастазы. Поэтому удаление лимфатических узлов даже при раке 1 или 2 стадии оправдано — эти метастазы зачастую не диагностируются методами исследования. Однако успешное удаление первичной опухоли (даже с прилегающими лимфатическими узлами) не всегда гарантирует выздоровление больного. Иногда удаление первичной опухоли ведет даже к ускорению роста метастазов. Это связано с двумя факторами:

1. Известным феноменом подавления роста метастатических очагов первичной опухолью. Удаление первичного очага опухоли при операции снимает эффект торможения, и рост отдаленных метастазов ускоряется.

2. Велика опасность «занесения» злокачественных клеток во время операции в кровеносное и лимфатическое русло. Об этом знают и этого боятся все оперирующие хирурги-онкологи. Получается сама опухоль еще мала и не доросла до кровеносного сосуда, т. е. риска метастазирования еще нет и может пройти годы, пока злокачественная опухоль начнет метастазировать.

А операция ведет к тому, что такие метастазы появляются не через годы, а через месяцы. Это случается необязательно и не всегда.

Теперь о так называемом послеоперационном «ведении» онкологического больного 1–2 стадии в традиционной медицине. Дело в том, что его (ведения) просто не существует. Пациент с 1–2 стадией рака, которому успешно провели операцию и не обнаружили метастазов в близлежащих лимфатических узлах считается здоровым. Его отправляют домой со словами: «Вам очень повезло. Идите домой и забудьте все, как страшный сон. Вы здоровы». И он уходит, и счастливо забывает, что он болел раком, а через 5–7 лет приходит опять, но уже с метастазами во многих органах и тут уже помочь нельзя. Поздно.

Почему это происходит? Потому что по принятым в настоящее время нормам каждый онкологический больной с первичным злокачественным новообразованием, после методов радикального лечения (а операция является методом радикального лечения) — **считается условно здоровым**.

Можно ли считать человека перенесшего рак здоровым, даже и условно? Статистика показывает, что злокачественные опухоли возникают в организме больного, перенесшего рак первой или второй стадии в 8–10 раз чаще, чем у здоровых людей. Это и понятно: там где иммунная система уже один раз допустила развитие раковой опухоли — дала сбой, вероятность того, что это повторится снова, намного больше. К сожалению надо смотреть правде в глаза — здоровым, человека, перенесшего рак считать нельзя.

Это принципиальная ошибка ведения раковых больных, очень часто приводящая через 5–10 лет к смерти человека, у которого рецидив болезни можно было бы предотвратить!

Поэтому онкологический больной — хронический больной.

И как любому хроническому больному ему надо соблюдать определенные правила и принимать определенные меры, чтобы болезнь не повторилась. Но врачи ему об этих правилах и мерах, кроме предупреждения не бывать на солнце и не ходить в сауну, ничего не могут рассказать. Потому что сами не знают. Потому что для онкологического больного не разрабатываются правила питания, питья, профилактики, создания в организме неблагоприятной среды для развития раковых клеток. Такие правила разработаны практически для всех болезней — гастрита, колита, язвы 12-перстной кишки, пиелонефрита, заболеваний сердца и печени. А вот для онкологического больного таких рекомендаций нет.

Но «счастливиц» — больных, выявленных на 1–2 стадии рака к сожалению меньшинство.

Подавляющее большинство больных обращается к врачу на 3–4 стадии рака, когда злокачественные клетки уже попали в кровеносное русло или лимфатическую систему, добрались до отдаленных от первичного очага органов, расселились там и активно размножаются.

Основные методы традиционной медицины при лечении таких больных — это химиотерапия и облучение. Иногда операция + химиотерапия или облучение.

Операция чаще всего на этой стадии делается паллиативная — не для того, чтобы полностью избавиться от рака, а для того, чтобы убрать мешающую другим органам опухоль или убрать ставшую большой массу опухоли.

Потом больному назначается химиотерапия или облучение.

## Что такое химиотерапия?

Это применение очень сильных ядов, поражающих в первую очередь быстроделющиеся клетки. Именно этому свойству химиопрепараты (цитостатики) обязаны своему лечебному действию, и именно в этом состоит проблема их применения: ведь в организме постоянно делятся не только раковые клетки.

## Эффективность и неэффективность химиотерапии

Все тяжелые осложнения применения химиотерапии можно было бы оправдать при условии, если бы ее применение приводило к полному уничтожению злокачественных клеток и избавлению человека от рака. К сожалению, химиотерапия даже при самой высокой дозировке не способна уничтожить все опухолевые клетки. Она может уничтожить различные объемы — от очень незначительных до 99 % опухолевой клеточной популяции. Но поскольку количество опухолевых клеток в организме в 3 и 4 стадии рака может превышать 10 в 12 степени, в современ-

ной химиотерапии принято применение многократных повторяющихся инъекций нескольких комбинаций препаратов.

Но даже при таком многократном воздействии, эффективность химиотерапии редко превышает 40 % уничтоженных клеток. Что еще хуже: оставшиеся в живых 60 % под действием химических препаратов изменяют свое состояние, мутируют, приспосабливаются к воздействию химиопрепарата. С каждым последующим сеансом химиотерапии погибает все меньшее их количество, а оставшиеся в живых становятся все агрессивнее.

Поэтому для традиционной «голой» химиотерапии характерны следующие варианты развития:

1. Сеансы получения химиопрепарата были прерваны из-за катастрофического понижения показателей иммунной системы

2. После окончания химиотерапии не наблюдается каких-либо положительных изменений (нет уменьшения и рассасывания метастазов).

3. После окончания химиотерапии наблюдаются положительные изменения (уменьшение и рассасывание метастазов).

Конечно третий вариант — это самый желаемый вариант лечения. Но и этот «счастливый вариант» прогнозируемо ведет через некоторое время к новому всплеску заболевания. Этот прогнозируемый всплеск закономерно вытекает из-за особенностей действия любого химиопрепарата: спустя 3–4 недели после химиотерапии, концентрация химических веществ в организме значительно снижается и начинается скачок активного роста оставшихся в живых раковых клеток. Проявляется это не сразу — а месяца через 4–5 появлением новых метастазов и ухудшением здоровья. При этом иммунная система больного жестко подавлена (а иногда и полностью «вырезана») приемом химиопрепарата и злокачественные клетки не встречают никакого сопротивления со стороны организма. Для восстановления клеткам иммунной системы нужно намного больше времени, чем злокачественным клеткам. Восстановится они не успевают. После химиотерапии остается поле, на котором было уничтожено все: и сорняки, и розы. Если не помочь росту роз, сорняки закономерно вырастут скорее.

Еще один факт, объясняющий неэффективность «голой» химиотерапии:

Всегда считалось, что все клетки злокачественной опухоли быстроделющиеся и быстрорастущие. В последние годы однако было доказано, что это не так. Злокачественная опухоль состоит не только из быстрорастущих и быстроделющихся клеток, но и из медленно делящихся клеток, устойчивых к действию химиотерапии. Поэтому, если в процессе терапии удастся добиться значительного уменьшения размеров опухоли, например в десять раз, с десяти сантиметров до одного, то это конечно успех. Но успех временный. Если не уничтожить стволовые клетки опухоли, то опухоль сразу же начнет расти снова. С каждым курсом химиотерапии, опухоль приобретает все больше способностей противостоять лечению, а здоровье пациента становится все хуже и хуже.

Неужели об этом не знают врачи?

Как ни странно, большинство не знает.

Во-первых сама система ведения онкологического больного построена таким образом, что за него никто не отвечает.

Врач УЗИ или томографии определяет болезнь и направляет к специалисту. Чаще всего, он больного больше не увидит никогда. Отслеживать судьбу больного (эффективность лечения) — это не его задача.

Врач-хирург оперирует и передает больного химиотерапевту (радиологу) для дальнейшей химиотерапии или облучения или отправляет больного домой. При этом считает, что все прошло успешно, опухоль кажется полностью удалена, пораженные лимфоузлы кажется тоже удалены, во всяком случае больной выписывается в удовлетворительном состоянии. О том, что у этого больного через 5 месяцев окажутся пораженными не только ближние лимфоузлы, а и дальние, а через год метастазы появятся в легких, печени или в костях, хирург не узнает никогда. Отслеживать судьбу больного не его задача.

Химиотерапевт получает прооперированного (или неоперабельного) больного и назначает ему химиотерапию. После окончания в лучшем случае резюмирует: химиотерапия прошла успешно, наблюдается уменьшение метастатических очагов. И направляет больного к семейному врачу или районному онкологу. То, что он больше не увидит больного может означать все что угодно: больной выздоровел, умер, переехал, поменял врача и т. д. Но химиотерапевт (радиолог) и не обязан проследить каждого больного, прошедшего у него лечение. Поэтому он тоже не видит отдаленных результатов своего лечения.

В результате такого поэтапного лечения ни один из врачей, к которому попадает больной на протяжении своего лечения, не видит отдаленных результатов своей терапии и соответственно трагической судьбы каждого пролеченного больного.

Я не верю, что врач сознательно может назначить больному не помогающий препарат или не попытаться ему помочь. Я уверена — врачи честно делают свое дело. Но в онкологии царствуют не врачи, а фармоиндустрия. Именно она зарабатывает миллионы на чужом горе, именно она дает лечащему врачу одностороннюю информацию. В онкологии, где одна инъекция химиопрепарата стоит до 5000 евро, фармоиндустрия наживает бешенные деньги. А врач получает краткую аннотацию очередного химиопрепарата, в которой сказано, что данный препарат убивает на 20 % больше злокачественных клеток, но не сказано, что жизнь больного при этом продлевается на 20 дней!!!

**В онкологии страшна не правда, а ее отсутствие.**

Обычно эффективность того или иного метода или лекарства врач узнает из нескольких источников: научных статей, конференций, аннотаций к препарату, официальной статистике..

В замечательной книге Др. Ульриха Абеля, профессора Хайдельбергского Университета, опубликованной несколько лет назад и была проведена просто статистика. Др. Абель никого не критиковал, он просто проанализировал результаты «протокольной» химиотерапии при различных локализациях рака. Книга через полгода была в нашей «свободной» Европе запрещена и мы, врачи в Германии, читали ее в принте, как когда-то в далекие 80-годы «Гулаг» Солженицина.

Доктор Абель проделал колоссальный труд. Он собрал отчеты практически всех рандомизированных двойных слепых исследований применения «протокольной» химиотерапии за последние 50 лет и свел их в общие таблицы по отдельным видам рака.

Двойное слепое рандомизированное исследование — это исследование на большой группе однородных больных — т. е. например для онкологии это значит, что больные должны быть с одинаковым видом рака, в одинаковой стадии рака, примерно с одинаковым проведенным лечением.

Такие больные делятся на несколько групп, при этом одна из групп получает исследуемое лекарство, другая группа думает, что получает это лекарство, а на самом деле получает «плацебо» — например физиологический раствор, еще одна группа вообще не получает лечения, ну и еще одна группа получает препарат, уже исследованный и применяемый — последние две группы — это контрольные группы. Это очень упрощенное описание таких исследований, на самом деле они намного сложнее, проводятся в течении нескольких лет (от 2 до 10 лет) и требуют огромных денег. Только после таких исследований препарату присуждается статус лекарства. Понятно, что такие исследования под силу проводить только крупным фармакологическим фирмам.

Какой эффект имеют такие препараты в лечении рака и было проанализировано др. Абелем, причем для своих исследований он использовал как раз такие двойные, слепые рандомизированные исследования по химиопрепаратам.

**Первое, что шокирует в книге Др. Абеля:**

Ни в одном из этих исследований ведущих химиопрепаратов, применяемых во всем мире, не было сравнения с чистым «плацебо». Т.е. та контрольная группа, которая ОБЯЗАТЕЛЬНО должна быть в исследовании (группа не получающая лечения) не была взята ни в одно исследование. Получается, на протяжении 50 лет никто не смотрел, сколько живут онкологические больные, если они не получают химиотерапию. Больше или меньше? Во всех исследованиях сравнивалась эффективность одних химиопрепаратов с другими или одних комбинаций химиопрепаратов с другими.

**Второй шокирующий факт:**

На первом месте эффективности химиопрепаратов стоит его противоопухолевая активность — т. е. какое количество злокачественных клеток он убивает, на втором — медиана рецидива — т. е. сколько времени проходит до того, как появляются новые метастазы и только на третьем!!! месте стоит продолжительность жизни больного!!! Т.е. у нас с «ними» разные цели. Они считают эффективным тот препарат, который убивает больше злокачественных клеток, а мы — тот, который продлевает нашу жизнь!

**Третий шокирующий факт:**

«5-летняя выживаемость»

Только в онкологии для понятия «Излечение» введен такой критерий как «5-летняя выживаемость больного». То есть традиционная онкология даже не ставит себе цель вылечить человека — конечная цель протянуть его по операциям и химиотерапиям 5 лет, потому что потом можно считать его выздоровевшим.

Все, кто узнает об этом первый раз, буквально остолбевают. Получается, что если человек умер через 5 лет и 1 неделю — он по статистике считается выздоровевшим.

На западе все чаще раздаются голоса о несостоятельности протокольной химиотерапии. Журнал Scientific American недавно опубликовал передовицу озаглавленную «Война с раком — которая проиграна». В ней выдающийся эпидемиолог Джон К. Баилар III, Председатель Отделения Эпидемиологии и Биостатистики в Макгильском (McGill) Университете, указал на неуклонный рост смертных случаев рака перед лицом возрастающего использования токсичной химиотерапии. Он сделал заключение, что ученые должны научиться искать в новых направлениях, если они хотят покончить с этим монотонным убийцей.

Джон Каирнс, профессор микробиологии в Университете Гарварда, публикует в Scientific American уничтожающий критический анализ: «Не считая некоторых редких раковых образований, невозможно заметить снижение смертности от рака, которую обеспечивала бы химиотерапия. Мы так и не выяснили до конца, может ли химиотерапия вылечить хотя бы один из общих случаев рака.»

Алан К. Никсон, бывший Президент Американского Химического Общества писал: «Как химик, обученный тому, что такое интерпретация данных, я нахожу непостижимым как врачи могут игнорировать убедительное доказательство, что такая химиотерапия приносит намного больше вреда, чем пользы.»

## Выживаемость онкологических больных при традиционных методах лечения

### **Рак кожи**

При I стадии излечение наступает у 100 % больных.

При II стадии (T2N0M0) (лимфоузлы не поражены, отдаленных метастаз нет) излечение наступает у 86 % больных.

При III стадии до пяти лет живут только 62 % больных.

При IV стадии до пяти лет живут только 12 % больных.

### **Меланом**

При I стадии до пяти лет живут только 97 % больных. При II стадии до пяти лет живут только 65 % больных. При III стадии до пяти лет живут только 37 % больных.

При IV стадии до одного года живут только 15 % больных.

### **Рак нижней губы**

При I стадии до пяти лет живут 70 % больных. При II стадии до пяти лет живут 59 % больных. При III стадии до пяти лет живут 35 % больных.

При IV стадии до одного года доживает только 21 %.

### **Рак слизистой оболочки полости рта**

Прогноз рака слизистой оболочки полости рта зависит от стадии, формы роста, степени дифференцировки опухоли, возраста пациента. Рак слизистой оболочки задней половины полости рта протекает более злокачественно, чем передней. Он характеризуется

быстрым ростом, частым метастазированием и плохо поддается лечению.

При I стадии до пяти лет живут 94 % больных. При II стадии до пяти лет живут 60 % больных. При III стадии до пяти лет живут 24 % больных.

При IV стадии (T4N0M0) (Тлюбая N2–3M0) (ТлюбаяNлюбая M1) до одного года доживает 16 %.

### **Рак щитовидной железы**

При I стадии до пяти лет доживает 93 % больных. При II a-b стадии до пяти лет живут 62 % больных. При III a-b стадии до пяти лет живут 18 % больных.

При IV стадии до одного года живут 12 % больных. При недифференцированном раке щитовидной железы, большинство больных погибает в течении двух лет после лечения.

### **Рак молочной железы**

При 0 стадии до пяти лет живут 98 % больных. При I стадии до пяти лет живут 96 % больных. При II а стадии до пяти лет живут 90 % больных. При II в стадии до пяти лет живут 80 % больных. При III а стадии до пяти лет живут 87 %

При III в стадии до пяти лет живут 67 % больных

При IV стадии до одного года живут 21 % больных.

### **Рак лёгкого**

Судьба больных раком лёгкого в случаях неоперабельности всегда трагична.

До 90 % из них гибнет в первые два года жизни, с момента установления диагноза. При только хирургическом лечении до пяти лет доживают 30 % больных. При полном комплексе радикального лечения выживаемость выше.

При I А—В стадии до пяти лет живут 60–80 % больных.

При II А—В стадии до пяти лет живут 45 % больных.

При III А—В стадии до 5 лет живут 20 %.

При IV стадии до одного года живут 4 % больных.

### **Рак пищевода**

Главным фактором является распространённость опухолевого процесса.

При I стадии (T1N0M0) до пяти лет живут 57 % больных.

При II А—В стадии до пяти лет живут 43 %.

При III стадии до пяти лет живут 25 % больных.

При IV стадии до одного года доживает 12 % больных.

### **Рак желудка**

Определяющим фактором выживаемости при раке желудка является возможность к проведению хирургического метода лечения. Отдалённые результаты хирургического лечения зависят от стадии заболевания, гистологической структуры опухоли и своевременно начатого лечения. Однако более половины пациентов поступают на лечение в запущенном состоянии, когда радикальная операция возможна лишь у 30–40 % всех больных. В целом при экспансивном раке желудка, после комплексно-комбинированного, безхирургического лечения до пяти лет живут 35 % всех больных. При инфильтративном раке желудка до пяти лет живут 4 % больных.

При 0—I А—В стадии до пяти лет живут 90 %.

При II стадии до пяти лет живут 45 % больных.

При III А—В стадии до пяти лет живут 25 % больных.

При IV стадии до одного года доживает 5 %.

Наличие метастазов или прорастание серозной оболочки желудка в 2–3 раза ухудшает результаты лечения.

### **Рак ободочной кишки**

Определяющим фактором является раннее обнаружение опухоли. При опухолях, ограниченных слизистой оболочкой, после радикального лечения до пяти лет живут почти все больные.

При 0—I стадии до пяти лет живут 90–100 % больных.

При II стадии до пяти лет живут 70 % больных. При III стадии до пяти лет живут 30 % больных. При IV стадии до одного года живут 16 % больных.

### **Рак прямой кишки**

При 0—I стадии до пяти лет живут 80 % больных.

При II стадии до пяти лет живут 75 % больных.

При III А—В стадии до пяти лет живут 50 % при группе А, при группе В до пяти лет живут 40 % больных.

При IV стадии до одного года живут 12 % больных.

### **Рак печени**

Прогноз при раке печени самый неблагоприятный. После хирургического лечения первичного рака печени до пяти лет живут 20 % больных. Более 90 % среди всех злокачественных новообразований печени, составляют вторичные или метастатические злокачественные опухоли. По локализации метастатического рака, печень занимает первое место среди всех органов. Метастазы рака поджелудочной железы в печень встречаются в 50 % случаев, колоректального

рака от 20 % до 50 %. Метастазы рака желудка в печень встречаются в 35 % случаев, рака пищевода в 25 % случаев. Метастазы рака молочной железы в печень встречаются в 30 % случаев, рака лёгких в 10 % случаев. При первичном раке печени, метастазы в регионарные лимфатические узлы встречаются приблизительно в 5 % случаев, а гематогенные метастазы в рёбра и позвоночник в 3 % случаев.

При I стадии до пяти лет живут 20 % больных.

При II стадии до пяти лет живут 14 % больных.

При III стадии до одного года живут 12 % больных.

При IV стадии до одного года живут 2 % больных.

### **Рак поджелудочной железы**

Лечение рака поджелудочной железы — один из наиболее сложных разделов онкологии. Прогноз выживаемости очень неблагоприятный. Как правило, диагноз устанавливается после появления клинических признаков в запущенном состоянии. Больные погибают от быстро нарастающей интоксикации и кахексии, механической желтухи, кишечной непроходимости и других осложнений. После радикального хирургического лечения до пяти лет живут примерно 25 % больных.

При I стадии до пяти лет живут 25 % больных.

При II стадии до пяти лет живут 16 % больных.

При III стадии до одного года живут 14 % больных.

При IV стадии до одного года живут 3 % больных.

### **Опухоли костей**

Среди злокачественных новообразований человека, удельный вес опухолей костей незначителен. Вторичные злокачественные опухоли костей скелета (метастатические опухоли), встречаются значительно чаще. Наиболее часто это наблюдается при раке молочной железы, раке щитовидной железы, раке предстательной железы, саркоме Юнга, раке почки, раке лёгкого, раке шейки и тела матки.

При I A—V стадии до пяти лет живут 50–75 % больных.

При II A—V стадии до пяти лет живут 40–50 % больных.

При III стадии — не определяется в силу быстрого перехода процесса в IV стадию.

При IV A—V стадии до 1 года живут 10–12 % больных.

### **Опухоли мягких тканей**

Прогноз при злокачественных опухолях мягких тканей зависит прежде всего от типа опухоли и следующих факторов: дифференцированности опухоли, стадии заболевания, чувствительности опухоли к лечению, радикальности проведенной операции и других факторов.

При I A—V стадии до пяти лет живут 40–70 % больных. При II A—V стадии до пяти лет живут 30 % — 60 % больных. При III A—V стадии до пяти лет живут 15–20 % больных. При IV A—V стадии до года живёт 6–8 %.

### **Лимфогранулематоз**

Заболевание лучше всего поддающееся современным методам лечения. Пятилетняя общая безрецидивная выживаемость больных с локальными формами лимфогранулематоза с наддиафрагмальной локализацией процесса, составляет при комплексной терапии около 90 %. При стадии III A, общая пятилетняя и безрецидивная выживаемость составляет более 80 %, при стадии III B — около 60 %. Общая пятилетняя выживаемость при IV стадии после полихимиолучевого лечения составляет около 45 %.

### **Острые лейкозы**

Представляют гетерогенную группу опухолевых заболеваний системы крови — гемобластозов, которые характеризуются первичным поражением костного мозга морфологически незрелыми кроветворными (бластными) клетками, с вытеснением ими нормальных элементов и инфильтрацией ими различных органов. Острый лейкоз довольно редкое заболевание и составляет лишь 3 % злокачественных опухолей человека. После интенсивной химиотерапии, общая безрецидивная выживаемость в первые два года составляет 55 %. Безрецидивная выживаемость до пяти лет составляет 27 %.

Это печальные показатели официальной статистики. Но в последнее время появляются все больше статей, которые дают гораздо худшую буквально трагическую ситуацию. Так, в статье

The contribution of cytotoxic chemotherapy to 5-year survival in adult malignancies Morgan G, Ward R, Barton M. опубликованной в медицинском журнале « Клиническая онкология» (др. Морган и др.) в 2004 году проанализированы итоги применения химиотерапии при различных видах рака у больных 3 и 4 стадии и дана информация о выживаемости таких больных. Для проведения этого исследования учеными были взяты больные из строго рандомизированных (т. е. проведенных по требованиям научной медицины двойных слепых исследований химиопрепаратов, квалифицированных как эффективные химиотерапевтические препараты и рекомендованных к употреблению) и прослежена выживаемость больных в течении 5 лет, принимавших химиотерапию по принятому в настоящее время протоколу (с 1998 по 2003 год).

Данные факты не известны широкой общественности и что еще опаснее — не известны большинству врачей. Собранные данные показывают эффективность применения современной химиотерапии у больных раком поджелудочной железы, саркомы мягких тканей, меланомы, рака предстательной железы, рака мочевого пузыря, рака матки, рака почек, миеломы. Ни один больных этими видами рака, принимавших химиотерапевтическое лечение, не пережил 5 лет. При других видах рака химиотерапия показывает также очень низкие показатели выживаемости от 0,7 % до 3 %. Практически на сегодняшний день мы можем утверждать эффективность применения химиотерапии только при двух видах рака: лимфомы Ходжкина и раке яичек.

Анализируя данные исследования, ученые в этой статье задаются вопросом о смысле принципиального применения химиотерапии в таком виде, в каком она применяется в настоящее время. Тревожная ситуация неэффективности применения современной химиотерапии ставит перед врачами и учеными задачу срочного повышения ее эффективности и изменения сложившейся ситуации в лечении онкологических больных 3–4 стадии.

## Рак нужно лечить комплексно

Общее направление современной традиционной медицины — лечить болезнь, а не больного, именно при раке особенно ясно показывает свою несостоятельность. Если при других болезнях нам более или менее удастся вмешаться в ход болезни, убив возбудителя или воздействуя на симптомы болезни, добиться выздоровления, то при раке попытки, направленные ТОЛЬКО НА УНИЧТОЖЕНИЕ РАКОВЫХ КЛЕТОК не приводят к ВЫЗДОРОВЛЕНИЮ.

Традиционная медицина научилась разрушать раковую клеточную массу, однако к выздоровлению онкологического больного это не привело.

Судя по всему именно раковая клетка приведет медицину к пониманию истины, что лечение заболевания должно быть направлено не только и не столько на лечение симптомов этой болезни, но на регулирование процессов, которые к этому заболеванию привели. Причем уже сейчас ясно, что если мы будем работать на химическом уровне — т. е. с помощью голой химиотерапии или облучения без сопровождающей терапии, диеты, трав, учета физических и электрохимических факторов, способствующих как размножению, так и уничтожению раковой клетки, то число «неизлечимо» больных будет только увеличиваться, что и подтверждается статистикой последних десятилетий. Человек — это не только химическая система, но и электрохимическая и физическая и биологическая. Пока мы не будем учитывать все эти уровни в лечении ОНКОЛОГИЧЕСКОГО БОЛЬНОГО, мы онкологического больного не вылечим.

## Протокол исследований

**Растворы с измененным редокс-потенциалом (РИП) — новые препараты, обладающие противоопухолевым эффектом, потенцирующие эффективность химиотерапии и облучения и нейтрализующие токсичность этих методов при лечении онкологических заболеваний**

Противоопухолевое действие растворов с измененными редокс-потенциалами обусловлено следующими их свойствами:

- 1) способностью влиять на теломеры и теломеразную активность опухолевых клеток;
- 2) способностью восстанавливать пул кровеносной и лимфатической системы во время химиотерапии и облучения;
- 3) способностью стимулировать продукцию стволовых клеток во время облучения;

- 4) способностью стимулировать кооперацию Т-и В лимфоцитов;
- 5) способностью защищать слизистую кишечника от токсического влияния химиопроцедур и облучения;
- 6) способностью усиливать практически все звенья противоопухолевого иммунитета: макрофаги, Т-киллеры, продукцию антител, интерлейкинов, кооперацию Т-и В лимфоцитов;
- 7) способностью угнетать продукцию Т-супрессоров;
- 8) антиоксидантными свойствами;
- 9) детоксицирующими свойствами;
- 10) гепатопротекторными свойствами;
- 11) нефропротекторными свойствами.

В данном отчете приведены собственные исследования и клинический опыт, а также собраны, обобщены и осмыслены исследования других ученых о непосредственном и опосредованном влиянии измененного редокс-потенциала на злокачественные опухоли.

Автор указывает на огромные перспективы применения растворов с измененным редокс-потенциалом в качестве препаратов нового поколения. Современная медицина для лечения рака в основном использует химические препараты, но это не совсем отвечает сущности жизнедеятельности человеческого организма. В основе функционирования жизнедеятельности организма лежат не только химические, но и электро-химические, магнитные, физические, процессы. Только учитывая эти факторы, можно создать препараты, которые сумеют бороться со считающимися неизлечимыми в настоящее время болезнями, к которым в первую очередь относится рак. Препараты с измененным редокс-потенциалом открывают новую эру в медицине, невиданные возможности излечения в настоящее время неизлечимых заболеваний и именно поэтому требуют немедленного дальнейшего изучения на экспериментальном уровне, проведения двойных слепых исследований для клинического применения и скорейшего практического внедрения в практику лечения онкологических заболеваний. При совместном применении с химиотерапией или облучением, растворы с измененным редокс-потенциалом с одной стороны потенцируют действие этих методов, с другой — оказывают детоксицирующее, антиоксидантное, стимулирующее практически все звенья противоопухолевого иммунитета действие, симулируют кровеносную систему и продукцию стволовых клеток, угнетают теломеразную активность злокачественных клеток, обладают гепатопротекторными свойствами и вследствие этих своих уникальных свойств улучшают результаты химиотерапии в десятки и сотни раз.

Надо заметить, что научной тематикой влияния растворов с измененным редокс-потенциалом на злокачественную клетку активно занимаются несколько групп ученых в мире, однако только автору данного протокола удалось выйти на уровень клинического применения и добиться эффекта рассасывания метастазов и выздоровления у онкологических больных даже 3–4 стадией.

## Часть 1. Что такое редокс-потенциал?

Redox от английского Red. — восстанавливать и Ox. — окислять, т. е. окислительно-восстановительный потенциал.

Окислительно-восстановительный потенциал характеризует активность восстановителей или окислителей в любом растворе, а значит, способность этого раствора отдавать или принимать электроны.

Большинство реакций, лежащих в основе жизнедеятельности организма — это реакции окисления и восстановления, протекающие с изменением окислительно-восстановительного потенциала и лежащие в основе:

- процесса дыхания;
- процесса выработки энергии;
- процесса сохранения гомеостаза;
- процесса старения;

- защиты организма от микробов и раковых клеток;
- образования и уничтожения свободных радикалов;
- работы ферментов;
- работы калиевого-натриевого насоса;
- передачи нервных импульсов;
- сокращения сердечной мышцы.

Таким образом, окислительно-восстановительный потенциал как фактор, регулирующий любые окислительно-восстановительные реакции, играет огромную роль для существования нашего организма вообще и протекания любых жизненно важных реакций в частности. Без этого показателя невозможно дыхание, выработка энергии, вывод углекислого газа из организма — другими словами, невозможна жизнь.

Кровь, плазма и межклеточная жидкость человеческого организма имеют свой определенный окислительно-восстановительный потенциал.

Технические возможности измерения окислительно-восстановительного потенциала в живых организмах пока ограничены по многим объективным причинам. Так, при измерении окислительно-восстановительного потенциала крови или клетки невозможно избежать контакта с кислородом воздуха и электродами. К тому же измерения приходится вести путем внедрения электродов и нарушения целостности тканей, что само по себе искажает значение редокс-потенциала.

Редокс-потенциал для конкретных окислительно-восстановительных пар можно рассчитать по формуле Нернста с учетом рН-показателя. Эти вычисления дали для артериальной крови с показателем рН = 7,4 теоретическое значение редокс-потенциала 0,2 В, а для венозной крови примерно 0,15 В (расчеты проведены в системе водородного потенциала).

Измерения водородным электродом в практической жизни очень неудобны. Поэтому во всем мире пользуются хлорсеребряными электродами, в которых и сделаны все измерения, представленные в этом докладе. Для перехода из значений водородной системы отнимают 200–207 мВ в зависимости от температуры. (Инструкция по применению иономера фирмы «GREISING»). Переводя данные теоретически рассчитанных значений редокс-потенциала в практически применяемые милливольты и систему хлорсеребряного электрода, получаем:

- артериальная кровь имеет расчетный редокс-потенциал примерно минус 57 мВ;
- венозная кровь имеет расчетный редокс-потенциал примерно минус 7 мВ.

Расчетные данные крови подтверждаются измерениями редокс-потенциала, проведенными в Германии группой ученых: инженер Staller (Сталлер), проф. Hoffmann (Хоффман) и др.

Принимая во внимание регулируемую роль редокс-потенциала практически во всех жизненно важных реакциях жизнедеятельности человека, логично предположить его изменение в тканях и клетках при патологических процессах, а также возможном лечебном влиянии растворов с измененным редокс-потенциалом на те или иные заболевания.

Для понятия термина «измененный редокс-потенциал» надо принять во внимание, что все напитки и вода, которую человек употребляет ежедневно и в большом количестве, также обладают определенным редокс-потенциалом. Так питьевая вода в районе Дюссельдорфа имеет положительный редокс-потенциал +190 мВ., в центре Киева на Крещатике — +350 мВ.

## 1.1. О терминах

В данном отчете употребляются 2 термина: «вода с отрицательным редокс-потенциалом» и «раствор с измененным редокс-потенциалом — РИП». Речь при этом идет о двух различных субстанциях — в первом случае о воде с измененным редокс-потенциалом, во втором — о растворах определенных микроэлементов с измененным редокс-потенциалом. В некоторых странах — например Японии и Корее, в эксперименты в виде действующего начала бралась вода с отрицательным потенциалом, в России и Германии мы использовали растворы солей определенных концентраций для соблюдения показателей стандартности и повторяемости эксперимента и меняли показатели редокс-потенциала в более широком спектре. Надо заметить, что результаты при клиническом применении (на людях) были достигнуты именно при применении определенных растворов микроэлементов. Применение просто воды с отрицательным редокс-потенциалом, хотя и показывало эффективность в экспериментах с животными, было малоэффективно в лечении людей.

## 1.2. Влияние воды с отрицательным редокс-потенциалом на теломеры

Несмотря на успехи, которая достигла медицина в лечении онкологических заболеваний, рак, на определенной стадии заболевания неминуемо и в короткий срок приводит к смерти.

Объективных причин для этого много, но главной считается несомненное преимущество раковой клетки перед нормальной (соматической) клеткой человека: способность раковой клетки к безграничному делению. Парадоксально, но факт: раковая клетка сумела воплотить мечту человечества — она стала бессмертной.

Каждая нормальная клетка организма может делиться только определенное количество раз — около 50, после чего она эту способность теряет и когда отживает свой срок — умирает. Предел деления клетки был открыт американским ученым Леонардом Хейфликом из Института Вистар в Филадельфии (Leonard Hayflick und Paul S. Moorhead (Wistar-Institut für Anatomie und Biologie in Philadelphia) в 1961 году и с тех пор носит название лимит Хайфлика — „Hayflick-Limit». Ученый обнаружил, что при культивировании (выращивании) в питательной среде вне организма (in vitro) нормальные клетки человека способны делиться лишь ограниченное число раз.

Достигнув «лимита Хайфлика», клетки переходят в состояние одряхления (в англоязычной, а теперь зачастую и в русской литературе это состояние называется сенесценсом, senescence), которое характеризуется резким изменением метаболизма и нарушением репликации ДНК. Вслед за наступлением этого состояния обычно следует гибель клеток. Однако возникают случаи, когда клетка, достигнув «кризисного предела» не погибает, а мутирует — превращается в злокачественную. При этом она прекращает подчиняться лимиту «Хайфлика» и приобретает свойства делиться безгранично. Т.е. становится иммортальной — бессмертной.

Причина бессмертия раковой клетки заложена в хромосомах, а именно в механизме их деления.

Хромосомы соматических клеток человека построены таким образом, что их концевые участки состоят из нуклеотидов-эфиров ортофосфорной кислоты, представляющих собой многократно повторённые теломерные блоки или просто ТЕЛОМЕРЫ.

Очень важная характеристика теломер — их длина. У человека она колеблется от 2 до 20 тыс. пар оснований. С каждым делением клетки длина теломеров укорачиваются на 50–60 нуклеотидных звеньев. В сущности процесс укорочения теломер и есть тот часовой механизм, который определяет время существования клетки человеческого организма и продолжительность жизни человека. Ученые из университета Кардиффа (Cardiff University) установили, что когда теломер

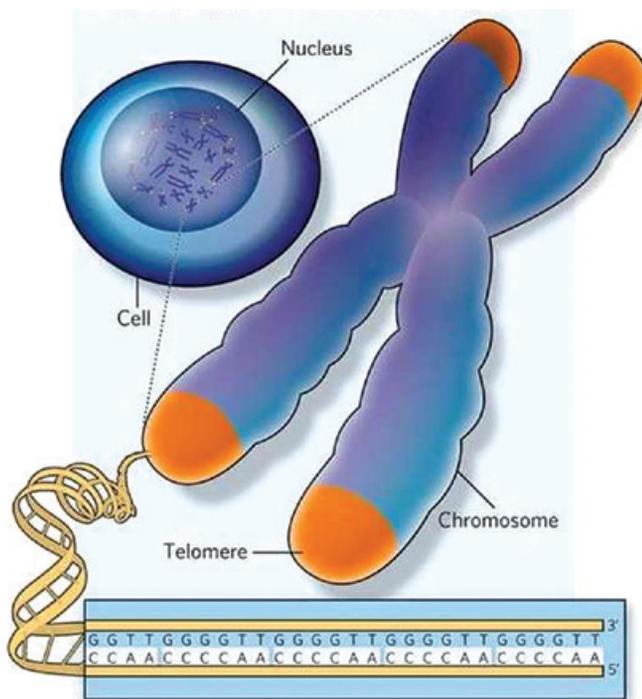


Рис. 1. Концевой участок хромосомы — теломера (telomere). Каждая хромосома (chromosome), содержащаяся в ядре (nucleus) клетки (cell), перед делением клетки представлена двумя одинаковыми половинками. В основе каждой из половинок лежит одна компактно свернутая молекула ДНК, на каждом конце которой расположены участки из повторяющихся последовательностей — теломеры. Иллюстрация с сайта журнала Nature ([www.nature.com](http://www.nature.com))

в клетке человека достигает критической длины а именно — 12,8 теломерных повторов,, дальнейшая способность клетки к делению теряется. Клетка теряет способность к делению и когда отживает свой срок — умирает. Поэтому умираем и мы.

В 1966 Алексей Матвеевич Оловников (ведущий научный сотрудник Института биохимической физики РАН, кандидат биологических наук, лауреат Демидовской премии РАН за 2009 год) первым предложил теорию, объясняющую теорию старения человека и «бессмертия раковой клетки». Теория предполагала, что при делении клетки, когда происходит копирование цепочки ДНК, процесс копирования начинается не с самого начала и заканчивает не на самом конце хромосомы, оставляя недокопированным кончики хромосомы — теломеры (от греч. «конечные части»). При этом в нормальных (соматических) клетках эта глобальная ошибка, заложенная в сущности нашего существования — ошибка «недокопирования» при каждом делении клетки приводит к укорочению теломер и в конце концов к смерти клетки и всего организма. Лишь некоторые клетки организма защищены от последствий ошибки «недокопирования» благодаря постоянному удлинению концевых участков хромосом особым ферментом. Этот фермент назвали теломеразой («тандем-ДНК-полимеразой»).

Клетки, в которых была зафиксирована активность теломеразы, могли делиться неограниченное число раз и оказывались бессмертными. В первую очередь повышенной теломеразной активностью и поистине безграничными возможностями непрерывного деления обладают злокачественные клетки. Яркий пример непрерывного деления раковых клеток — это клетки HeLa, злокачественные клетки, используемые во всем мире для экспериментальных исследований. Изначально они были получены из опухоли шейки матки Генриетты Лакс (Henrietta Lacks, отсюда название культуры HeLa) в далеком 1951 г. Эта культура по сей день используется в лабораторных исследованиях. Клетки HeLa в самом деле бессмертны: по оценкам ежедневно производится несколько тонн этих клеток, причем все они являются потомками нескольких клеток, извлеченных из опухоли Г. Лакс.

В человеческом организме к клеткам,обладающим способностью безграничного деления, относятся некоторые здоровые клетки — половые, стволовые и некоторые клетки кожи.

### 1.3. Раковая клетка и фермент теломераза

Итак: «бессмертие» раковой клетки обуславливается ее высокой теломеразной активностью. Когда клетки приближаются к пределу Хейфлика, их теломеры практически полностью разрушены и состояние хромосом ухудшается с каждым делением. Оголенные концы хромосом распознаются организмом как разрывы обеих цепей ДНК. Повреждения такого рода обычно устраняются путем соединения разорванных концов. Однако в отдельных случаях соединенными могут оказаться концы разных хромосом. Это ведет к тому, что во время последней стадии деления клетки — анафазе- сцепленные хромосомы разрываются на части случайным образом, что приводит к большому количеству мутаций и хромосомных аномалий. Со временем количество мутаций в клетке накапливается и наступает момент, когда либо объем поврежденного генетического материала становится достаточным для гибели клетки (путем запрограммированной клеточной смерти — апоптоза), либо происходит дополнительная мутация, активирующая теломеразу — фермент, способный синтезировать тандемно повторяющиеся концевые участки сегменты ДНК.

Конечно не только теломеразная активность обуславливает переход нормальной клетки в злокачественную. Сочетания мутаций для приобретения свойств злокачественности очень многообразны. Однако в подавляющем большинстве онкологических клеток наблюдаются следующие изменения:

- активация теломеразы;
- нарушение цикла белка p53;
- активация прото-онкогенов Ras, Мус или других;
- нарушение формирования фосфатазы белка PP2A.

При этом активация теломеразы наблюдается в 90 % всех опухолей. Это позволяет заключить, что именно активизация теломеразной активности является ключевым фактором в развитии рака.

В злокачественных клетках фермент теломераза присутствует в очень активном состоянии. Доктор Д. Шей и его коллеги из Техасского университета обследовали 100 образцов злокачественных клеток человека из 18 различных тканей. В 98 из них была обнаружена положительная

теломеразная активность, в то время как ни в одном образце нормальных тканей такой активности не зарегистрировано. Аналогичные данные получила доктор К. Грейдер из лаборатории «Колд Спринг Харбор» в Нью-Йорке. Ученые медицинской школы университета «Хирошима» сообщили о наличии теломеразной активности в 94 образцах ткани нейробластомы (из 100 исследованных) — опухоли нервной системы у детей.

В последнее время широко обсуждалась возможность использования потенциальных ингибиторов теломеразы для терапии злокачественных опухолей. Можно предположить возможность лечения рака методами подавления функции теломеразы. Целый ряд ученых в ходе клеточных и экспериментальных исследований доказали, что подавление теломеразной активности оказывает значительное тормозящее действие на развитие злокачественных опухолей. [Conter C. M. et al., 1992, Hastie N. D. et al., 1990, Mehle C. et al., 1994, Shay J. W., Wright W. E., 1996, Smith J. K., Yeh G., 1992].

Однако просто подавление теломеразной активности привело бы не только к подавлению роста и размножения раковых клеток, но и других клеток человеческого организма, играющих решающую роль в механизмах защиты и борьбы организма с раком, а именно к подавлению роста и размножения стволовых клеток, лейкоцитов, эритроцитов и других клеток иммунной системы. Идеальным было бы найти средство, селективно влияющее на теломеразную активность только раковых клеток.

#### 1.4. Вода с отрицательным потенциалом и ее тормозящее влияние на размножение злокачественных клеток в экспериментальных моделях

Исследованиями корейских ученых (Kyu-Jae LEE, Seung-Kyu PARK, Jae-Won KIM, Gwang-Young KIM1 и др.) из *Institute of Basic Medical Sciences, Dept. of Microbiology, Dept. of Biochemistry, Wonju College of Medicine, Dept. of Biomedical Laboratory Science and Institute of Health Science Wonju, Korea*) было доказано, что применение воды с отрицательным редокс-потенциалом оказывает сильное тормозящее действие на развитие злокачественной опухоли и распространение метастазов.

Ученые проводили экспериментальные исследования, в ходе которых инъецировали клетки злокачественной опухоли-меланомы животным. Затем животные были подразделены на несколько групп — контрольную, которую поили обыкновенной водой и экспериментальную, которую поили водой с отрицательным редокс-потенциалом.

Результаты данного исследования были изложены в статье *Anticancer Effect of Alkaline Reduced Water*. Авторы: Kyu-Jae LEE, Seung-Kyu PARK, Jae-Won KIM, Gwang-Young KIM, Young-Suk RYANG, Geun-Ha, KIM, Hyun-Cheol CHO, Soo-Kie KIM, and Hyun-Won KIM2 (*Institute of Basic Medical Sciences, Dept. of Microbiology, Dept. of Biochemistry, Wonju College of Medicine, Yonsei Univ. (Wonju, Korea) Dept. of Biomedical Laboratory Science and Institute of Health Science, College of Health Science, Yonsei Univ. (Wonju, Korea)*)

Весь эксперимент посуточно был заснят на пленку, отдельные кадры которой вы можете увидеть в этом докладе.



Рис. 2. Клетки меланомы были внутрибрюшинно введены двум группам мышей чистой линии C57BL/6 развития злокачественной опухоли. Меланома у мышей манифестируется в виде внутрибрюшинной опухоли в течении 2–3 недель.

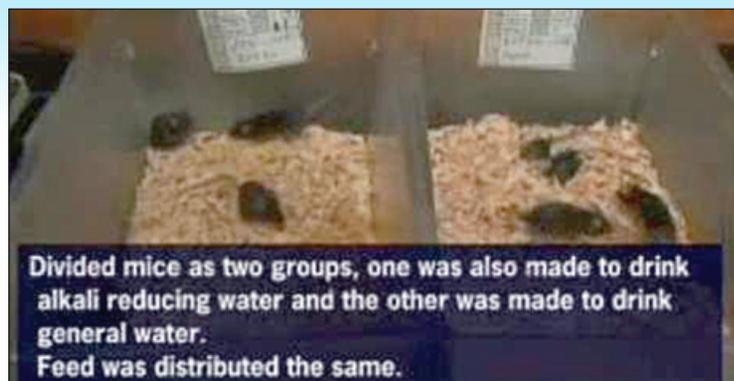


Рис. 3. Мыши получали стандартное питание. В виде питья контрольная группа мышей получала водопроводную воду с положительным редокс-потенциалом, экспериментальная группа мышей получала воду с pH равным 10,5 ед. и отрицательным редокс-потенциалом (-200 мВ).

#### Результаты исследований:

#### Противоопухолевый эффект воды с отрицательным редокс-потенциалом.

Результаты исследований показали явный противоопухолевый эффект воды с отрицательным редокс-потенциалом. Так, в группе мышей получавших воду с отрицательным редокс-потенциалом после 10 дней эксперимента средние размеры опухоли составляли  $0,23 \text{ см}^3$ , а в контрольной группе мышей получавших обыкновенную воду  $0,43 \text{ см}^3$ . На 19 день исследования размеры опухоли в экспериментальной группе были  $3,32 \text{ см}^3$ , а в контрольной группе —  $6,02 \text{ см}^3$ .



Рис. 4. Средние размеры опухоли у мышей на 19 день эксперимента в экспериментальной группе были  $3,32 \text{ см}^3$ , а в контрольной группе —  $6,02 \text{ см}^3$

К 19 дню эксперимента в экспериментальной группе мышей, получавших воду с отрицательным редокс-потенциалом наблюдалось торможение роста злокачественной опухоли на 54 %.

Существенно увеличилась продолжительность жизни больных мышей. В контрольной группе средняя выживаемость составляла 36 дней, в экспериментальной — 44 дня. Таким образом продолжительность жизни мышей увеличилась на 33,3 %.

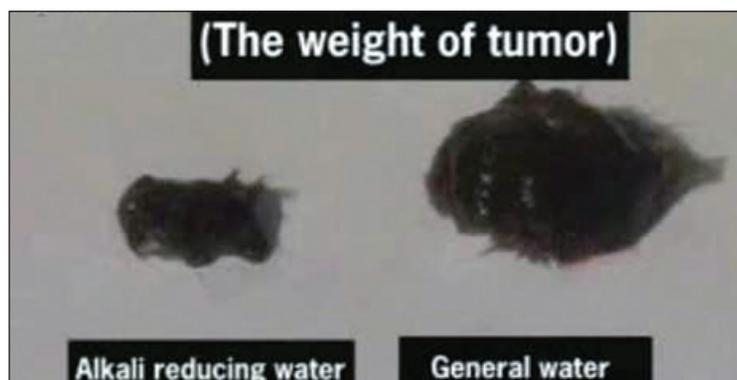


Рис. 5. К 19 дню эксперимента в экспериментальной группе мышей, получавших воду с отрицательным редокс-потенциалом наблюдалось торможение роста злокачественной опухоли на 54 %.



Рис. 6. При взвешивании средний вес опухоли у мышей, пивших воду с отрицательным редокс-потенциалом был на 54 % меньше, чем в группе мышей, получавших обыкновенную воду.

#### Результаты экспериментальных исследований:

##### Антиметастатический эффект воды с отрицательным редокс-потенциалом.

Экспериментальные исследования показали, что вода с отрицательным редокс-потенциалом оказывают также тормозящий эффект на развитие метастазов. Исследования были проведены на мышцах линии C57BL/6.

По специальной методике были получены культивированные клетки меланомы B16—BL6 и введены здоровым мышам линии C57BL/6. Все мыши были разделены на две группы:

1 группа мышей получала в виде питья обычную воду;

2 группа мышей получала в виде питья воду с отрицательным редокс-потенциалом.

Через 15 дней всех мышей забивали и исследовали легкие мышей на наличие, количество и величину метастазов по методу Кэплан-Мейера. В группе мышей, пивших простую воду количество очагов метастазов в среднем достигло 257 колоний. В группе мышей пивших воду с отрицательным редокс-потенциалом таких колоний было в среднем 145. Таким образом, в группе мышей, получавших воду с отрицательным редокс-потенциалом было отмечено торможение развития метастазов на 44 %.



Рис. 7. Эффект применения воды с отрицательным редокс-потенциалом при метастазах в легких.  
Effect of ARW on tumor growth and survival time.

After intravenous injection of B16 melanoma cells to mice through tail vein, antimetastatic activity of ARW was evaluated. 15 days after injection, mice were sacrificed. Their lung tissues were removed, and the metastatic lesions were compared. ARW fed group had fewer metastatic lesions. 257 Black colonies were counted on the lungs of ARW group and 145 black spots were shown in the control group, indicating 44 % inhibition against metastasis of melanoma cell.

ARW intake invoked systemic cytokines, such as, Th1 (IFN, IL-12), cytokines for cellular immunity and Th2 (IL-4, IL-5), cytokines for humoral immunity. This suggests that ARW stimulates both cellular and humoral immunity.

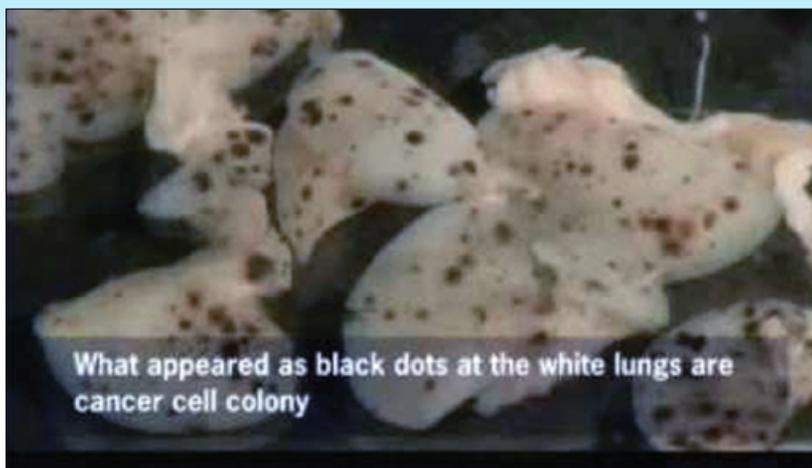


Рис. 8. Черные пункты- это метастазы в легких.

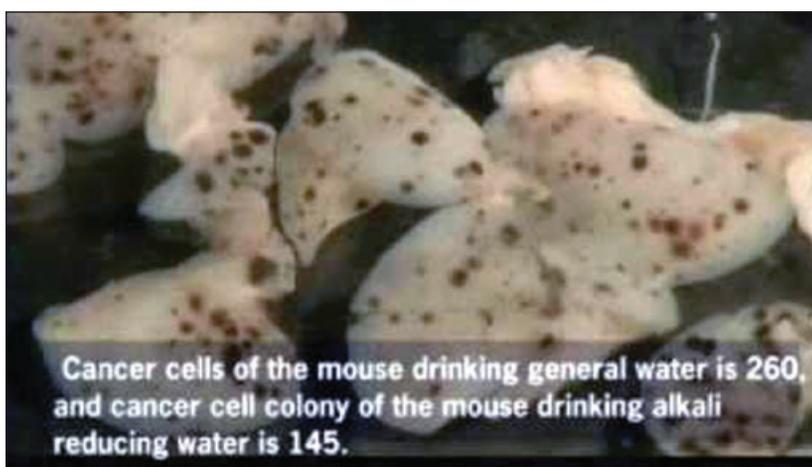


Рис. 9. В группе мышей, пивших простую воду количество очагов метастазов в среднем достигло 257 колоний. В группе мышей пивших воду с отрицательным редокс-потенциалом таких колоний было в среднем 145.

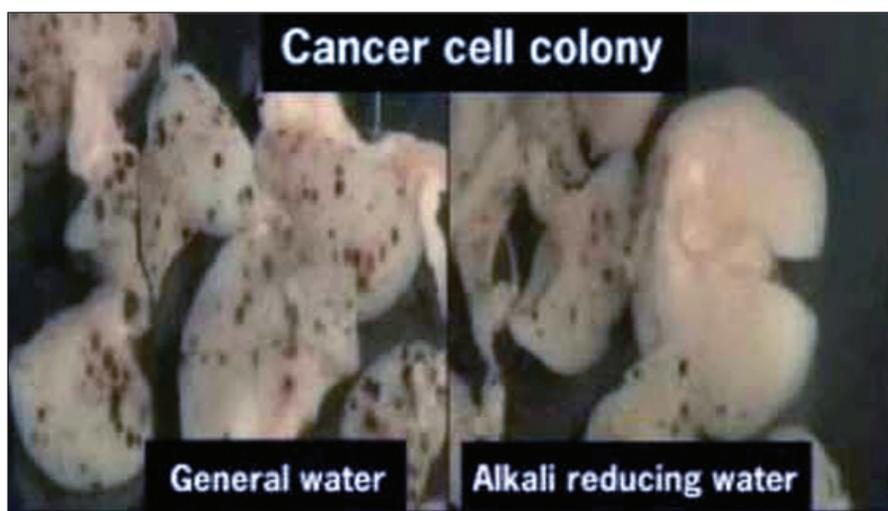


Рис. 10. В группе мышей получавших воду с отрицательным редокс-потенциалом было отмечено торможение развития метастазов на 44 %.

## 1.5. Механизм противоопухолевого действия растворов с отрицательным редокс-потенциалом: блокировка связи теломер-теломеразы

В результате исследований японских ученых, (Sanetaka Shirahata, En Murakami, Ken-ichi Kusumoto, Makiko Yamashita и др. Graduate School of Genetic Resources Technology, Kyushu University, Hakozaki, Higashi-ku, Fukuoka Japan) изложенных в статье «Telomere Shortening in Cancer Cells by Electrolyzed-Reduced Water», был выяснен один из возможных механизмов противоопухолевого действия воды (растворов) с отрицательным редокс-потенциалом.

Было доказано, что раствор с отрицательным редокс-потенциалом блокирует способность теломеразы связываться с теломерами злокачественных клеток, что ведет к существенному укорачиванию хромосом раковых клеток и к их умиранию — т. е. возобновлению включения реакции апоптоза.

Процессу апоптоза отводится в настоящее время очень важная роль в регуляции баланса между ростом числа клеток за счет их размножения (пролиферации) и естественной гибели. Все виды опухолевых клеток при всем их многообразии характеризуются одним общим признаком — выключением механизма апоптоза. Поэтому принципиально важно, что механизм действия растворов с отрицательным редокс-потенциалом лежит не в плоскости слепого уничтожения всех быстро делящихся клеток, к которым к сожалению относятся не только раковые клетки, но и клетки иммунной, кроветворной системы, слизистой кишечника. Механизм действия растворов с отрицательным потенциалом — ЭТО НАПРАВЛЕННЫЙ ИЗБИРАТЕЛЬНЫЙ ПУТЬ УНИЧТОЖЕНИЯ ТОЛЬКО РАКОВЫХ КЛЕТОК БЕЗ ТОКСИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОРГАНИЗМ. ПРИЧЕМ ЛЮБЫХ РАКОВЫХ КЛЕТОК НЕЗАВИСИМО ОТ ВИДА РАКА.

«Most of cancer cells exhibit high telomerase activity to elongate telomere length, insuring their immortality. Telomerase activity did not change but telomere length became shorter depending upon cell division in medium containing. Telomere binding activities of telomere binding proteins in cancer cells decreased in medium containing ERW, suggesting that ERW inhibit the binding of telomerase to telomere region via telomere binding proteins, resulting in the shortening of telomere length».

## Часть 2. Влияние РИП на важнейшие функциональные звенья иммуногенеза, задействованного в защите организма при злокачественном опухолевом заболевании

Начиная с 1992 года автором совместно с ведущими научно-исследовательскими институтами проводились экспериментальные исследования по изучению влияния растворов с измененным редокс-потенциалом (далее РИП) на иммунную и кровеностную систему у животных со злокачественными опухолями или получающими цитостатики или облучение. Исследования выявили удивительные, совершенно особенные медико-биологические свойства РИП. В частности, было доказано, что РИП определенных параметров стимулируют иммунологическую активность практически всех участников противоопухолевой защиты организма: стимулируют миграцию, количество и переваривающую способность макрофагов, повышают активность Т-лимфоцитов-хелперов, препятствуют образованию избыточного количества Т-супрессоров и подавляют их активность, стимулируют кооперацию Т-и В лимфоцитов, intake invoked systemic cytokines, such as, Th1 (IFN—IL—12), cytokines for cellular immunity and Th2 (IL—4, IL—5), cytokines for humoral immunity, продукцию стволовых клеток и эритроцитов.

Ниже представлена информация, полученная в ходе наших экспериментов.

В этих исследованиях нам представлялось важным изучить механизм действия РИП определенных параметров на важнейшие функциональные звенья иммуногенеза, задействованного в защите организма при злокачественном опухолевом заболевании: систему макрофагов, миграцию и пролиферацию стволовых клеток, межклеточные взаимодействия Т и В-лимфоцитов, кроветворение, деятельность Т-лимфоцитов и Т-хелперов, активность интеллейкинов, а также исследовать влияние РИП на онкологический процесс и состояния, возникающие при химиотерапии и облучении с целью возможного использования РИП в онкологической практике. Для этого

необходимо было отработать модели нарушений в иммунной системе, наиболее соответствующие вторичным иммунозависимым состояниям человека, возникающим при онкологических заболеваниях и их терапии. С учетом наиболее часто встречающихся иммунозависимых состояний при онкологических заболеваниях, нами были смоделированы состояния опухолевого носительства, лучевой болезни, поражения кишечника при облучении, а также истощения иммунной системы, кровеносного пула и поражений печени при применении химиотерапевтических средств.

Так как использование воды в качестве исходного раствора, вызывает у многих оппонентов заслуженную критику из-за разности минерального состава воды, в исследованиях использовался в качестве исходного раствора определенный, всегда одинаковый осветор неорганической соли с одинаковым процентным соотношением. Растворы были использованы в диапазоне (ОВП) от ..... до .....; рН растворов — от ... до .... При оценке клинических перспектив использования РИП нами изучалось его влияние на иммунные реакции у животных с экспериментальными вторичными иммунодефицитами.

Для этого были использованы следующие модели.

1. Моделирование опухоленосительства осуществлялось путем внутрибрюшинного введения мышам линии СВА опухоли Корциномы Эрлиха. Размножение опухолевых клеток контролировалось по появлению асцита в брюшной полости у подопытных мышей, а также по характерной морфологии клеток, полученных из асцитической жидкости.
2. Моделирование сублетального облучения.

Облучение животных проводили тотально в сублетальной дозе 5 или 6,5 гр на аппарате «РУМ-17». Фильтры — Al — 0,5 мм; Cu — 0,5 мм. Во время облучения мышей помещали в специальные коробки, чтобы они не экранировали друг друга. Облучение мышей рентгеновыми лучами проводили с целью индукции лучевой болезни. Такое состояние возникает нередко у людей, подвергшихся воздействию ионизирующих излучений. В частности, при лучевой терапии опухолей больные получают дозы радиации, достаточные для развития признаков лучевой болезни. В наших опытах мышам облучали на рентгеноустановках и затем, после развития иммунодефицита, им вводили растворы с отрицательным редокс-потенциалом В/м и в виде питья. Одновременно иммунизировали их эритроцитами барана, чтобы проверить интегральную силу иммунного ответа.

## **2.1. Экспериментальные исследования влияния РИП на продукцию антител в экспериментальной модели растущей злокачественной опухоли**

В проведенных нами экспериментальных исследованиях показаны свойства РИП тормозить рост злокачественной опухоли путем стимулирования иммунной системы — в данном случае путем повышения продукции антител.

В эксперименте участвовали растворы с различными измененными редокс-потенциалами, в данном тексте приведены результаты потенциала, оказавшегося наиболее эффективным по стимулированию продукции антител, принимавшего в виде питья.

### **Описание исследования:**

Для моделирования опухоленосительства мышам линии СВА внутрибрюшинно вводили по 0,25 мл. взвеси клеток взвеси опухоли Эрлиха ( $65 \times 10^6$ ). Через 6 дней после развития асцитной опухоли, мышам иммунизировали эритроцитами барана в дозе  $2 \times 10^8$ . Количество антигенообразующих клеток (АОК) определяли методом локального гемолиза в агорозе по Эрне и Нордин (1963). Для этого расплавленный раствор агарозы соединяли с суспензией изучаемых клеток селезенки и эритроцитами барана как индикаторного материала и смесь равномерно распределяли по дну пластиковой чашки диаметром 40 мм. Через 1,5 часа инкубации при  $37^\circ\text{C}$  в чашку добавляли комплемент морской свинки для проявления зон гемолиза, образованных вокруг плазматических клеток, которые секретировали антитела против эритроцитов барана. Число зон гемолиза подсчитывали в чашке с учетом числа внесенных селезеночных клеток и определяли содержание АОК во всей селезенке.

### **Результаты исследования:**

Растущая опухоль резко сокращала количество антител, продуцируемых в селезенке. У здоровых мышам в селезенке выработалось  $4944 \pm 1353$  антител в пересчете на 1 млн. клеток се-

лезенки. При введении взвеси клеток опухоли Эрлиха у мышей через несколько дней образовывался асцит с большим количеством опухолевых клеток.

Продукция антител в селезенке падала в 4,12 раз.

Питье РИП повышало продукцию антител в 2,4 раза.

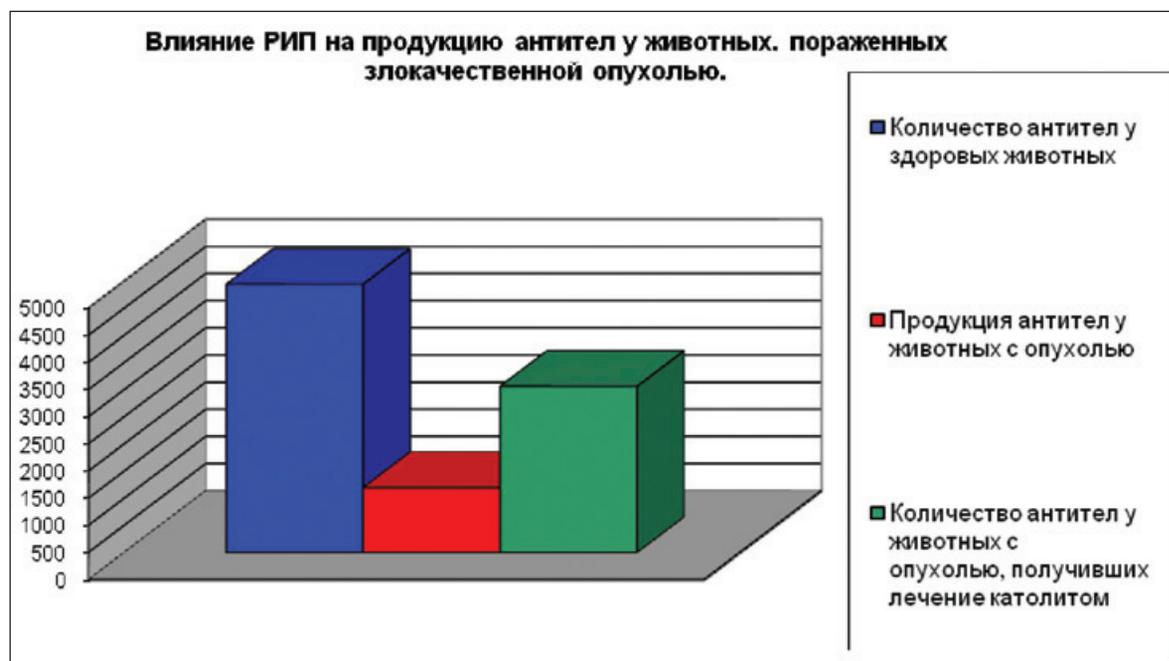


Рис. 11. В моделях опухоленосительства РИП увеличивали количество антител в 2, 4 раза.

Итак, при опухоленосительстве применение РИП в виде питья стимулирует иммунный ответ организма в виде усиления продукции антител в 2,4 раза

## 2.2. Влияние РИП при модели лейкоза

Иммунодепрессант циклофосфамид, применяется при лейкозе, для того, чтобы подавлять избыточный рост клеток. В то же время циклофосфамид вызывает иммуно-депрессию, что проявляется в эксперименте снижением иммунного ответа на эритроциты барана. Одновременно возникающая анемия характеризуется двукратным понижением числа эритроцитов в периферической крови.

Двукратное внутривбрюшинное введение РИП в эксперименте способствует стимуляции антителогенеза с наиболее выраженным его приростом в 2,2 раза при использовании РИП определенных параметров.

В этих условиях известный иммуностимулятор Т-активин не повлиял на антителогенез.

Инъекции РИП также достоверно — в 1,7 раза увеличили количество эритроцитов и в 1,5 раза число лейкоцитов в периферической крови.

Следовательно, РИП проявляет выраженный иммуностимулирующий и гемостимулирующий эффекты в экспериментальных моделях лейкоза, при лечении его иммунодепрессантами.

## 2.3. Влияние РИП на иммунную систему и гемопоэз при сублетальном облучении.

### Лучевая терапия

Лучевая терапия применяется у 60 % онкологических больных в качестве метода радикального лечения, дополнения к хирургическому вмешательству или дополнения к химиотерапии, а также с паллиативной целью.

Наиболее часто используют:

- гамма-излучение радиоактивного кобальта ( $Co^{60}$ );
- рентгеновское излучение;

- высокоэнергетическое тормозное и электронное излучения линейных и циклических ускорителей с энергией от 2 до 40 МеВ;
- излучение некоторых искусственных радиоактивных изотопов — иридия ( $\text{Ir}^{192}$ ), цезия ( $\text{Cs}^{137}$ ), золотая ( $\text{Au}^{198}$ ), фосфора ( $\text{P}^{32}$ ) и др.

Различают два пути воздействия лучевой терапии: прямой, при котором энергия излучения поглощается непосредственно в самих макромолекулах, и косвенный, при котором энергия поглощается водой и низкомолекулярными соединениями, содержащимися в объекте, а повреждение макромолекулам наносится свободными радикалами — продуктами радиоллиза.

В любом живом организме клетки одних тканей (кроветворные, половых органов, слизистой кишечника) активно делятся, воспроизводя себе подобные; клетки других тканей (почек, печени, сердца, мышц, нейроны и др.) делятся редко или вообще не делятся. Соответственно различают два вида гибели клеток — репродуктивную и интерфазную. Репродуктивная гибель состоит в нарушении способности делящихся клеток к неограниченному воспроизводству: после 1–2 делений дефектные потомки клеток отмирают.

При интерфазной гибели вскоре после облучения гибнут сами облучённые клетки. Для всех делящихся и большинства неделящихся клеток интерфазная гибель наступает при относительно больших дозах — в сотни Гр.

Исключение составляют лимфоциты и половые клетки на некоторых стадиях их развития; они гибнут интерфазно уже при дозах в несколько десятков Гр.

Репродуктивная гибель клеток наступает в результате повреждения молекулы ДНК, завершающегося разрывом одной или обеих её нитей, что препятствует дальнейшему воспроизводству нормальных клеток. Зависимость доли клеток, сохранивших репродуктивную способность после облучения в дозе  $D$ , имеет вид

$$N(0)/N(D) = \exp(-SD) = \exp(-D/D_0).$$

Здесь  $N(0)$  и  $N(D)$  — число клеток до и после облучения; величина  $S = 1/D_0$  характеризует радиочувствительность клеток,  $D_0$  — доза, снижающая число выживших клеток в  $e$  раз. Для большинства делящихся клеток  $D_0 = (1,2 \div 2,0)$  Гр.

Механизм интерфазной гибели клеток изучен слабее, неясна и причина резкого отличия в радиочувствительности лимфоцитов от др. видов клеток. В отличие от репродуктивной гибели, изменения, ведущие к интерфазной гибели, наблюдаются во всех клетках и с дозой облучения меняется не доля погибших клеток, а ср. время гибели всей популяции. Причина различий, по-видимому, в том, что интерфазная гибель обусловлена повреждением не уникальной структуры клетки (ДНК), а мембран и др. множественных её структур.

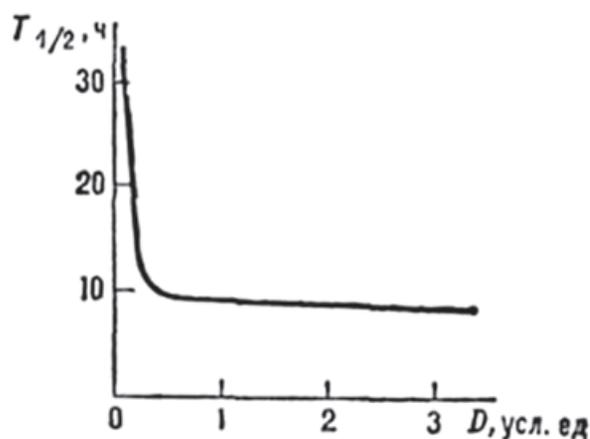


Рис. 12. Зависимость интерфазной гибели лимфоцитов от дозы; по оси ординат — время гибели половины облучённых клеток ( $T_{1/2}$ ).

Радиационная гибель целого организма млекопитающих обусловлена опустошением популяций делящихся клеток и тканей т. н. критических органов, необходимых для жизнедеятельности. Такими органами являются кроветворные и пищеварительные. В кроветворных органах (костный мозг, селезёнка) и тонком кишечнике есть активно делящиеся клетки, являющиеся родоначальниками (стволовыми) для всех функционирующих клеток крови и клеток тонкого кишечника, ответственных за всасывание питательных веществ.

Репродуктивная гибель стволовых клеток, снижающая их численность ниже совместимого с жизнью критического уровня, приводит к гибели организма.

На рисунке 13 приведена дозовая кривая выживаемости млекопитающих при  $\gamma$ -облучении всего организма. Доза летальности 50 % особей в популяции (ЛД50) различна для млекопитающих разных видов, но форма дозовой кривой и причины гибели одинаковы. При дозах порядка ЛД50 критической для организма является система кроветворения, при больших дозах — слизистая оболочка тонкого кишечника. В первом случае часть животных гибнет через 10–14 дней, во втором — через 4–7 дней после облучения. При  $D > 1$  Гр вплоть до абсолютно летальной дозы у выживших особей наблюдается лучевая болезнь разной тяжести.



Рис. 13. Дозовая кривая гибели млекопитающих.

Во время лучевого лечения, как метод радикальной терапии, наиболее часто применяется классическое фракционирование дозы (2 Гр за сеанс); суммарные костровые дозы равняются 60–70 Гр. Увеличение повреждающего влияния на опухоль и сохранение репаративных свойств тканей, которые окружают опухоль, достигаются облучением по расщепленному курсу. Во время него после дозы 30–35 Гр делают 2–3 недельный перерыв в лечении, которое дает возможность увеличить суммарную костровую дозу на 15 %.

**Главные сложности при применении лучевой терапии.** При применении доз облучения, переносимых нормальными тканями с приемлемой частотой ранних и поздних осложнений, лучевая терапия является чаще всего недостаточно эффективной, а при применении доз облучения, достаточно эффективных для уничтожения злокачественных клеток, вызывает тяжелые, порой несовместимые с продолжением терапии и опасные для жизни осложнения.

Таблица 1. Дозы облучения, переносимые нормальными тканями с приемлемой частотой поздних осложнений

Ткань	Доза, Гр	Осложнения
Головной мозг	60	Некроз
Спинной мозг	45	Миелопатия
Сердце	45	Перикардит, повреждение миокарда
Кишечник	45	Стеноз, перфорация
Печень	30	Гепатит, тромбоз печеночных вен
Легкое	20	Пневмония, пневмосклероз
Почка	20	Нефропатия, почечная недостаточность
Костный мозг	2,5	Аплазия
Яичник	2	Бесплодие
Яичко	1	Бесплодие

Для повышения эффективности воздействия применения лучевой терапии при лечении онкологических заболеваний, целью является с одной стороны увеличение чувствительности злокачественных клеток к воздействию облучения, с другой — обеспечение защиты остальных быстроделющихся клеток организма, в первую очередь клеток кровеносной системы, стволовых клеток и клеток кишечника.

У людей, получивших высокие дозы радиационного облучения (как это часто случается в процессе лечения онкологических больных), последствия облучения проявляются или в виде иммунной недостаточности, или в виде заболеваний пищеварительной, нервной, сердечно-сосудистой, дыхательной и выделительной систем [41, 42].

Кроме того, свободные радикалы (канцерогены), образующиеся в большом количестве в результате химио и лучевой терапии, оказывают повреждающее воздействие на мембраны клеток, в особенности на мембраны лейкоцитов и эритроцитов, способствуя ускоренному их разрушению и гибели. В результате этого происходит резкое снижение гематологических показателей крови, развивается анемия, лейкопения, тромбоцитопения, что делает проведение дальнейших курсов химио и лучевой терапии невозможным. Все это приводит к тому, что эффективность проводимой терапии резко снижается, а зачастую оказывает негативный эффект, так как пул злокачественных клеток быстро восстанавливается, а клетки иммунной и кровеносной системы оказываются уничтоженными. Частым осложнением терапии облучения является настолько сильное падение гематологических показателей, что проведение дальнейшего лечения становится невозможным.

### Методы и средства исследования

Для исследования вопроса возможности влияния РИП для стимулирования антителообразования и гемопоэза при облучении, были проведены экспериментальные исследования при которых животные подвергались облучению сублетальными дозами. Облучение мышей рентгеновыми лучами проводили с целью индукции лучевой болезни. Такое состояние возникает нередко у людей, подвергшихся воздействию ионизирующих излучений. В частности, при лучевой терапии опухолей больные получают дозы радиации, достаточные для развития признаков лучевой болезни.

В исследования были взяты мыши линии СВА, 2–3 мес. возраста. Облучение животных проводили тотально в сублетальной дозе 5 или 6,5 гр на аппарате «РУМ-17». Фильтры — Al — 0,5 мм; Cu — 0,5 мм. Во время облучения мышей помещали в специальные коробки, чтобы они не экрановали друг друга.

На 7 сутки после облучения мышей иммунизировали ЭБ в дозе  $2 \times 10^8$ . Одновременно животные получали в виде питья раствор РИП в количестве 10 мл/кг тела. Через 14 дней в селезенке определяли количество антителообразующих клеток (АОК) прямым методом локального гемолиза в агарозе по Эрне и Нордину. Для этого расплавленный раствор агарозы соединяли с суспензией изучаемых клеток селезенки и эритроцитами барана как индикаторного материала и смесь равномерно распределяли по дну пластиковой чашки диаметром 40 мм. Через 1,5 часа инкубации при  $37^\circ\text{C}$  в чашку добавляли комплемент морской свинки для проявления зон гемолиза, образованных вокруг плазматических клеток, которые секретировали антитела против эритроцитов барана. Число зон гемолиза подсчитывали в чашке с учетом числа внесенных селезеночных клеток и определяли содержание АОК во всей селезенке.

Помимо оценки иммунного статуса определяли количество эритроцитов и лейкоцитов в периферической крови. Результаты экспериментов представлены на диаграммах 2, 3, 4

Для сравнения силы действия РИП одной из группы мышей давали известный иммуностимулятор — Т-активин.

### Результаты исследования

Как показали исследования, в результате облучения продукция антител в селезенке уменьшается в 9,7 раз — это означает острый иммунодефицит.

Двукратное инъекционное введение РИП увеличивало продукцию антител в 2,5 раза. Питье РИП стимулировало иммунный ответ в 2,2 раза. Введение Т-активина при этом состоянии действовало слабее и стимулировало иммунный ответ только в 1,8 раза.

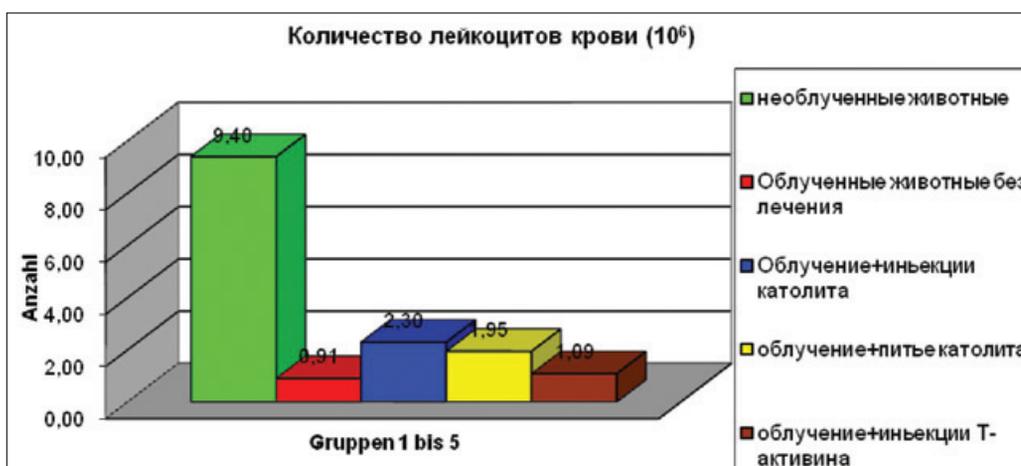


Лейкоциты крови также являются мишенями для ионизирующего излучения. При облучении в наших экспериментах их число падало в 10,3 раза.

Даже две инъекции РИП действовали стимулирующе и повышали количество лейкоцитов в 2,5 раза.

Питье РИП тоже стимулировало лейкопоз в 2,1 раза.

Т-активин не повышал количества лейкоцитов.

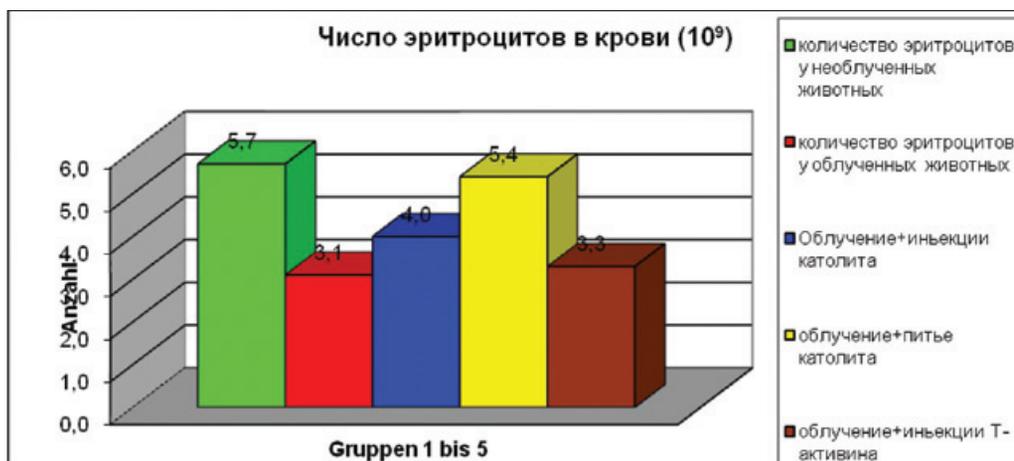


Одним из частых осложнений лучевого облучения является его пагубное действие на кровеносную систему. При сублетальном облучении в наших экспериментах количество эритроцитов в крови падало в 1,7 раз.

Двухкратная инъекция РИП повышала число эритроцитов почти в 1,5 раза.

А вот питье РИП практически восстанавливало количество эритроцитов до нормы.

Т-активин не влиял на кровеносную систему.



Выводы:

Данные исследования показали способность РИП стимулировать продукцию АОК, повышать количество лейкоцитов и стимулировать эритропоз в моделях сублетального облучения

## 2.4. Влияние РИП на показатели периферической крови и клеточности костного мозга, а также состояние кишечника у экспериментальных животных при терапии облучением

Из всех форменных элементов крови лимфоциты наиболее чувствительны к ионизирующему излучению и позднее других лейкоцитов восстанавливают свой нормальный уровень после облучения.

Уменьшение количества различных клеточных компонентов в периферической крови после облучения не только является результатом их естественного отмирания и сокращения продолжительности жизни, но также связано со снижением скорости клеточной продукции.

При уменьшении числа тромбоцитов менее 25 000 в  $1 \text{ мм}^3$  развивается тенденция к кровоточивости, а когда количество тромбоцитов становится ниже 10 000 в  $1 \text{ мм}^3$ , возможны кровоизлияния в различных органах. В свою очередь кровотечения могут значительно ускорить развитие анемии. Облучение подавляет иммунологические реакции и тормозит образование антител.

Эритроциты, имеющие у здоровых людей продолжительность жизни до 120 дней менее чувствительны к действию ионизирующего излучения. Обычно уменьшение их числа не влияет на проведение курса лучевой терапии. Только массивное облучение длинных трубчатых костей может иногда сопровождаться анемией, требующей специальных терапевтических мероприятий. В тех случаях, когда до начала лечения у больного имеется анемия, необходимо облучение начинать с одновременным переливанием крови, инъекциями витамина В12 и введения больших доз железа. Железо рекомендуется давать и больным, имеющим в анамнезе гипохромную анемию.

Самым уязвимым органом при проведении химио и лучевой терапии, является костный мозг. Частичная аплазия костного мозга вызывается двумя феноменами: непосредственной гибелью наиболее радиочувствительных клеток и повреждением хромосомного аппарата в клетках, которые не погибают, но оказываются неспособными к дальнейшей пролиферации. В конечном счете могут наступить прогрессирующая гранулоцитопения, тромбоцитопения и лимфоцитопения, что является грозными признаками серьезного поражения кроветворной системы организма.

При облучении страдают не только быстро размножающиеся клетки злокачественной опухоли, но и другие быстроделющиеся клетки. Такие клетки в частности находятся в слизистой оболочке желудка и кишечника. Именно их поражением объясняются тяжелые осложнения, возникающие на слизистой желудка и кишечника, которая после облучения воспаляется, покрывается язвами. Это ведет к нарушению пищеварения и всасывания, а затем к истощению организма, отравлению его продуктами распада, проникновению бактерий, живущих в кишечнике, в кровь.

### Описание исследований

Эксперименты проведены на 60 белых беспородных крысах-самцах массой 180–200 г. Животных подвергали воздействию рентгеновского излучения на аппарате РУМ-17 в дозе 2 Гр. 5 раз в неделю в течении 1 недели с суммарной дозой 10 Гр, для моделирования картины поражения кроветворной системы и слизистой тонкого кишечника при лучевой терапии. Как известно, одной из самых распространенных схем облучения, является облучение в течении 2–7 недель, пять раз в неделю с разовой дозой до 2 Гр и суммарной дозой 60–70 Гр.

После облучения опытным животным вводили перорально через зонд растворы с измененным редокс-потенциалом (РИП) в количестве 10 мл. на 1 кг тела сразу после облучения и затем в течении 7 дней. Контрольные животные получали по 10 мл на 1 кг тела дистиллированной воды в эти же сроки.

На 7, 14, и 26-е после окончания курса облучения у животных оценивали показатели периферической крови (количество эритроцитов, лейкоцитов, содержание гемоглобина) по стандартным клиническим методикам.

Клеточность костного мозга определяли, вымывая костный мозг из бедренной кости и считывая количество клеток на бедро.

Статистическая обработка полученных результатов выполнена в программе StatSoft Statistica 6. 0. Результаты исследований представлены в виде средней арифметической с ошибкой.

### Результаты исследования и обсуждение

Результаты исследований показали, что облучение крыс в суммарной дозе 10 Гр (контрольная группа) приводило к выраженным и стойким изменениям картины периферической крови, вызванным, главным образом, опустошением кроветворных органов, (табл. 2).

**Таблица 2. Влияние РИП на показатели периферической крови и клеточности костного мозга экспериментальных животных, облученных в суммарной дозе 10 Гр**

Сроки после облучения	Группы	Количество эритроцитов, $\times 10^{12}/л$	Количество лейкоцитов, $\times 10^9/л$	Содержание гемоглобина, г/л	Клеточность костного мозга, $\times 10\%/бедро$	Смертность
	Интактный контроль n = 10	6,00 $\pm$ 0,24	13,19 $\pm$ 0,82	142,1 $\pm$ 6,19	108,75 $\pm$ 5,6	100 %
7-е сут	Контроль (облучение) n = 20	3,81 $\pm$ 0,1 */**	0,95 $\pm$ 0,56*	105,6 $\pm$ 3,0*/**	66,96 $\pm$ 6,19*	100 %
	Облучение + РИП n = 30	5,49 $\pm$ 0,44*	3,29 $\pm$ 0,24*/**	115,0 $\pm$ 6,0*/**	92,40 $\pm$ 3,4*	100 %
14-е сут	Контроль (облучение) n = 19	2,96 $\pm$ 0,2*	1,36 $\pm$ 0,16*	70,5 $\pm$ 9*	58,70 $\pm$ 2,8 *	99,5 %
	Облучение + РИП n = 30	5,64 $\pm$ 0,60*	4,99 $\pm$ 0,67*/**	103,8 $\pm$ 5,1*	90,76 $\pm$ 7,30*	100 %
26-е сут	Контроль (облучение) n = 16	3,40 $\pm$ 0,5*	1,14 $\pm$ 0,38*	130,7 $\pm$ 3,7	90,26 $\pm$ 0,80	80 %
	Облучение + РИП n = 30	5,69 $\pm$ 0,2*/**	4,88 $\pm$ 0,5*	115,5 $\pm$ 6,2**	103,96 $\pm$ 1,44**	100 %

\* Статистически значимые отличия показателей от интактного контроля ( $p < 0,05$ ).

\*\* Статистически значимые отличия показателей от соответствующего облученного контроля ( $p < 0,05$ ).

На 7-е сут после окончания 5 дневного цикла облучения, у животных наблюдалась ярко выраженная лейкопения (количество лейкоцитов было почти в 14 раз ниже, чем у интактных животных), которая сохранялась на 14-е и 26-е сут после облучения. Несмотря на то что клетки эритроцитарного ряда также высокорациочувствительны [24], количество эритроцитов снижалось медленнее, что связано прежде всего с большим сроком жизни красных кровяных телец. Наименьшее содержание гемоглобина и эритроцитов отмечено на 14-е сут после облучения: к этому времени количество эритроцитов составило 49 %, а содержание гемоглобина — 49,6 % от интактного уровня. Максимальное опустошение костного мозга -54 % от интактного наблюдалась на 14 день после окончания облучения. (клеточность костного мозга в 2 раза ниже, чем в интактной группе животных). К 26-м сут клеточность костного мозга восстанавливалась до 83 % от уровня необлученных животных.

В группе животных, получавших облучение наблюдалась смертность, которая составила к концу эксперимента 80 %. Из 20 контрольных крыс, участвовавших в эксперименте и не получавших поддерживающей терапии, на 14 суток погибло 1, а к 26 суткам погибло 4 животных.

Действие РИП вводимого в течение 7 дней после облучения, значительно улучшало все показатели крови и выживаемость животных.

На 7-е сут после применения РИП хотя и отмечено достоверное снижение количества лейкоцитов — в 4 раза, но оно было в 3 раза выше, чем в группе контроля. В разгар лучевой болезни (14-е сут) количество эритроцитов и содержание гемоглобина были снижены незначительно (94 % и 73 %) по сравнению с интактным контролем.

На 26 суток количество эритроцитов и гемоглобина восстанавливалось практически до нормы, количество лейкоцитов оставалось на низком, но не угрожающем для жизни уровне.

В разгар лучевой болезни (14-е сут), когда клеточность костного мозга в контрольной группе составила 54 % от интактного контроля, у животных, получавших РИП, этот показатель снижался лишь до 83 % от интактного контроля. Клеточность костного мозга у крыс, получавших РИП к 26 суткам восстанавливалась и практически не отличалась от контроля.

За время эксперимента, в группе, получавшей РИП ни одно животное не погибло. Анализ полученных результатов по изменениям периферической крови при картине облучения еще раз подтверждает, что наиболее тяжелым поражением при лучевой терапии является опустошение костного мозга, лейкопения, а в более поздние сроки — эритропения.

Явный протекторный эффект РИП, выявленный в данном эксперименте, выражающийся в незначительном уменьшении количества клеточности костного мозга в разгар лучевой болезни и практически его полного восстановления через несколько недель после окончания облучения, доказывает его уникальные медико-биологические свойства.

В группах животных, получавших РИП, процессы восстановления начинались раньше и были более выражены. Это может быть связано как с усилением пролиферативной активности выживших стволовых клеток, так и с миграцией в костный мозг клеток (в первую очередь лимфоцитов) из периферической крови и способности РИП стимулировать процессы репарации костного мозга облученных животных.

Таким образом, введение РИП оказывает противолучевое действие, проявляющееся в увеличении содержания гемоглобина и количества лейкоцитов в периферической крови, восстановления клеточности костного мозга опытных животных по сравнению с соответствующими показателями у контрольных в разгар лучевой болезни и после нее.

Известно, что кроме кроветворной, к наиболее радиочувствительным системам организма относится пищеварительная система, в частности тонкий кишечник. Структурно-функциональное состояние тонкого кишечника отражает степень лучевого поражения организма, поражение слизистой кишечника тяжело сказывается на общем состоянии облученного, нарушаются процессы переваривания и всасывания пищи, работа ферментов, истощается иммунная система кишечника, наблюдается токсическое отравление организма [29].

### Методы исследования

В работе исследовались структурные гликопротеины (ГП), в том числе концентрация каждого из моносахаров, составляющих олигосахаридные компоненты (N ацетилнейраминовой (сиаловой) кислоты, галактозы, фукозы, гексозаминов), сумма всех моносахаров. Проба нативного пристеночного слизистого слоя (ПСС) подвергалась очистке и выделению структурных ГП, при этом внеструктурные компоненты переходили в раствор в нативном виде.

Структурные ГП обладают протекторными свойствами благодаря вязкости и эластичности формируемого геля, а продукты распада ГП обладают антирадикальной активностью.

Увеличение содержания сиаловой кислоты считается процессом, благоприятным для выполнения защитной функции пристеночного слизистого слоя, поскольку увеличивается уровень межмолекулярных взаимодействий и гель слизи становится более вязким.

### Описание исследования

Облучение крыс в дозе 10 Гр приводило к снижению в слизи (структурные ГП) фукозы и галактозы во все сроки наблюдения (табл. 2). Снижение в слизистой кишечника фукозы и галактозы свидетельствует о происходящих в облученном кишечнике деструктивных процессах.

Применение РИП значительно поднимало уровень этих моносахаров, что является свидетельством активных репаративных процессов, происходящих в кишечнике. Содержание гексозаминов на 7-е сутки после облучения оставалось неизменным. На 14-е и 26-е сутки во всех экспериментальных группах содержание гексозаминов было также снижено по сравнению с соответствующим показателем у интактного контроля.

В группе крыс, получавших РИП, содержание гексозаминов было достоверно выше соответствующего показателя у облученного контроля и почти приближалось к значению интактного контроля. На 26-е сутки в группе облученных животных, получавших РИП, наблюдалось увеличение нейраминовой кислоты в слизи кишечника крыс.

РИП достоверно увеличивал содержание сиаловой кислоты после облучения, что является благоприятным для процесса биосинтеза терминальных моносахаров полимеризованных гликопротеинов.

Увеличение содержания терминальных моносахаров (фукозы и сиаловой кислоты, является хорошим прогностическим признаком. Повидимому, это объясняется следующим эффектом РИП: под его действием происходит блокировка «паразитарных» дыхательных цепей, при этом ускоряются процессы синтеза АТФ и синтеза клеточных белков, активируются процессы регенерации клетки, что в конечном итоге позволяет клетке восстанавливать свои функции. Тем самым в клетках организма активизируются процессы биосинтеза, а в пристеночном слизистом слое кишечника нормализуется процесс биосинтеза полимеризованных ГП.

**Таблица 3. Состав структурных гликопротеинов пристеночного слизистого слоя тонкого кишечника крыс, облученных в дозе 10 Гр**

Срок после облучения	Группа	Гексозамины, мкмоль/мл	Галактоза, мкмоль/мл	Фукоза, мкмоль/мл	Нейраминная кислота, мкмол/мл
	Интактный контроль n = 10	5,31±0,81	23,3±4,0	18,1±5,3	0,966±0,133
7-е сут	Контроль (облучение) n = 20	5,30±0,30	14,43±1,11*	7,21±1,18*	0,999±0,004
	Облучение + РИП n = 30	5,60±0,21	18,70±1,49*	12,62±0,63*	0,866±0,100
14-е сут	Контроль (облучение) n = 20	3,75±0,21	7,05±0,69*	2,77±0,23*	1,216±0,180
	Облучение + РИП n = 30	4,93±0,38**	18,49±1,30*	13,65±0,30*	1,485±0,110
26-е сут	Контроль (облучение) n = 18	3,39±0,15*	8,38±1,17*	4,46±0,51*	1,399±0,100
	Облучение + РИП n = 30	5,25±0,14*	19,27±0,94*	14,03±0,31*	1,765±0,030*/**

\* Статистически значимые отличия показателей от интактного контроля ( $p < 0,05$ ).

\*\* Статистически значимые отличия показателей от соответствующего облученного контроля ( $p < 0,05$ ).

Таким образом, введение РИП крысам после облучения способствует повышению защитных свойств тонкого кишечника путем формирования более устойчивого к разрушению слизистого геля и увеличения суммарного содержания структурных гликопротеинов в разгар лучевой болезни и в восстановительный период.

## 2.5. Стволовые клетки

Важнейшим компонентом системы иммунитета являются стволовые клетки, которые родоначальны для всех клеток иммунной системы и крови.

Развитие многоклеточных организмов начинается с одной стволовой клетки — зиготы. В результате многочисленных циклов деления и процесса дифференцировки образуются все виды клеток, характерные для данного биологического вида. Стволовые клетки сохраняются и функционируют и во взрослом организме, благодаря им может осуществляться обновление и восстановление тканей и органов. Стволовые клетки способны самообновляться, образуя новые стволовые клетки, делиться посредством митоза и дифференцироваться в специализированные клетки, то есть превращаться в клетки различных органов и тканей.

В современной медицине стволовые клетки человека трансплантируют, то есть пересаживают в лечебных целях. Например, трансплантация гемопоэтических стволовых клеток производится для восстановления процесса гемопоэза (кроветворения) при лечении лейкозов и лимфом.

Экспериментальные исследования позволяют проанализировать количество кроветворных стволовых клеток в организме и изучить влияние на их образование различных препаратов. Мы проводили эти исследования с помощью метода эндогенного колониеобразования.

### Методы определения

Эндогенные колонии определяли следующим образом: мышей облучали в сублетальной дозе и на 9 сутки подсчитывали число колоний на поверхности их селезенок. В данной модели колонии формируются пролиферирующими стволовыми клетками, выживающими после сублетального облучения (Till, Mc Culoch, 1963).

## Результаты

При использовании РИП в экспериментальных исследованиях было получено усиление эндогенного колонеобразования в 3,1 раза. В контрольной группе мы использовали известный иммуностимулятор, получаемый из тимуса — Т-активин. Т-активин усиливал колонеобразующую способность стволовых клеток только в 2,1 раза.

Заметное влияние оказал РИП на эндогенное колонеобразование, характеризующее интенсивность пролиферации основных родоначальных элементов кроветворной и иммунной систем — стволовых клеток. Эффект стимуляции колонеобразования при наиболее эффективных пораметрах РИП составил 305 % от контроля. В этих же условиях Т-активин проявил биологическую активность, но эффект был в 1,5 раза слабее по

сравнению с РИП. Аналогичная разница была отмечена и при изучении межклеточных взаимодействий Т- и В-лимфоцитов. При применении РИП было получено 220 % прироста АОК, а при применении тактивина только 115 %.

## 2.6. Применение РИП для повышения эффективности химиотерапии и облучения и стимуляции противоопухолевого иммунитета

В результате длительных экспериментальных исследований, автором было найдены средства, позволяющее в десятки раз повысить эффективность применяемых в настоящее время химиотерапевтических препаратов и радиоактивного облучения.

В предыдущих исследованиях автора была показана эффективность применения РИП при растущих опухолях и терапии облучением. В данном исследовании исследуется эффективность применения РИП в моделях животных, получавших химиоцитостатики. Были исследованы следующие медико-биологические свойства РИП: потенцирующее, противоопухолевое, дезинтоксикационное, гепатомодулирующее

### Методы исследования детоксицирующего действия РИП

Детоксицирующее действие раствора РИП изучали на модели токсикоза, индуцированного введением токсической дозы (LD50) ДДП. Цитостатик вводили однократно в вену в дозе 16 мг/кг, вызывающей 50 % гибель животных. РИП применяли в виде принудительного питья в дневной дозе 10 мл/кг на протяжении 12 дней через 24 часа после введения ДДП. Регистрировали гибель животных. Оценивали гематологические и биохимические показатели. Забор материала у выживших животных проводили на 3, 7 и 12-е сутки после введения ДДП.

*Биохимическое и гематологическое исследования.* Гематологическое исследование включало определение концентрации гемоглобина, подсчет общего количества лейкоцитов, эритроцитов в периферической крови мышей. Кровь брали из купированного хвоста животных. Подготовку крови вели общепринятыми методами. Биохимическое исследование сыворотки крови животных включало: определение активности аспартатаминотрансаминазы (АСТ) и аланинаминотрансаминазы (АЛТ), концентрации мочевины, креатинина, содержания общего билирубина. Биохимические показатели определяли с помощью стандартных биохимических наборов фирмы «Diakon» (Германия) на биохимическом анализаторе «Screen Master Plus» (Италия).

Было проведено 2 серии экспериментов:

В первой серии экспериментов изучалось воздействие детоксицирующего раствора РИП на примере одного стандартного штамма опухоли-карциномы Эрлиха. При этом изучались следующие показатели крови: количество лейкоцитов, эритроцитов, гемоглобин.

Биохимические показатели: АЛТ, АСТ, Нефротоксические показатели: мочевина, креатинин  
Все животные были разделены на 3 группы:

- 1) (контрольная,  $n = 20$ ) — животным вводили однократно ДДП (16 мг/кг) и проводили принудительное питье водопроводной водой 5 раз в день в разовой дозе 2 мл/кг в течение 12 дней;
- 2) ( $n = 20$ ) — животным вводили однократно ДДП и проводили принудительное питье РИП 5 раз в день в разовой дозе 10 мл/кг в течение 12 дней;
- 3) (контрольная,  $n = 20$ ) — животным вводили 0,9 % раствор натрия хлорида.

Перевиваемые опухоли мышей: карцинома Эрлиха (ОЭ).

Штаммы были получены из лаборатории опухолевых штаммов РОНЦ им. Н. Н. Блохина РАМН.

Лечение начинали через 24 часа после перевивки опухоли.

## Изучение потенцирующего влияния РИП на терапевтический эффект цисплатина

Изучение потенцирующего влияния раствора РИП на лечебный эффект цитостатика цисплатина было проведено на экспериментальных моделях роста опухолей различного гистогенеза: карциномы легких Льюис (LLC), меланомы В-16, лимфолейкоза Р-388 и саркомы S37.

ДДП применяли внутривенно однократно в терапевтической дозе 8 мг/кг.

Через 24 часа начинали принудительное поение препаратом раствором РИП в разовой дозе 2 мл/кг 5 раз в день в течении 12 дней.

Влияние раствора РИП и цисплатина на рост опухолей оценивали по торможению роста опухоли (ТРО) по средней продолжительности жизни животных (СПЖ), увеличению продолжительности жизни животных (УПЖ) [7].

Биологически значимыми считали

- ТРО > 50 %,
- УПЖ > 25 %.

Статистическую обработку результатов проводили с использованием метода Стьюдента-Фишера. Различия считали достоверными при  $p < 0,05$ .

### Результаты и их обсуждение

Детоксицирующее действие раствора РИП оценивали *in vivo* на модели токсикоза, индуцированного противоопухолевым препаратом ДДП, используемым в схемах полихимиотерапии. Противоопухолевое действие ДДП реализуется за счет образования свободнорадикальных продуктов, которые индуцируют перекисное окисление клеточных мембран почек, печени, легких и пр., что в конечном итоге, нарушает структуру и функцию этих органов. ДДП вызывает комплекс токсических реакций даже при применении в терапевтической дозе. При введении этого препарата в высоких дозах, вызывающих гибель животных от острой токсичности, спектр токсических реакций цитостатика расширяется с увеличением их интенсивности.

Однократное введение ДДП в дозе 16 мг/кг приводило к 50 % гибели животных от острых токсических реакций. Гибель животных начиналась с 5-х суток после воздействия и продолжалась в течение 3-х дней. У выживших животных введение ДДП в дозе 16 мг/кг вызывало на 3-и сутки лейкопению ( $3,1 \pm 0,3 \cdot 10^9/\text{л}$ ) с последующим лейкоцитозом на 7-е сутки ( $22 \pm 2,4 \cdot 10^9/\text{л}$ ; норма —  $9,8 \pm 1,6 \cdot 10^9/\text{л}$ ), который обусловлен компенсаторной реакцией организма.

В исследуемой группе ДДП также вводили однократно внутривенно в дозе 16 мг/кг. Через 24 часа начинали принудительное поение препаратом раствором РИП в разовой дозе 2 мл/кг 5 раз в день в течении 12 дней.

ДДП в разовой дозе 16 мг/кг вызывал у животных комплекс токсических реакций, характеризующих различные проявления токсичности: гемато-, гепато-, нефротоксичность.

В биохимических анализах крови (табл. 2) у животных контрольной (1) группы на 7-е сутки наблюдали 2-кратное повышение (относительно среднестатистически нормальных значений) активности цитоплазматических ферментов: АСТ — до  $293 \pm 21$  МЕ/л и АЛТ — до  $98 \pm 6$  МЕ/л (норма — АСТ  $145 \pm 12$  МЕ/л, АЛТ  $44 \pm 12$  МЕ/л), концентрации общего билирубина ( $5,4 \pm 0,9$  мкмоль/л; норма  $2,2 \pm 0,5$ ), что обусловлено гепатотоксичностью ДДП. Нефротоксичность цитостатика, которая является лимитирующей для ДДП, выражалась в статистически достоверном увеличении концентрации конечных продуктов азотистого обмена — креатинина до  $107 \pm 10$  мкмоль/л и мочевины до  $11,5 \pm 0,9$  ммоль/л на 3-е сутки наблюдения за животными (норма —  $49 \pm 6$  и  $4,7 \pm 0,5$  ммоль/л соответственно). Отмеченное увеличение (в 2 раза относительно показателя нормы) концентрации мочевины и креатина, сопровождающееся выраженным синдромом интоксикации, отражало развившуюся у животных почечную недостаточность.

В качестве детоксицирующего агента животным опытных групп вводили раствор РИП. Введение принудительного питья 5 раз в день в разовой дозе 2 мл/кг в течение 12 дней способствовало снижению токсичности ДДП.

Гибель животных в этой группе составляла 17 %, то есть уменьшилась в 3 раза относительно контроля.

Для выявления эффекторного звена детоксицирующего действия раствора РИП оценили гематологические и биохимические показатели крови у выживших животных.

В таблице 1 представлены данные общего анализа крови животных, получавших ДДП и раствор А.

Сочетанное применение ДДП и раствора РИП меняло картину гематотоксичности используемого в экспериментах цитостатика: у животных опытной группы (группа 2) наблюдалось менее

выраженное повышение общего количества лейкоцитов, которое на 7-е сутки наблюдения практически нормализовывалось. На показатели красного ростка кроветворения ДДП не оказывает выраженного влияния: общее количество эритроцитов и концентрация гемоглобина в крови у животных опытных и контрольных групп существенно не отличались от показателей в группе животных без воздействия.

**Таблица 4. Гематологические показатели крови мышей (BDF1, самки) получавших ДДП и раствор РИП**

№ группы	Применяемые препараты	День после введения цитостатика		
		3	7	12
Лейкоциты, 10 <sup>9</sup> /л				
1	ДДП	3,1 ± 0,3*	22,0 ± 2,4*	11,0 ± 1,0
2	ДДП + раствор РИП	8,0 ± 0,9*	10,1 ± 1,1	9,0 ± 1,0
3	ДДП + хлорид натрия	3,5 ± 0,8**	19,8 ± 0,9	10,3 ± 1,6
4	Без воздействия		9,8 ± 0,5	
Гемоглобин, г/л				
1	ДДП	121 ± 19	134 ± 19	130 ± 15
2	ДДП + раствор РИП	147 ± 15	166 ± 19	156 ± 21
3	ДДП + хлорид натрия	125 ± 10	139 ± 12	139 ± 12
4	Без воздействия		141 ± 15	
Эритроциты				
1	ДДП	4,6 ± 1,8	5,0 ± 1,1	5,1 ± 1,1
2	ДДП + раствор РИП	4,9 ± 0,7	6,1 ± 0,8	6,7 ± 0,6
3	ДДП + хлорид натрия	4,7 ± 1,1	5,2 ± 0,3	5,1 ± 0,9
4	Без воздействия		6,4 ± 0,9	
Примечание. Здесь и в табл. 2 отличия статистически значимы: * — от группы животных без воздействия (p < 0,05), ** — от группы животных получавших только цитостатик (p < 0,05)				

Исследования показали, что раствор РИП обладает также выраженными гепато- и нефропротекторными свойствами. В период реализации токсичности ДДП в группе животных, которым вводили РИП, практически все биохимические показатели крови животных соответствовали среднестатистически нормальным значениям во все сроки наблюдения (табл. 2).

**Таблица 5. Биохимические показатели крови мышей (BDF1, самки)**

Применяемые препараты	Биохимические показатели после введения, день		
	3	7	12
АСТ, МЕ/л			
ДДП	182 ± 11	293 ± 21*	212 ± 18
ДДП +раствор РИП	154 ± 10	187 ± 14	159 ± 9
ДДП +хлорид натрия	180 ± 7	267 ± 23**	198 ± 15
Без воздействия		145 ± 12	
АЛТ, МЕ/л			
ДДП	82 ± 5	98 ± 6*	61 ± 6

Применяемые препараты	Биохимические показатели после введения, день		
	3	7	12
ДДП +раствор РИП	60 ± 5	68 ± 8	48 ± 4
ДДП +хлорид натрия	74 ± 7	93 ± 5**	58 ± 7
Без воздействия		44 ± 12	
Креатинин, мкмоль/л			
ДДП	107 ± 10*	97 ± 16*	65 ± 12
ДДП +раствор РИП	59 ± 16**	51 ± 14**	51 ± 8
ДДП +хлорид натрия	106 ± 5**	97 ± 6**	56 ± 11
Без воздействия		49 ± 6	
Мочевина, ммоль/л			
ДДП	11,5 ± 0,9*	10,0 ± 1,1*	7,1 ± 0,9
ДДП +раствор РИП	5,4 ± 1,0	5,9 ± 1,2**	4,8 ± 0,5
ДДП +хлорид натрия	11,0 ± 0,8**	9,4 ± 0,9**	5,2 ± 1,5
Без воздействия		4,7 ± 0,5	
Общий билирубин, мкмоль/л			
ДДП	5,6 ± 0,6*	4,4 ± 0,9*	3,8 ± 1,0
ДДП +раствор РИП	2,9 ± 0,7**	2,8 ± 1,0	2,4 ± 0,7
ДДП +хлорид натрия	5,5 ± 0,6**	4,4 ± 0,3	3,6 ± 0,4
Без воздействия		2,2 ± 0,5	

Таким образом, результаты исследований на модели токсикоза, индуцированного цисплатином (ДДП), доказали гепатопротекторные свойства раствора РИП и показали его нефро- и гематопротекторные эффекты, то есть доказали комплексную детоксицирующую активность препарата.

Для того, чтобы посмотреть, как влияет использование раствора РИП на лечебный эффект цитостатика были проведены вторые серии экспериментов на экспериментальных моделях роста опухолей различного гистогенеза: карциномы легких Льюис (LLC), меланомы В-16, лимфолейкоза Р-388 и саркомы S37 (табл. 3).

В таблице 3 показаны результаты исследований по влиянию раствора РИП на терапевтическое действие ДДП на различные виды опухолей.

**Таблица 6. Влияние раствора РИП на терапевтическое действие цисплатина (ДДП) у мышей с различными экспериментальными опухолями**

№ группы	Применяемые препараты	Объем опухоли (мм)/торможение роста опухоли (%)			
		Сроки наблюдения, сут			
		10	14	17	21
		LLC			
1	Контроль LLC	2040 ± 423	4176 ± 864	5198 ± 1922	8293 ± 1720
2	ДДП	324 ± 140 84*	1057 ± 538 75*	1717 ± 778 67*	2825 ± 1429 66*

№ группы	Применяемые препараты	Объем опухоли (мм)/торможение роста опухоли (%)			
		Сроки наблюдения, сут			
		10	14	17	21
3	ДДП + раствор РИП	198 ± 45 90*	874 ± 419 79*	1741 ± 594 67*	2802 ± 612 66*
		S-37			
5	Контроль S-37	1078 ± 131	1367 ± 384	2017 ± 441	2598 ± 857
6	ДДП	111 ± 25 90*	150 ± 119 89*	460 ± 134 77*	906 ± 382 65*
7	ДДП + раствор РИП	117 ± 85 89*	191 ± 106 86*	383 ± 117 81*	956 ± 350 63*
		B16			
9	Контроль B16	328 ± 177	1562 ± 600	2359 ± 862	3986 ± 1295
10	ДДП	62 ± 24 81*	397 ± 64 75*	812 ± 108 66*	1547 ± 325 61
11	ДДП + раствор РИП	6 ± 2 98*	221 ± 42 86*	460 ± 122 81*	877 ± 128 78*
		P388			
13	Контроль P388	532 ± 71	857 ± 278	857 ± 181	1417 ± 399
14	ДДП	119 ± 37 78*	240 ± 64 72*	455 ± 74 47	803 ± 194 43
15	ДДП + раствор РИП	101 ± 43 81*	200 ± 75 77*	491 ± 43 43	955 ± 259 33

ДДП применяли внутривенно однократно в терапевтической дозе 8 мг/кг. Через 24 часа начинали принудительное поение раствором РИП в разовой дозе 2 мл/кг 5 раз в день в течении 21 дней.

Исследования, проведенные на животных с карциномой легких Льюис (LLC), саркомой S37 (S37) и лимфолейкозом P388 (P388), показали, что применение раствора РИП в схеме лечения с цисплатином потенцирует его действие.

Добавление раствора РИП в схему лечения цисплатином экспериментальной меланомы B16 не только не уменьшало, но способствовало усилению противоопухолевого действия цитостатика, что выражалось в увеличении ТРО во все сроки наблюдения. На 21-й день наблюдения в опытных группах животных ТРО составляло 78 % при приеме раствора РИП на фоне цисплатина и 73 % — при внутривенном введении, в то время как в контрольной группе (ДДП) величина ТРО составляла всего 61 %.

Таким образом РИП является уникальным препаратом, который при совместном применении с химиотерапией или облучением, потенцирует (усиливает) противоопухолевое действие этих методов уничтожения злокачественных клеток, одновременно нейтрализуя их токсичность — а именно: стимулирует иммунную систему, увеличивая продукцию антител и количество лейкоцитов; стимулирует кроветворную систему, повышая количество эритроцитов; стимулирует клеточность костного мозга и стволовых клеток, защищает слизистую кишечника и оказывает гепатопротекторное и нефропротекторное действие.

Даже уже перечисленные свойства РИП дают основания утверждать, что его применение в лечении рака совместно с методами химиотерапии и облучения даст возможность в десятки раз повысить эффективность лечения онкологических больных.

Но препарат обладает еще рядом ценных медико-биологических свойств — он стимулирует отдельные звенья противоопухолевой защиты организма и обладает сильными антиоксидантными свойствами.

## Часть 3. Влияние РИП на отдельные звенья противоопухолевой защиты

Стимулирование звеньев противоонкологической иммунной защиты.

Влияние растворов с отрицательным редокс-потенциалом (РИП) на участников противоопухолевой иммунной защиты организма: макрофагов, Т-киллеров, Т-супрессоров, NK-киллеров, кооперацию Т- и В-лимфоцитов, интерлейкинов.

### 3.1. Макрофаги

Макрофаги — это так сказать низшие подразделения иммунной армии и их свойства защищать организм являются врожденными. Они так и называются- врожденный иммунитет. Фаг в переводе с латинского — пожиратель, мак-большой — большой пожиратель. Макрофаги еще называют клетками-мусорщиками из-за их способности захватывать, поглощать, убивать и переваривать всех врагов, с которыми они соприкасаются. На поверхности макрофага находятся специальные рецепторы, которые распознают токсины, вырабатываемые микробной или раковой клеткой. Распознавание заставляет макрофаги двигаться в заданном направлении — в очаг инфекции, к месту максимальной концентрации чужеродных молекул. Встретившись с микробной или раковой клеткой, макрофаг видоизменяется, у него появляются псевдоподии, которыми он окружает и захватывает вражескую клетку.

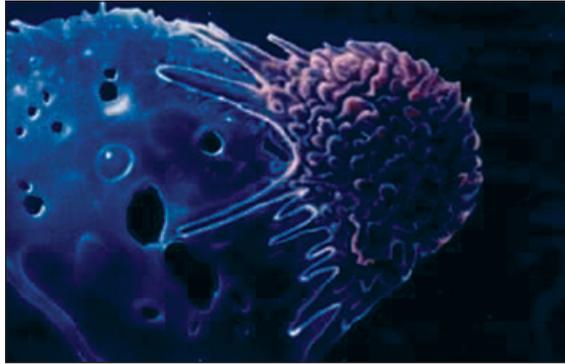


Рис 14. Макрофаг при захвате раковой клетки

Прежде чем уничтожить врага, макрофаг проводит расследование, расщепляя его. Затем следует процесс заглатывания и переваривания чужеродной клетки. Процесс переваривания чужеродной клетки называется фагоцитозом. При переваривании микроба или раковой клетки, макрофаг выставляет ее фрагменты на своей поверхности — «презентирует» ее и движется с докладом к лимфоциту Т-хелперу. Между этими клетками образуется протоплазматический мостик — он хорошо виден под микроскопом. По нему расщепленный материал убитого микроба (раковой клетки) поступает в Т- хелпер.



Рис 15. «Презентация антигена» Макрофаг выставил на поверхности своей клетки части антигена раковой клетки для узнавания и запоминания другими клетками иммунной системы.

Однако макрофагу удается переварить не все клетки. Микобактерии туберкулеза или проказы, пользуются захватом их макрофагом, чтобы поселиться в нем и использовать макрофаг как безопасную крышу для своего длительного и безбедного существования. Опухолевые клетки тоже выработали защитную стратегию против макрофагов: они синтезируют фактор, подавляющий миграцию макрофагов (МИФ). МИФ, обездвиживает макрофаги, пришедшие к опухоли, при этом макрофаги теряют свою подвижность, но сохраняют способность синтезировать биологически активные вещества. Это позволяет опухоли использовать обездвиженный макрофаг как фабрику по производству большого количества активатора плазминогена. Благодаря активатору плазминогену, синтезируемому макрофагами, опухолевые клетки приобретают способность проникать в кровеносное русло и распространяться по организму. Кроме того, МИФ лишает макрофаги возможности передать информацию об обнаруженной опухоли другим иммунокомпетентным клеткам.

Поэтому для эффективной работы макрофагов при борьбе с опухолевой клеткой нужно его активное движение (миграция) и повышение поглотительной и переваривающей способности.

В процессе изучения свойств растворов с измененным редокс-потенциалом на иммунную систему, нами были проведены исследования по изучению действия растворов с различными редокс-потенциалами на миграцию, поглотительную способность и фагоцитирующую способность макрофагов.

В результате исследований было обнаружено, что:

- при внутримышечном введении растворы с определенным измененным редокс-потенциалом стимулируют миграцию макрофагов в 1,5 раз;
- при питье стимулируют миграцию макрофагов в 1,37 раза;
- увеличивают число макрофагов, которые способны заниматься фагоцитозом в 1,7 раз;
- увеличивают способность макрофагов к захвату чужеродных клеток в 1,9 раз;
- почти в два раза увеличивают переваривающую способность макрофагов.

### 3.2. Влияние РИП на активность Т-лимфоцитов-хелперов

Т-лимфоциты-хелперы это уже не простые вояки макрофаги. Их можно назвать выходцами из богатых и родовитых семей. Пока они маленькие, за ними присматривают няньки и кормилицы, потом их отдают в какое-нибудь знаменитое учебное заведение — пансион или Горвард или Пристон.

То же происходит и с Т-лимфоцитами, только все происходит не в стране, а в нашем теле. Буква «Т» в названии этой клетки — от слова «тимус». Так по-латыни именуется вилочковая железа. Этот важный иммунный орган находится в грудной клетке. Там под присмотром «нянек» — эпителиальных клеток и «кормилиц» — дендритных клеток проводят детство Т-лимфоциты. В вилочковой железе они получают образование и специализацию: становятся или Т-хелперами (от английского to help — помогать) или Т-супрессорами (от английского to supression — подавлять) или Т-киллерами (от английского to kill- убивать). Потом они покидают родной дом и с током лимфы и крови переносятся в Т-зависимые зоны организма — на место работы, где размножаются и затем мигрируют по всему организму через лимфо- и кровотоки.

Т-лимфоциты имеют доступ ко всем клеткам организма, за исключением расположенных в так называемых «забарьерных» органах: головном и спинном мозге, хрусталике и яичке. Т-хелпер — клетка более высокого интеллекта, чем макрофаг. Она способна не только различать отдельных микробов, но и определять, встречался ли с ними организм раньше. Т-хелперы как бы располагают картотекой преступного мира. Как только Т-хелпер прибывает на место, он делает то же, что сделал бы на его месте каждый командующий — отдает приказы. Информацию «подчиненным» лимфоциты передают с помощью специальных веществ — цитокинов, — которые запускают механизмы изменения иммунной деятельности и обмена веществ. Самыми известными и преданными «гонцами» лимфоцитов являются представители семейства интерлейкинов (от интерлейкина-1 до интерлейкина-22) и интерферон.

В результате исследований было обнаружено, что РИП почти в 3 раза повышают активность Т-лимфоцитов-хелперов при питье

### 3.3. Влияние РИП на Кооперацию Т- и В-лимфоцитов при гуморальном ответе

В 1966–1968 гг. было наглядно продемонстрировано взаимодействие клеток тимусного и костномозгового происхождения при индукции ответа к антигену (в данном случае эритроцитам барана). Введение летально облученным реципиентам вместе с эритроцитами барана только клеток тимуса или только клеток костного мозга не приводило к существенному накоплению антителообразующих клеток в селезенке реципиентов. Если же вместе с эритроцитами барана вводили смесь и тимических и костномозговых клеток, то регистрировалось в 20 раз большее количество антителопродуцентов, чем ожидалось от простого суммирования потенциалов клеток тимуса и костного мозга.

Таким образом, при введении вместе с антигеном смеси клеток костного мозга и тимуса, которые сами по себе в отдельности неактивны в отношении выработки антител, происходит синергическое накопление антителообразующих клеток. Анализ с применением хромосомной метки Т6Т6 показал, что антителообразующие клетки происходят из костномозговых предшественников (Nossal e. a., 1968). Это исследование обосновало два фундаментальных положения:

*Во-первых*, при индукции гуморального иммунного ответа необходима кооперация Т- и В-лимфоцитов.

*Во-вторых*, развитие антителообразующих клеток происходит из костномозговых предшественников, т. е. из В-лимфоцитов, а Т-лимфоциты выступают в роли помощников.

Впервые необходимость кооперации Т- и В-лимфоцитов при развитии гуморального иммунного ответа экспериментально продемонстрировали Н. Н. Слэман с соавторами в 1966г. В их экспериментах введение летально облученным мышам только клеток костного мозга (источника В-клеток) или только клеток тимуса (источника Т-клеток) не приводило к развитию гуморального иммунного ответа. Продукция антител находилась на крайне низком уровне.

В то же время одновременная инъекция смеси этих клеток обеспечивала сильный иммунный ответ. Ответ при одновременном введении различных типов клеток был значительно выше, чем сумма ответов при раздельной инъекции.

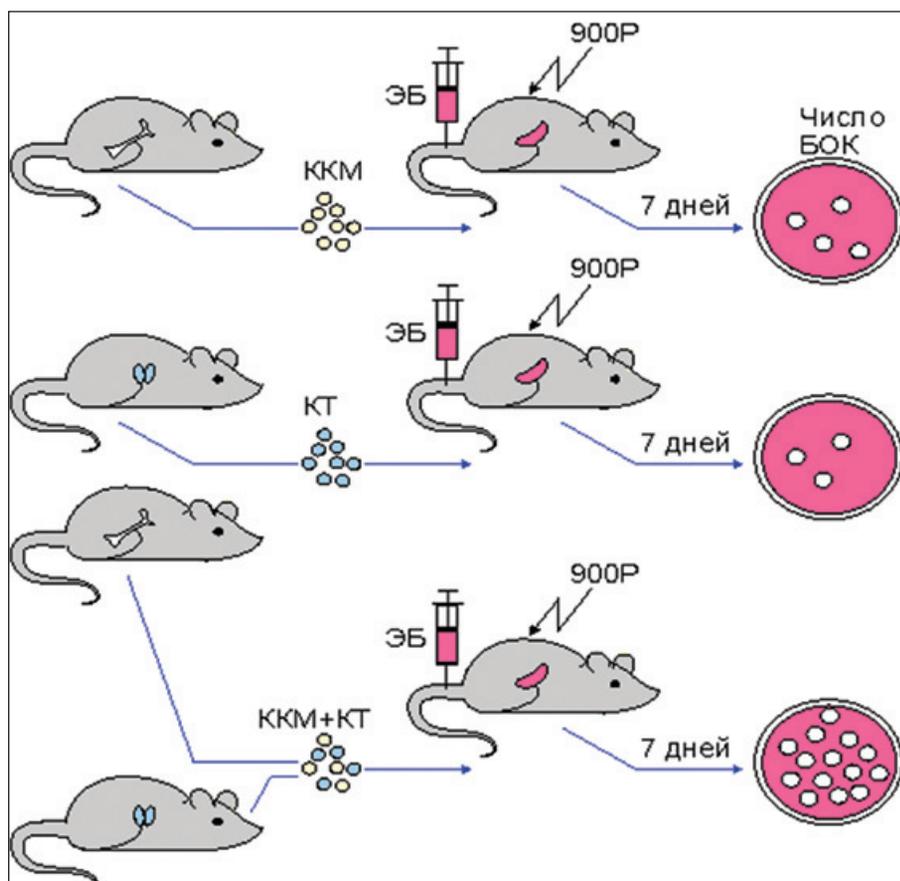


Рис 16. Потенцирование числа антител в селезенке при кооперации Т- и В-лимфоцитов.  
ЭБ — эритроциты барана, КТ — клетки тимуса, ККМ — клетки костного мозга

## Методы исследования

Кооперативное взаимодействие Т- и В-лимфоцитов изучали согласно модели Miller a Mitchell (1968). Летально облученным мышам вводили смесь клеток костного мозга (источник В-лимфоцитов), клеток лимфатических узлов (источник Т-лимфоцитов) и эритроциты барана в качестве антигена. Затем животным вводили РИП и спустя 8 суток методом Эрне определяли число антителообразующих клеток в селезенке.

Растворы с измененным редокс-потенциалом вводили мышам в дозе 0,5 мл внутривенно 3 раза с интервалом в 1 день.

## Результаты исследования

Под влиянием РИП количество АОК (антителообразующих клеток) увеличилось в 2,3 раза по сравнению с контролем, в который не вводили никаких препаратов, а также по сравнению со вторым контролем, мышам которого вводили известный иммуностимулятор из тимуса — Тактивин.

Таким образом, было доказано, что растворы с отрицательным редокс-потенциалом усиливают кооперацию Т-и В лимфоцитов больше чем в 2 раза, что в свою очередь повышает количество антител и служит защитой костного мозга и кроветворной системы от негативного влияния облучения.

## 3.4. Влияние РИП на активность Т-лимфоцитов-супрессоров

Гиперсупрессия при опухолевом росте—это одна из уловок злокачественных клеток, способствующая ее беспрепятственному росту. Злокачественная опухоль будто понимает, что главным врагом для нее является иммунная система. Поэтому опухоль стимулирует Т-лимфоциты-супрессоры. Активированные Т-супрессоры подавляют иммунную реакцию родного организма против опухоли и тем самым способствуют ее росту. На прошедшей в ноябре 2006 года в Праге Европейской конференции по изучению рака две группы американских исследователей сообщили о том, что они независимо друг от друга нашли методы блокады Т-супрессоров — клеток, снижающих активность Т-лимфоцитов. Освобожденные от контроля лимфоциты обрели способность уничтожать клетки меланом. Почти все участвовавшие в эксперименте безнадежные больные намного пережили средний для этого заболевания срок жизни, а у троих вообще исчезли признаки злокачественной опухоли. (Месяцем раньше о сходных результатах сообщала группа доктора Стивена Розенберга из Национального института рака США: им удалось направить лимфоциты на борьбу с меланомой, введя им ген белка-рецептора, способного распознавать специфические белки этой формы опухоли.

При опухолях наблюдается, главным образом, стойкий дисбаланс в иммунной системе. Особенностью нарушений в иммунной системе является глубокий иммунодефицит Т-лимфоцитов-хелперов с одновременным возрастанием числа Т-лимфоцитов-супрессоров. Такое нарушение индуцируется опухолью для того, чтобы выжить, поэтому повышенная супрессорная активность предназначена для выключения иммунной системы, которая в нормальных условиях препятствует развитию опухолей.

В исследованиях, изложенных ранее, была показана способность РИП стимулировать рост и активность Т-лимфоцитов-хелперов.

С целью выяснения влияния РИП на Т-супрессоры, нами был проведен ряд экспериментальных исследований с моделями гиперсупрессии. Гиперсупрессию мы получали при введении мышам заведомо высокой дозы антигена, в частности, эритроцитов барана, в результате чего в селезенке накапливается значительное количество Т-супрессоров. В этот момент можно вводить в организм мыши препараты, чтобы определить их возможное влияние на образование Т-супрессоров.

Мышам с индуцированной гиперсупрессией вводили РИП. Затем селезеночные клетки от этой мыши переносили в интактную мышшь той же линии и иммунизировали ее эритроцитами барана в оптимальной дозе. В результате контрольные исследования показали резкое снижение иммунного ответа — в 5,2 раза. Но если этим мышам-донорам вводили РИП, то иммунный ответ восстанавливался. Этот эксперимент свидетельствует о том, что РИП препятствует образованию избыточного количества Т-супрессоров в организме. Во 2 варианте опыта указанный препарат РИП вводили в организм реципиентов-мышей. В данном случае представлялось важным проследить: способны ли изучаемые препараты препятствовать реализации функций избыточного

числа Т-супрессоров. Исследования показали, что ЭИВР в этом плане оказался вдвое активнее контроля, в котором для сравнения применялся известный иммуностимулятор Т-активин. Применение РИП с ОВП способно было стимулировать иммунный ответ при оценке числа АОК на селезенку. Еще в большей степени увеличилось число АОК из расчета на миллион спленоцитов. В этом случае удалось получить семикратную стимуляцию иммунного ответа. Данный опыт показывает, что РИП обладает двойным эффектом: с одной стороны он способен воспрепятствовать образованию избыточного количества Т-супрессоров, с другой — он препятствует реализации функций повышенного числа Т-лимфоцитов-супрессоров. В эксперименте РИП проявил себя как истинный иммунокорректор, т. е. препарат, способный восстанавливать функциональную активность клеток иммунной системы.

Причем были использованы два пути введения препарата: внутривнутрибрюшинный и пероральный. Наиболее выраженный иммуностимулирующий эффект РИП регистрировался при внутривнутрибрюшинном введении препарата. Наибольшим эффектом обладали образцы РИП определенного редокс-потенциала. Они стимулировали иммуногенез у интактных мышей на 420 %. Тактивин обладал заметно меньшей иммуностимулирующей активностью по сравнению с РИП. При питье иммуностимулирующие свойства РИП были вдвое слабее.

Наши исследования РИП показали, что они обладают свойством блокировать гиперсупрессию, мало того — они обладают двойным эффектом: с одной стороны они препятствуют образованию избыточного количества Т-супрессоров, с другой — они подавляют их активность.

### 3.5. Влияние РИП на систему интерлейкинов — IL

Интерлейкин-4 (IL-4) активирует цитотоксичные клетки (макрофаги, клетки-киллеры и положительные Т-супрессоры), которые убивают раковые клетки и клетки, зараженные вирусом. IL-4 ингибирует *in vitro* рост злокачественных клеток больных острым Ph-позитивным лимфолейкозом, подавляет рост злокачественных клеток у больных хроническим миеломоноцитарным лейкозом, имеет значительный противоопухолевый эффект при хроническом миелоцитарном лейкозе (ХМЛ) и остром миелоцитарном лейкозе (ОМЛ).

Противоопухолевая активность интерлейкина-5 (IL-5) связана с его способностью заставлять раковые клетки кончать жизнь самоубийством (апоптоз), а также со способностью активировать деятельность эозинофилов, которые повреждают опухолевые клетки.

В деле борьбы со злокачественным опухолевым ростом огромную роль имеет интерлейкин-12.

IL-12 обладает противоопухолевой и антиметастатической активностью. Он усиливает активность Т-киллеров, NK- и LAK-клеток, активирует деятельность макрофагов. IL-12 оказывает противоопухолевый эффект при раке легкого и способен препятствовать метастазированию раковых клеток в легкие и лимфатические узлы. Усиление роста опухоли, в частности, рака прямой кишки, ассоциируется со снижением продукции IL-12 и усилением продукции IL-10.

Еще одно свойство, которое делает IL-12 опасным противником злокачественного роста — он ингибирует разрастание кровеносных сосудов в раковой опухоли — ангиогенез. Когда диаметр молодой опухоли превышает 2–4 миллиметра, злокачественным клеткам перестает хватать кислорода и питательных веществ. Тогда злокачественные клетки выделяют специальные вещества, побуждающие ближайшие кровеносные сосуды прорасти в толщу опухоли. В 1971 году американский медик Джуда Фолкмен обратил внимание на то, что быстрый рост опухоли и образование метастазов начинаются только после того, как внутрь новообразования прорастают кровеносные сосуды.

Свойство IL-12 ингибировать разрастание кровеносных сосудов в раковой опухоли открывает новое направление в создании новых лекарственных препаратов против рака — ангиостатиков. Преимущество ангиостатиков — препаратов, блокирующих рост сосудов, — в том, что они действуют не на злокачественные клетки, а на вполне здоровые клетки сосудов, у которых нет ни генетической нестабильности, ни бурного размножения, а потому эффективность такого лечения не снижается при его длительном применении. Кроме того, во взрослом здоровом организме нужда в прокладке новых капилляров возникает только при беременности или регенерации поврежденной ткани. Во всех остальных случаях применение ангиостатиков может повредить лишь опухоли, которая, лишившись кровоснабжения, не только прекращает рост, но словно бы усыхает до куда более скромных размеров.

IL-12 замедляет у онкологических больных развитие кахексии и анемии.

# Примеры результатов применения ионизированных растворов в разных областях медицины

## Лечение трофических язв различной этиологии ионизированными растворами

Трофическая язва вследствие варикозного расширения вен



*Начало лечения*



*Через две недели после начала лечения*



*Через три недели после начала лечения*

Трофическая язва диабетической этиологии



*До лечения*



*После лечения (3 недели)*

Трофические язвы травматической этиологии



*До лечения*



*Через 3 недели*



*Через 8 недель*

## Кожные аллергические заболевания

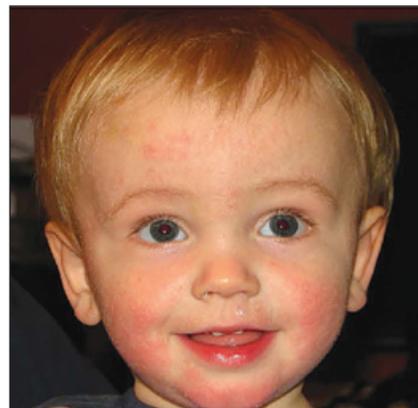
### Нейродермит



До лечения



Третий день лечения



Пятый день лечения



Девятый день после начала лечения ионизированными растворами при полной отмене всех гормональных и противовоспалительных препаратов

## Применение ионизированных растворов в области онкологии

### Черная меланома

Фотографии сделаны в 2009 году. Больной жив, рецидива болезни не было.

Лечение проходило в течении 6 месяцев. Процесс протекал следующим образом:

- 1) изъязвление раковых образований;
- 2) заживление.

После заживления в ране не обнаружено злокачественных клеток.



До лечения



Через месяц после начала лечения



Через 3 месяца после начала лечения



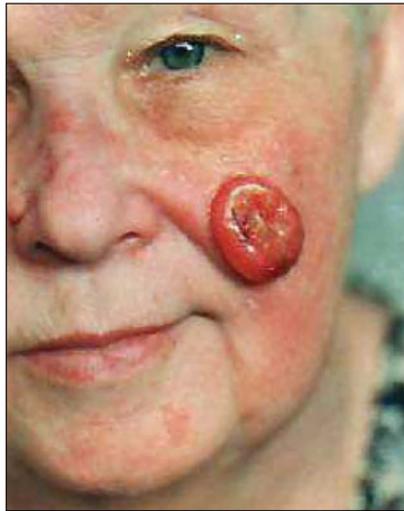
*Через 4 месяца  
после начала лечения*



*Через 6 месяцев после начала лечения. Излечение.  
При гистологическом обследовании злокачественных  
клеток не обнаружено*

### Ангиофиброма

Консервативное лечение. Опухоль была отторгнута организмом (не удалялась).



*До лечения*



*После лечения*

### Больной К, 58 лет. Диагноз: Базалиома

Базалиома 3 ст. Оперативно не удалялись. В процессе лечения произошло отторжение образований и отпадение опухолей через 2 месяца лечения.



*До лечения*



*После лечения*

### Больная Людмила С.

Рак груди 3 стадия, метастазы в левом легком  
С-г левой молочной железы T4N2M1

Размер опухоли груди опухоли 15×20 см. 4 метастатическиз очага в левом легком до 8 мм. Прошла 2 курса химиотерапии по 6 процедур. Терапия сопровождения со второй процедуры. Против метастаз в легком применялись также настои трав и ингаляции отрицательными ионами. Больная излечена.: 3 метастатических очага в легких рассосались, один закальцинировался. Местный процесс отображен на фотографиях. Фотографии 2010 года. На 1 января 2013 года рецидива опухоли не наблюдалось.



До лечения



В процессе завершения лечения

Больная Светлана С. 48 лет.

Рецидив злокачественной опухоли щитовидной железы

В 2003 году поставлен диагноз: Злокачественная опухоль щитовидной железы. Удалена правая доля щитовидной железы. Проведено облучение .....

Через несколько месяцев возник рецидив опухоли ниже операционного шва. Сеансы облучения (6 штук) результата не дали, были прерваны из-за плохих показателей лейкоцитов. Родственникам было объявлено, что ей осталось 2 месяца. Обратилась к нам в центр. Больной проведена восстанавливающая терапия, после которой возобновили лучевую терапию совместно с терапией сопровождения. Результаты вы видите на фотографии. Опухоль рассосалась. Больная жива уже в течении 8,5 лет. Рецидива заболевания нет.



До лечения



После лечения

Галина Д. 69 лет.

Диагноз: Рак кишечника с метастазами в печени, матке и плевральном пространстве.

С августа 2010 года по январь 2011 года проводилась химиотерапия совместно с терапией сопровождения.

Данные анализа ПЭТ. 16/08/10 (до лечения).

*История болезни.* После удаления злокачественной опухоли правой половины толстого кишечника произведен анализ.

Произведён анализ ПЭТ ФДГ всего тела до середины бедра. Анализ проведён в системе ПЭТ КТ вида открытия 690 с одновременной регистрацией срезов ФДГ и КТ. Дан телебрикс для изображения петель кишечника на КТ.

*Данные анализа:* Видно 3 очага повышенного захвата в печени как доказательство 3 метастазов в рамках резолюции ПЭТ. Размер наибольшего очага 2,4 см в 4-м сегменте. Другие очаги в правой доле. В животе справа узловая инфильтрация с повышенным захватом ФДГ в месте хирургической операции, но в настоящее время нельзя говорить о метастазах в животе, возможно, эти образования на фоне самой операции. Есть фокальный захват, по плотности соответствующий мягким тканям, рядом с маткой справа сзади от мочевого пузыря. Вероятно, это опухолевый имплант. Для дальнейшего наблюдения.

Нет метастазов в рамках резолюции ПЭТ в лёгких, селезёнке, надпочечниках и костях.

*Заключение:* Данные анализа указывают на 3 метастаза в печени в рамках резолюции ПЭТ. Есть также фокальный патологический захват ФДГ, по плотности соответствующий мягким тканям, на матке, подозрителен на злокачественный имплант. Есть увеличенный захват ФДГ с жировой инфильтрацией в животе справа. На этой стадии это может быть на фоне самой операции.

Данные анализа ПЭТ. 26/01/11 (после лечения).

Сравнение с предыдущим анализом в августе 2010.

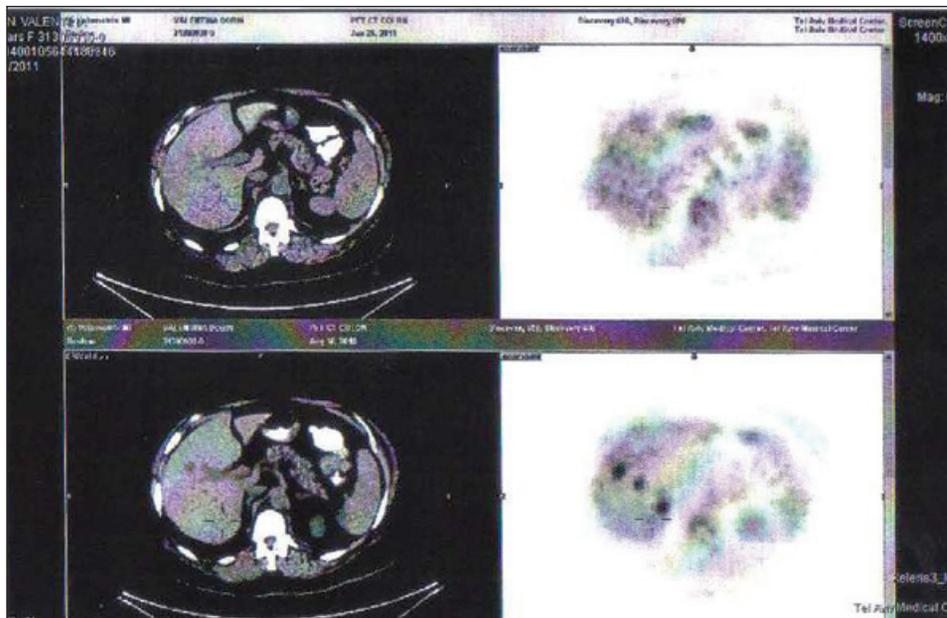
Хорошая реакция на лечение. В предыдущем анализе выявлен патологический захват ФДГ как минимум в 3 местах в печени. Есть значительное уменьшение размеров очагов пониженной плотности. На КТ очаги пониженной плотности исчезли и нет очагов патологического захвата в печени.

В предыдущем анализе выявлен патологический захват ФДГ в импланте в области Дугласова пространства, не видный в этом.

В предыдущем анализе выявлена слабая инфильтрация мезентериального жира в животе справа без значительного захвата ФДГ. В этом анализе нет.

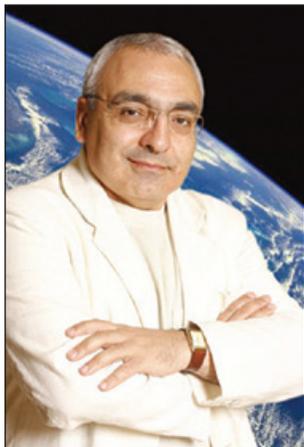
Нет метастазов в лёгких, селезёнке, надпочечниках и костях.

*Заключение:* При анализе ПЭТ макроскопического злокачественного процесса в рамках резолюции ПЭТ не выявлено.



*На снимке вы видите метастазы в печени (нижний снимок), которые исчезли после лечения (верхний снимок).*

# 7. РАК: НОВЫЙ ВЗГЛЯД НА ПРИЧИНУ ЗАБОЛЕВАНИЯ И ЕГО ЛЕЧЕНИЕ



*Ашот Хачатрян, президент Международной Академии Здоровья, академик Российской академии медико-технических наук, академик Европейской академии естественных наук, академик Нью-Йоркской академии наук, доктор медицинских наук, профессор, заслуженный изобретатель России и Европы, г. Новосибирск, [interacadem@mail.ru](mailto:interacadem@mail.ru), <http://www.interacadem.ru>*

Онкологические заболевания — проблема номер один во всем мире. Десятки тысяч научно-исследовательских учреждений, сотни тысяч ученых во всем мире занимаются этой проблемой на протяжении многих лет, но до сих пор не удалось получить каких-либо ощутимых положительных результатов в этом направлении. По-прежнему смертность от рака занимает одно из первых мест среди других хронических заболеваний. Дело в том, что истинная причина этого недуга пока так и не найдена, есть только предположения, основанные на исследованиях специалистов. Поэтому методы лечения сводятся, в основном, к хирургическому удалению опухоли и подавлению роста оставшихся раковых клеток с помощью химиотерапии. Но этот метод дает эффект лишь на самой ранней стадии болезни. И даже в этом случае не учитывается роль защитных механизмов организма, не предусматривается профилактика так называемых побочных явлений. На более поздних стадиях заболевания операция и химиотерапия сравнимы со взрывом атомной бомбы: они убивают не только опухоль, но также иммунную систему человека. В результате этого через некоторое время опухолевые клетки, уже не встречая никакого сопротивления со стороны организма, вновь разрастаются... Как же изменить привычный сценарий? Наверное, более логично было бы не разрушать то, что дала нам природа, а помогать организму самому бороться с опухолью. Тем более что эта способность изначально заложена в нем.

Нам удалось посмотреть на эту проблему с несколько иных позиций, найти иной, на наш взгляд весьма эффективный и физиологический подход к её решению.

Человеческий организм на 80 процентов состоит из воды и наши клетки плавают в ней как рыбки в аквариуме. И совсем безразлично для нас, каков же состав этой жидкости. Прежде всего, она структурирована, имеет определенное строение. Кроме того, эта вода и наши клетки отрицательно заряжены и подпитываются от маленьких внутренних «батареек», которые обеспечивают их нормальную жизнедеятельность. Что это за заряд и как он влияет на жизнедеятельность организма?

Известно, что основными процессами, обеспечивающими жизнедеятельность любого живого организма, являются окислительно-восстановительные реакции, т. е. реакции, связанные с передачей или присоединением электронов. Энергия, выделяемая в ходе этих реакций, расходуется на поддержание гомеостаза и регенерацию клеток организма, т. е. на обеспечение процессов его жизнедеятельности.

Одним из наиболее значимых факторов регулирования параметров окислительно-восстановительных реакций, протекающих в любой жидкой среде, является активность электронов или, иначе, окислительно-восстановительный потенциал (ОВП) этой среды. В норме ОВП внутренней среды организма человека обычно находится в пределах от  $-70$  до  $100$  милливольт (мВ). Установлено, что при воспалительных заболеваниях ОВП больных клеток уменьшается до  $-50$  мВ, а у раковых клеток  $ОВП < -30$  мВ.

Еще одна важная характеристика этой жидкости — ее рН (концентрация ионов водорода), которая колеблется от  $7,3$  до  $7,45$ . То есть наша водичка — щелочная. Только в такой среде содержится достаточное количество кислорода, что губительно для вирусов, болезнетворных бактерий, опухолевых клеток. Если состояние нашего «внутреннего океана» в норме, все идет своим чередом. Каждую минуту во всех органах происходит деление клеток — образуются как обычные, так и аномальные. Нормальные имеют правильную форму и отрицательный заряд, аномальные — искаженную форму и положительный заряд. В молодом, здоровом организме образуется больше полноценных клеток. Некоторое количество аномальных быстро нейтрализуются.

ется благодаря тому, что они «забирают» свободные электроны у нормальных клеток. Выручают также защитная щелочная среда организма, сильная иммунная система.

Но со временем в организме человека накапливаются яды, токсины, берут верх свободные радикалы — все это закисляет и разряжает нормальные клетки, ослабляет иммунитет. Таким образом, создаются благоприятные условия для роста аномальных клеток и образования злокачественных опухолей. Обычно интоксикация усиливается с возрастом, не случайно на «осень жизни» приходится и рост онкологических заболеваний. Словом, в организме идет постоянная борьба между нормальными и аномальными клетками. Исход этого вечного боя зависит от жизнеспособности тех или иных клеток, от здоровья человека.

Учитывая вышесказанное, для реабилитации и лечения онкологических больных, необходимо восстановить ОВП и рН организма, т. е. восстановить то физиологическое начало, которое предусмотрено изначально в организме человека.

Последнее можно осуществить с помощью электроактивированных водных растворов (ЭВР), которые образуются при определенном режиме электрохимического воздействия в анодной или катодной камерах диафрагменных серийных электротехнических установок типа «СТЭА»

При пропускании электрического постоянного тока через водный раствор, в нем происходит электроактивация молекул, атомов, ионов и перераспределение ионов в электрическом поле. В результате вода, находящаяся в катодной зоне (католит) приобретает восстановительные свойства и запасает потенциальную энергию.

Католит обладает высокой биологической активностью, поскольку повышает интенсивность электрохимических процессов, постоянно протекающих в живой клетке. Католит — мощный водный антиоксидант, обладающий способностью ускорять и нормализовать естественные биологические процессы — ферментативные, обменные, регенеративные, иммунные. Он обладает противовоспалительными и общетонизирующими свойствами, нормализует энергетический потенциал клеток и повышает интенсивность и эффективность тканевого дыхания.

Раствор, образующийся в анодной зоне — анолит, обладает анальгезирующими, антиаллергическими, противовоспалительными, а так же мощными антисептическими свойствами (противогрибковыми, антивирусными и антибактериальными), что объясняется высокими окислительными свойствами раствора и содержанием химических соединений, выделяющих хлор, кислород, озон.

Активированные водные растворы обладают способностью усиливать генерацию свободных радикалов (запуск цепной реакции) в области их концентрации (т. е. в раковой опухоли), что ведет к ее инволюции (обратному развитию опухоли).

Клинические и мед испытания ЭВР по приказу МЗ РФ проведены в ведущих НИИ и лечебных учреждениях г.Москвы и рекомендованы для клинического применения (утв.фармкомитетом МЗ СССР от 22.02.88 г. № 211–2524/791.

Нами разработана эффективная система лечения рака, направленная именно на восстановление утраченных физиологических функций организма. Она предусматривает, прежде всего, устранение внутреннего источника интоксикации, нейтрализацию вредных свободнорадикальных соединений. А затем — поэтапное восстановление иммунной системы, окислительно-восстановительного потенциала (ОВП) внутренней жидкости и, соответственно, нормальных клеток организма, а также смещение рН нашей водички в щелочную сторону. То есть мы попытались вернуть организм к выполнению своих непосредственных обязанностей, с которыми он отлично справляется, если ему не мешать. Новый метод запатентован в России и США.

В 2008 и в 2009 году новый метод был апробирован в США и в Сингапуре по приглашению американских и сингапурских врачей. Лечение проводилось зарубежными врачами в трех клиниках США (в Лос-Анджелесе, Сан-Диего, Далласе), а также в клинике Сингапура.

Лечение проводилось с применением контактно активированных жидкостей (КАЖ) и бесконтактно активированной жидкости (БАЖ), полученной на установке «Изумруд-СИ»

Лечение назначалось по специальным схемам в течение 24 дней с применением КАЖ и БАЖ, определенного солевого состава, с известным рН и ОВП.

Проводились следующие манипуляции: прием анолита и католита внутрь; кишечные орошения с анолитом и католитом; ингаляции с анолитом и католитом; наружная обработка с анолитом и католитом; инфузионная терапия с бесконтактно активированным солевым раствором определенного состава; имплантация омнифлоры в толстую кишку; кислородный коктейль, приготовленный на католите; ванны с анолитом и католитом; обертывания с анолитом и католитом.

Было проведено лечение 56 больных с онкологическими заболеваниями различной стадии (3 и 4) и с различной локализацией (рак молочной железы — 12, легких — 4, пищевода — 1, рак желудка 8, печени — 3, толстой кишки — 11, предстательной железы — 9, кожи — 1, почек — 3, яичников — 1, липосаркома — 1, меланома — 1, рак кости — 1).

У всех больных наблюдалось клиническое улучшение: уменьшение или исчезновение болей, появление аппетита и энергии, повышение веса, уменьшение опухоли и метастазов, снижение онкомаркеров и др.

Вот несколько ярко выраженных примеров:

**1. Больная J., 80 лет** (рис. 1). Диагноз: рак молочной железы с права, IV стадии, с метастазами в желудок. Сопутствующее заболевание: эмфизема легких, бронхиальная астма. Болеет 4 года. Не оперирована. Химио- и лучевой терапии не проводилось (больная отказывалась от любого воздействия).

При осмотре больной, состояние тяжелое, жалобы на черный стул в течение 1 месяца, чрезмерную слабость, отсутствие аппетита, плохой сон, большое образование в области правой молочной железы.

Больному проводилось лечение по нашей схеме. На третий день, после начала лечения, стул стал обычного цвета, у больной появился «волчий» аппетит, нормализовался сон. На 6–7 день опухоль начала уменьшаться в размерах, цвет кожи изменился от багрово красного, до нормального (рис. 1). Во время лечения у больной в течение 5 дней была гипертермия до 39–40 °С, одновременно отмечались боли в области образования и темно коричневая моча. На 20 день, во время очередной перевязки, у больной из одной раны на груди, выделились наружу два опухолевидных образования, величиной в грецкий орех, после чего, рана быстро эпителизировалась. Гистологическое исследование образования, выявило низкодифференцированную аденокарциному.



Рис. 1

У Больной практически купировались приступы бронхиальной астмы и слабость, появилась энергия. Исследование крови на онкомаркеры, после лечения, показало снижение от 75 до 15 ед.

**2. Больной В, 56 лет.** Диагноз: рак кожи III стадии, с метастазами в печень (рис. 2). Больной от операции, а также химио- и лучевой терапии отказался. Болеет два года. Больному проводилась терапия в течение 24 дня. Местно опухоль обрабатывалась анолитом, определенного ОВП и рН. К концу лечения опухоль уменьшилась в 4 раза, появились островки эпителизации. Эластограмма печени показало изменение структуры метастаза в сторону доброкачественного процесса.



Рис. 2

**3. Больная Е., 60 лет.** Диагноз: рак молочной железы справа. (рис. 3) Оперирована, проведены лабэктомия и два курса химиотерапии. Болеет 4 года. Объективно, отмечался плотный инфильтрат в области правой молочной железы, неподвижный. Жалобы на плохой аппетит, слабость, плохой сон. За не полных 3 недели после начала лечения, инфильтрат практически исчез. У больной на 3 день улучшился аппетит, появилась энергия, нормализовался сон. Кровь на онкомаркеры, через один месяц после лечения, 67 до и 3,2 после лечения (ниже нормы).



Рис. 3

**4. Больной К., 76 лет.** Диагноз: рак пищевода IV, метастазы в печень, легкие. Оперирован, 5 химиотерапий. Поступил на инвалидной коляске, т. к. не мог ходить, из-за чрезмерной слабости. После операции похудел на 25 кг. На 10 день, от начала лечения, больной приехал к нам один на собственной машине. К концу лечения поправился на 9 кг.

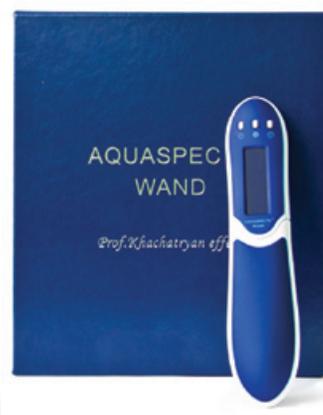
**5. Больной М., 72 лет.** Диагноз: рак предстательной железы III с метастазами в печень. Сопутствующее заболевание — гипертония. Не оперирован. Болеет 4 года. В течение 4 лет принимал медикаментозное лечение против гипертонии и рака (в день принимал по 15 таблеток). До начала лечения все таблетки были отменены. На третий день от начала лечения отмечает хороший аппетит, появление энергии и хороший сон. А/Д уже через пять дней и до конца лечения — 145/70 мм. рт. ст. (до начала лечения 180/95 мм. рт. ст. без лекарств. После приема лекарств 170/85 мм. рт. ст.). К концу лечения — ночью встает в туалет один раз, до начала лечения — 4–5 раз. Спустя один месяц после лечения контроль крови: PSA = 8 до и 2,5 — после лечения. Интравенечное исследование: до лечения отмечалось значительное увеличение левой доли железы, после лечения — железа нормальных размеров.

**6. Больная М., 60 лет.** Диагноз: рак яичника слева IV, с метастазами в селезенку, печень, брыжейку тонкого кишечника. Больной проведено обследование — эластограмма внутренних органов до лечения и через две недели после начала нашего лечения. Результат: левая доля печени опухоль до — 43,3 × 30,8 мм., после — 42,7 × 28,8 мм. Нижняя часть левой доли до — 34,3 × 10,2 мм., после — 27,0 × 8,5 мм. Правая доля до — 66,3 × 39,3 мм., после — 36,1 × 15,3 мм. Опухоль в области селезенки до — 104,5 × 80,9 мм. после — 104,6 × 70,8 мм. Опухоль между желудком и селезенкой до — 124,6 × 100,9 мм., после — 103,6 × 102,5 мм. В области брыжейки тонкого кишечника до — 37 × 26,6 мм. и 41,5 × 51,5 мм., после 2-х недель лечения, опухоли не определялись.

Таким образом, полученные результаты показали высокую эффективность применения нового метода в лечении и реабилитации онкологических больных, для улучшения качества и prolongation их жизни.

Портативный электроактиватор воды  
и водосодержащих жидкостей  
**AQUASPECTR WAND**  
профессора А. П. Хачатряна

см. <http://liwest.ru/production/aquaspectr/aquaspectr>



# 8. Резонансные технологии

## Аналитическая записка



Валентин Широносков,  
зам. директора ЗАО Научно-исследовательский  
центр «ИКАР», г. Ижевск

Предлагаются новые высокоэффективные прорывные технологии,  
основанные на фундаментальном научном подходе.

### Простые истины, состояние и актуальность проблемы

- Резонанс является наиболее устойчивым состоянием движения в природе. Резонансные механизмы, устройства и резонансные технологии имеют к.п.д. ~100 % и являются наиболее оптимальными в физике, химии, биологии и медицине и перспективными для техники, производства.
- При резонансе система минимально излучает и максимально запасает энергию. В условиях резонанса требуется минимальные энергетические затраты для разрушения, стабилизации системы и получения заданного состояния.
- Эволюция происходит через переход из одного резонансного состояния движения в другое под действием внешних возмущающих факторов. Хаос и периодичность две стороны одного явления — эволюции и времени.

Математически строгое доказательство положения о том, что резонанс является наиболее устойчивым состоянием движения в природе, вытекает из принципа наименьшего действия и работ Пуанкаре А., Лебедева П. Н., Овендена М. В., Четаева Н. Г., Блехмана И. И., Широносова В. Г., ... (см. <http://www.ikar.udm.ru/sb22.htm>). Сам принцип наименьшего действия лежит в основе уравнений и законов физики, живой природы.

Почему именно с нами стоит работать?

$\Sigma(\text{Теория} + \text{Эксперимент} = \text{Практика})$ .

*«Новое — это хорошо забытое старое»*

### Вместо введения — краткая историческая справка.

В 1989 году группа зарубежных авторов была удостоена Нобелевской премии за нерезонансное удержание заряженных частиц в электродинамических ловушках без обратной связи. Резонансное удержание ими считается до сих пор невозможным. По мнению зарубежных экспертов, данное направление означает прорыв в области фундаментальной физики, биофизики и нанотехнологий. В дальнейшем, различными учеными были разработаны новые уникальные методы диагностики и нанобиотехнологий (наносепарация) на основе прижизненного исследования динамики клеток в неоднородных электромагнитных полях (1994).

В 1974 году А. И. Филатовым и В. Г. Широносовым в СССР теоретически и экспериментально (для макротел) была продемонстрирована возможность резонансного удержания тел и частиц (от элементарных до макро) в неоднородных электромагнитных полях без внешней обратной связи.

Постановлением ГКНТ СССР № 508 от 9 апреля 1991 года, из средств союзного бюджета, предусмотренных для финансирования приоритетных направлений научно-технического прогресса, выделены средства на проведение научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по проекту нанотехнологии — «Новые технологии на основе селективного пространственного удержания тел (от элементарных до макро) без внешней обратной связи в неоднородных полях»...

Ж. У. ...  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО НАУКЕ И ТЕХНИКЕ

## ПОСТАНОВЛЕНИЕ

*Г. Ширинский*  
*В. П. Лаверов*

от 9 апреля 1991 г. N 508

О выделении средств союзного бюджета для финансирования научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по государственному заказу

Государственный комитет СССР по науке и технике  
ПОСТАНОВЛЯЕТ:

1. Выделить производственному объединению "Ижевский электро-механический завод" Минрадиопрома СССР на 1991 год для проведения научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ по государственному заказу "Новые технологии на основе селективного пространственного удержания тел и частиц (от элементарных до макро) без внешней обратной связи в неоднородных полях" в соответствии с заданием согласно приложению N 1 из средств союзного бюджета, предусмотренных для финансирования приоритетных направлений научно-технического прогресса, 1900 тыс. рублей с распределением согласно приложению N 2.

2. Контроль за выполнением настоящего постановления возложить на Отдел конверсии Комплекса электронизации, приборостроения и связи ГКНТ СССР.

Председатель  
Государственного комитета СССР  
по науке и технике:

Г. П. Лаверов

Далее произошел развал СССР.

## Основные научные результаты

Авторским коллективом, под руководством В. Г. Широносова, получен ряд принципиально новых научных и прикладных результатов в области резонансного воздействия полей на нелинейные физические и биологические системы (<http://www.ikar.udm.ru/os-resul.htm>):

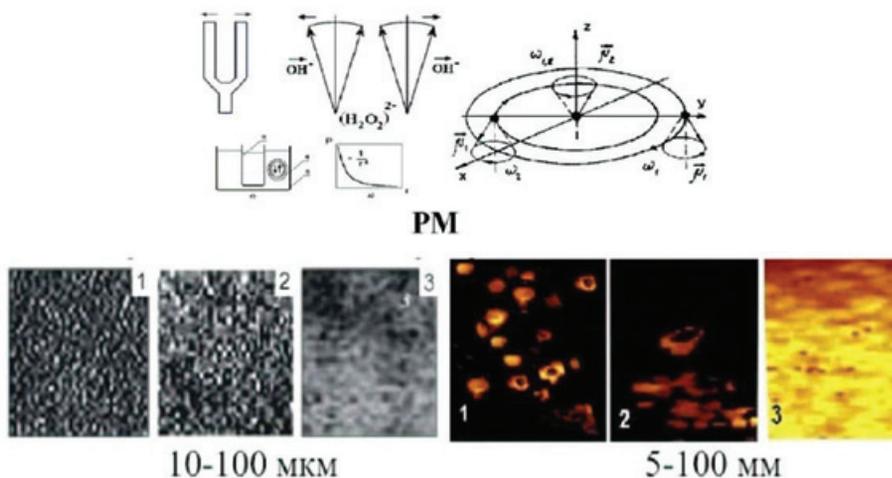
1. Впервые (1974) теоретически и экспериментально (для макротел) продемонстрирована возможность резонансного удержания тел и частиц (от элементарных до макро) в неоднородных электромагнитных полях без внешней обратной связи.

2. Впервые (1988–1990) найдено точное решение в аналитическом виде основополагающего уравнения для моделирования сложнейших нелинейных процессов в различных областях химии, биологии, медицины, биофизики и физики (механике, электродинамике, физике плазмы и т. д.) — уравнения нелинейного маятника с вибрирующей точкой подвеса (НОДУ с  $3/2$ ):

$$x'' + \xi_0 x' + (\xi_0 + \xi_1 \cos t) \sin x - \xi_{-1} \cos(t + \varphi) \cos x = 0.$$

Разработан метод (1988), позволяющий в аналитическом виде, с необходимой степенью точности, находить области динамической устойчивости неустойчивых состояний сложных многокомпонентных нелинейных систем физической природы, не имеющих малый параметр в явном виде, вне и в условиях резонанса (<http://ikar.udm.ru/pr-0.htm>).

3. Впервые (1984) теоретически решена проблема « $1/R^3$ ». Доказана возможность возникновения резонансных микрокластеров (РМ) — устойчивых резонансных состояний движений в системе из двух и более осциллирующих диполей за счет нелинейного параметрического резонанса и электромагнитного сверхкогерентного излучения (СИ) от РМ.



4. Впервые экспериментально обнаружен феномен бесконтактной активации жидкостей (БАЖ) при электролизе без диафрагмы (1999), при химических (2002) и биохимических (2004, 2006) реакциях, подтверждающий существование РМ.

5. Впервые (2004) в мировой практике были разработаны и выпускаются установки для бесконтактной резонансной активации жидкостей, удостоенные престижных международных наград в Швейцарии и Брюсселе (<http://ikar.udm.ru>).

6. Продемонстрировано (1990–2013) положительное влияние активированных сред (вода, воздух) на биосистемы (проращивание семян, разведение рыб из икринок, клеток, форменных элементов крови, при лечении больных).



Контроль Активация  
Ускоренное выращивание рыб  
<http://www.ikar.udm.ru/sb26-3.htm>

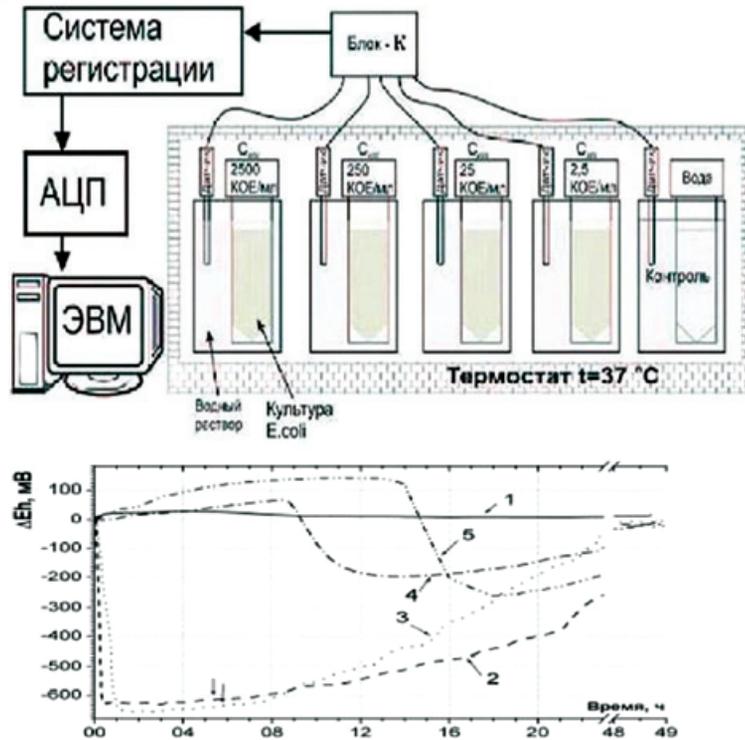
Контроль Активация  
Ускорение ферментативных  
реакций  
<http://www.ikar.udm.ru/pr-1.htm>

Контроль Активация  
Ускоренное проращивание семян  
(резонансная гидропоника)  
<http://www.ikar.udm.ru/sb15-2.htm>

Контроль Активация  
Лечение псориаза изв  
<http://www.ikar.udm.ru/sb32-4-2.htm>

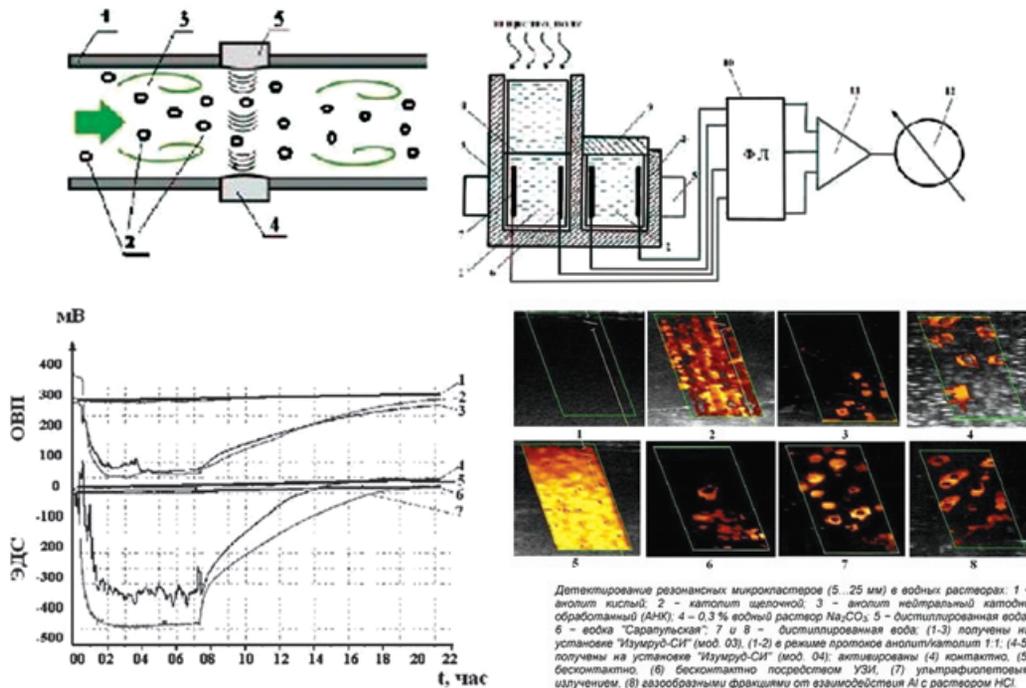
Контроль Активация  
Бесконтактная активация  
инфузионных растворов  
<http://www.ikar.udm.ru/pr-1.htm>

7. Разработан метод и универсальный комплекс «Икар-Тест» для бесконтактной экспресс диагностики заражения крови, водных растворов и для бесконтактной регистрации динамики химических, биохимических и физических процессов в жидкостях (2006).



Примеры бесконтактной регистрации различных процессов: 1- инфузионный раствор (ИР) 0,9% NaCl (контроль); 2 - ИР при электролизе без диафрагмы; 3 - процесс растворения микрогидрина в H<sub>2</sub>O; 4 - диагностика "заражения" питьевой воды бактериями E.coli (1 КОЕ/мл); 5 - динамика культуры молочнокислых бактерий в молоке.

8. Разработаны методы: СВЧ — спектроскопии (2002) и спектрофотометрии (2004) БАЖ; детектирования, визуализации кластерной структуры жидкостей (2007).



9. Разработаны основы метода для профилактики и лечения различных заболеваний, в том числе сложнейших (ВИЧ, онкологических, наркобольшных) с максимальным лечебным эффектом. (2006–2012) <http://ikar.udm.ru/pr-1.htm>.

10. Разработана и запатентована нанотехнология получения нового класса конденсированных сред, находящихся в неравновесном термодинамическом состоянии с резонансной микрокластерной структурой (металлов, полупроводников, нанокластеров, нанокластера углерода, сверхпроводников, кристаллов, продуктов, молекулярных чипов и меток, жидкостей, с резонансной микрокластерной структурой).



11. Разработаны, сертифицированы, запатентованы и выпускаются установки «Изумруд-СИ» (мод.01–06) индивидуального и коллективного пользования (<http://ikar.udm.ru>) для получения питьевой ионизированной воды высшего качества с заданным минеральным составом (микроэлементы  $\text{Ca}^{++}$ ,  $\text{Mg}^{++}$ , йод...) и антиоксидантными свойствами (рН, отрицательным ОВП); разработаны устройства для производства водных растворов с резонансными микрокластерными структурами — АМ-RNT (дезинфицирующих, стерилизующих, моющих растворов высшего качества — <http://grnt.biz/news/21.html>, <http://ikar.udm.ru/pr-14.htm>) для обеззараживания и самоочистки (восстановления) трубопроводных систем.

## Простые истины, состояние рынка и актуальность нелинейных резонансных технологий и устройств

Мы предлагаем резонансные технологии (<http://grnt.biz>, <http://ikar.udm.ru>, <http://h2o.udsu.ru/>) и их коммерческое использование для выхода из глобального застоя — «кризиса», поразившего нашу цивилизацию.

1. Причина «кризиса», по нашему мнению ([http://grnt.biz/pages/our\\_viewpoints.html](http://grnt.biz/pages/our_viewpoints.html)), состоит в развитии и массовом применении старых энергозатратных технологий (1980–2012), в застое и «линеаризации» при развитии научных и духовных ценностей, как результат — резкое ухудшение экологической обстановки и здоровья (<http://ikar.udm.ru/sb/sb4-0.htm>). В настоящее время кризис только усиливается. Согласно теоретическим расчетам Курдюмова С. П. на основе синергетики — основной пик кризиса — 2012 г.

2. Основа выхода из кризиса — разработка и внедрение резонансных технологий и устройств — <http://grnt.biz>, <http://ikar.udm.ru>, <http://h2o.udsu.ru/>, т. к. резонансные механизмы, устройства и технологии имеют к.п.д. ~100 % и являются наиболее оптимальными и перспективными для техники, производства, физики, химии, биологии и медицины (<http://ikar.udm.ru/rt.htm>). Резонанс является наиболее устойчивым состоянием движения в природе. При резонансе система минимально теряет (излучает) и максимально запасает энергию. В условиях резонанса требуется минимальные энергетические затраты для разрушения или стабилизации системы. Эволюция происходит через переход из одного резонансного состояния движения в другое под действием внешних возмущающих факторов. Хаос и периодичность две стороны одного явления — эволюции и времени.

3. Институты, исследовательские центры необходимо создавать под лидеров, а не наоборот. Скупать необходимо команды, лидеров, а не патенты и разработки ими генерируемые.

В настоящее время, учитывая возникшую ситуацию и наши разработки (<http://ikar.udm.ru/rt.htm>; <http://ikar.udm.ru/pr.htm>; <http://ikar.udm.ru/files/pdf/ikar.pdf>; <http://ikar.udm.ru/sb/sb44-2.htm>) предлагаем реализовать в первую очередь поэтапно следующие инвестиционные проекты на основе резонансных технологий.

**1. Водная тема.**

**2. Клиника.**

**3. Технические проекты** на основе нелинейного параметрического резонанса (селективный прием и передача энергии, электромагнитного излучения без потерь; сверхчувствительные датчики полей (электромагнитных, акустических, гидродинамических, гравитационных), энерге-

тика и получение водорода, перекиси водорода на основе развития технологий активации жидкостей — перевод жидкостей в термодинамически неравновесное состояние с диссипативными структурами).

**1. Водная тема.** Внедрение резонансных технологий в областях водоочистки, водоподготовки, водоснабжения позволит:

- решить многочисленные проблемы в области обеспечения населения питьевой водой высшего качества;
- существенно улучшить здоровье населения;
- увеличить продолжительность жизни;
- улучшить качество жизни.

Направления:

1.1. Строительство заводов на территории России для производства водных растворов с резонансными микрокластерными структурами — АМ-RNT по аналогии с заводом в США (<http://grnt.biz/news/21.html>, <http://ikar.udm.ru/pr-14.htm>) для обеззараживания и самоочистки (восстановления) трубопроводных систем, в том числе от накипи, на основе применения (<http://grnt.biz/news/21.html>, <http://ikar.udm.ru/pr-14.htm>). Производство и **доведение до потребителя** обеззараженной **технической воды** (<http://ikar.udm.ru/sb/sb44-1.htm>) на основе АМ-RNT и **далее получение из нее питьевой воды высшего качества на месте с разводкой по квартирам.**

1.2. Крупномасштабное серийное производство установок «Изумруд-СИ» (мод.01os) (<http://ikar.udm.ru/i-si-01os.htm>, <http://grnt.biz/news/25.htm>, <http://ikar.udm.ru/sb/sb43-1.htm>, <http://ikar.udm.ru/sb/sb44-1.htm>, [http://ikar.udm.ru/files/pdf/230611\\_rosnano\\_udm.pdf](http://ikar.udm.ru/files/pdf/230611_rosnano_udm.pdf), [http://ikar.udm.ru/files/pic/230611\\_svg\\_shub.jpg](http://ikar.udm.ru/files/pic/230611_svg_shub.jpg)) для приготовления питьевой ионизированной воды высшей категории качества с заданным минеральным составом (микроэлементы  $\text{Ca}^{++}$ ,  $\text{Mg}^{++}$ , йод...) и антиоксидантными свойствами (рН, отрицательным ОВП, микрокластеры).

На сегодняшний день установка превосходит существующие системы и аналоги в мире по своим технико-экономическим параметрам, защищена патентами и «know-how» (RU 2299859, RU 0074909, RU 2316374, RU 2194017).

Установки оснащены встроенным контроллером, дисплеем, тремя проточными датчиками с двухуровневой системой индикацией — слежения за работой систем: осмоса (очистки), активации (ионизации воды), минерализации (оптимизации минерального состава) питьевой воды.

Данное направление и производство установок перспективно для применения в квартирах, домах, подъездах многоэтажек с разводкой по квартирам и счетчиками, для учреждений, больниц, школ и для решения национальной программы «Чистая Вода» (<http://ikar.udm.ru/sb44-1.htm>). Крупно серийное производство данных установок позволит решить национальные программы «Чистая Вода» и «Здоровье» и уменьшит заболеваемость населения в 2–3 раза за короткий промежуток времени (<http://ikar.udm.ru/sb/sb49-6.htm>).

«Изумруд-СИ» (мод.01os) можно выпускать так же в виде дополнительных блоков к системам обратный осмос. Учитывая тираж систем на обратном осмосе ~ миллионы шт. в месяц (включая современные куллеры, диспенсеры, уличные и офисные автоматы), возможность кооперации с рядом стран — данное направление весьма перспективно.

Разработка новой технологии и производство установок (<http://grnt.biz/news/22.html>, <http://ikar.udm.ru/pr-10.htm>) для приготовления и бутилирования питьевой воды и напитков (алкогольных и безалкогольных) высочайшей категории качества, биологически активных, с отрицательным окислительно-восстановительным потенциалом ОВП (ORP), длительно (месяцами) сохраняющих свои свойства на основе резонансных технологий для контактной и бесконтактной активации жидкостей, патентов (RU 2299859, RU 0074909, RU 2316374, RU 2194017).

1.3. Развитие агробιοтехнологий, технологий пищевой и перерабатывающей промышленности нового поколения на основе активированных водных растворов — <http://ikar.udm.ru/pr-11.htm>, [http://ikar.udm.ru/files/pdf/100601-03\\_GRNT\\_ru.pdf](http://ikar.udm.ru/files/pdf/100601-03_GRNT_ru.pdf).

## 2. Клиника.

Производство универсальных установок «Изумруд-СИ» (мод.04с, 04uni) для диагностики, профилактики, лечения сложнейших заболеваний на основе поднятия иммунитета ([http://ikar.udm.ru/files/pdf/gr\\_awik\\_therapy.pdf](http://ikar.udm.ru/files/pdf/gr_awik_therapy.pdf), <http://ikar.udm.ru/pr-8.htm>, [http://ikar.udm.ru/files/pdf/gr\\_ikar-test.pdf](http://ikar.udm.ru/files/pdf/gr_ikar-test.pdf)), развития новых биотехнологий и получение новых веществ (<http://ikar.udm.ru/pr-7.htm>, [http://ikar.udm.ru/files/pdf/gr\\_ntech.pdf](http://ikar.udm.ru/files/pdf/gr_ntech.pdf)).

Создание уникальных диагностических, лечебно-профилактических центров для диагностики, профилактики и лечения с гарантией на основе резонансного воздействия полей от ионов, молекул, генераторов на организм человека (<http://www.ikar.udm.ru/avik.htm>, <http://ikar.udm.ru/pr-8.htm>, [http://ikar.udm.ru/pdf/gr\\_ikar-test.pdf](http://ikar.udm.ru/pdf/gr_ikar-test.pdf), [http://ikar.udm.ru/pdf/gr\\_ntech.pdf](http://ikar.udm.ru/pdf/gr_ntech.pdf), <http://ikar.udm.ru/pdf/sb44-2.pdf>, <http://ikar.udm.ru/pr-1.htm>).

**3. Технические проекты** на основе нелинейного параметрического резонанса (<http://ikar.udm.ru/pr.htm>, <http://grnt.biz/pages/presentations.html> <http://grnt.biz/pages/video.html>, <http://grnt.biz>).

P.S. презентации проектов и видео, ТВ:

<http://grnt.biz/pages/presentations.html>, <http://grnt.biz/pages/video.html>

С уважением,  
Широнос В. Валентин Георгиевич  
GRNT — <http://grnt.biz>  
Зам. директора по НИР ЗАО НИЦ «ИКАР»,  
<http://ikar.udm.ru>, [ikar@udm.ru](mailto:ikar@udm.ru)  
Директор УНЦ «РТ» и СКБ «Резонанс» УдГУ,  
<http://v4.udsu.ru/science/untsrt>, <http://h2o.udsu.ru>  
<http://ikar.udm.ru/kaf.htm>, [svg@uni.udm.ru](mailto:svg@uni.udm.ru)  
Гл. редактор журнала «ИС-РТ»,  
<http://ikar.udm.ru/mis-rt.htm>  
тел./факс. +7 (3412) 20–25–67  
Skype: [ikarudmru](https://www.skype.com/ru/contacts/ikarudmru)  
г. Ижевск

## Патенты РФ

1. Широнос В. Г. Устройство для активации жидкостей. Патент на изобретение РФ 0074909 от 20.11.2007.
2. Широнос В. Г., Курганович В. С. Устройство для активации жидкости. Патент на изобретение РФ 2299859 от 19.09.2005.
3. Широнос В. Г. Способ получения твердого вещества из кристаллизуемой жидкости. Патент на изобретение РФ 2316374 от 19.11.2004.
4. Широнос В. Г., Широнос Е. В. Устройство для бесконтактной активации жидкости. Патент на изобретение РФ 2194017 от 10.04.2000.
5. Широнос В. Г., Карижский П. А. Устройство для электрохимической обработки жидкости. Патент на изобретение РФ 2076073, от 9. 08.1995.
6. Широнос В. Г., Минаков В. В., Широнос О. В. Аэроионизатор (варианты). Патент на полезную модель РФ 0044514 от 19.11.2004.
7. Широнос В. Г., Карижский П. А., Ветошкин И. П. Устройство для электроактивации жидкости (варианты). РФ 0002811 от 31.08.1995.
8. Широнос В. Г., Карижский П. А., Ветошкин И. П. Устройство для электрохимической обработки жидкости. Патент на изобретение РФ 2092442 от 16.10.1995.
9. Широнос В. Г., Ворончихин О. В. Стабилизатор тока для устройств электрохимической обработки воды. Патент на изобретение РФ 014654 от 28.06.1999.
10. Широнос В. Г. Минаков В. В. Устройство для электрохимической обработки воды (варианты). Патент на изобретение РФ 0014654 от 28.06.1999.
11. Широнос В. Г., Иванов В. Б. Система водоснабжения. Патент на изобретение РФ 0024214 от 15.03.2002.
12. Иванов В. Б., Минаков В. В., Широнос В. Г. Система водоснабжения. Патент на изобретение РФ 0023302 от 27.02.2002.

13. Широносков В. Г. Авторское свидетельство на изобретение СССР 167981 от 4. 02.1981.
14. Широносков В. Г. Способ определения активности структурированной жидкости. Заявка на изобретение РФ № 2007127132 от 16.07.2007. Международная заявка на изобретение по РСТ А18058 от 20.11.2007.
15. Широносков В. Г., Кузнецов Е. В. Способ детектирования кластерной структуры и микрокластеров жидкости. Заявка на изобретение РФ № 2007127133 от 16.07.2007. Международная заявка на изобретение по РСТ А18056 от 20.11.2007.
16. Широносков В. Г. Устройство для активации жидкостей. Патент на полезную модель РФ 0074909. Международная заявка на изобретение по РСТ А18057 от 20.11.2007.
17. Мирсаатов О. М., Чирков Н. А., Абашеев Р. Б. Широносков В. Г. Способ приготовления полимерного раствора. Заявка на изобретение РФ № 2006129609/04(032171) от 15.08.2006.

## Публикации

<http://ikar.udm.ru/os-resul.htm>

## Медали и дипломы

1. 1994 г. Бронзовая медаль и диплом на 22-м Международном салоне изобретений в Женеве-1994. Швейцария. Медицинский комплекс для лечения и диагностики на основе резонанса.



2. 2001 г. Медаль и диплом на Всероссийском конкурсе 2000 г. «Женщина — Директор Года».



3. 2003 г. Серебряная медаль и диплом на Всемирном Салоне инноваций «Брюссель — Эврика 2003». Бельгия. Устройство для контактно-бесконтактной активации жидкостей.



4. 2004 г. Золотая медаль и диплом на 32-м Международном салоне изобретений в Женеве-2004. Швейцария. Устройство для бесконтактной активации жидкостей.



5. 2006 г. Золотая медаль и диплом на международной выставке-ярмарке «Информатика-Связь-Электроника-2006». Хабаровск. Плазматрон.



6. 2010 г. Золотая медаль, диплом и I-е место на III Российском Форум «Российским инновациям — российский капитал» и VIII Ярмарке бизнес-ангелов и инноваторов по направлению «Агробиотехнологии нового направления». Агробиотехнологии, технологии пищевой и перерабатывающей промышленности нового поколения на основе активированных водных растворов. Ижевск.



7. 2011 г. Медаль и почетная грамота от Президента УР за многолетний добросовестный труд.



## Презентации

<http://grnt.biz/pages/presentations.html>



### *Очистка и дезинфекция сточных вод*

Обработка с помощью RNT очищает поверхности и позволяет достичь исключительно высокого уровня дезинфекции сточных вод. После применения RNT колонирование бактерий становится невозможным в сточных водах.



### *Разработка биологически активных препаратов для лечения больных туберкулёзом*

Биологически активные препараты на основе растворов с отрицательным ОВП улучшают показатели крови (улучшают лейкоформулу, снижают количество лимфоцитов и СОЭ, и т. д.), сокращают сроки абациллирования в 2 раза, снижают степень интоксикации и т. д.



### *Очистка водоемов от сине-зеленых водорослей*

Новый эффективный и экономичный метод очистки водоемов от сине-зеленых водорослей одобрен ученым сообществом. В основе метода — резонансные технологии. Разрушение клеточной структуры сине-зеленых водорослей с помощью электро-магнитной энергии. Видео.



### *Культивирование суспензии Хлореллы на основе активированных сред*

Хлорелла богата белком, ферментами, хлорофиллом, витаминами и клетчаткой. Она оказывает благотворное влияние на иммунную систему, очищает организм, устраняет канцерогенные вещества из крови и т. д. Суспензия Хлореллы с отрицательным ОВП оказывает более мощное лечебное воздействие на организм.



### *Установки для получения конденсированных сред*

Производство установок для получения питьевой воды высшей категории качества с антиоксидантными свойствами, заданным минеральным составом и резонансными микрокластерными структурами, а также установок для получения стерилизующих и моющих растворов и др.



### *RNT-резонансные нелинейные технологии*

По сравнению с другими технологиями водоподготовки наша обработка и получение активированных водных растворов, твердых веществ и (AM-RNT — активированных конденсированных сред на основе RNT) имеет ряд преимуществ по к.п.д. и эффективности, себестоимости, безопасности, хранению.

## Видео

<http://ikar.udm.ru/media/>, <http://grnt.biz/pages/video.html>



### *Резонансные нанотехнологии и активация воды*

RNT — Резонансные Нелинейные Технологии. Пинцет и скальпель для нанотехнологий (htm).Международный форум по нанотехнологиям, Москва, 03.12.2008 (pdf). Активированная вода — вода, находящаяся в неравновесном термодинамическом состоянии (НТС) с возбужденными Резонансными Микрокластерными структурами (PM — аналоги «ball-light» шаровой молнии, уединенных вихрей) и Сверхкогерентным Излучением (СИ) электромагнитным.



### *Новый Автомат из Ижевска*

Уникальная установка для поднятия иммунитета и приготовления на дому ионизированной питьевой воды с антиоксидантными свойствами и отрицательным ОВП, насыщенная ионами Кальция, Магния, а также Селеном, Фтором и др. (заряд и минеральный состав можно регулировать). Технологии и Устройства из России — сплав Науки, Техники и Производства.



### *Как понизить кислотность почвы?*

Инновационный метод борьбы с кислотностью почвы. В основе метода — резонансные технологии. Экономичнее и эффективнее, чем известкование и другие существующие на сегодня методы. Возможность регулирования Ph почвы для каждой культуры. Мощный толчок для развития сельского хозяйства.



### *Очистка водоемов от сине-зеленых водорослей*

Новый эффективный и экономичный метод очистки водоемов от сине-зеленых водорослей одобрен ученым сообществом. В основе метода — резонансные технологии. Разрушение клеточной структуры сине-зеленых водорослей с помощью электро-магнитной энергии.



### *Обработка телятника аэрозолем анолита*

В медицине электроактивированные растворы, как анолиты, так и католиты, находят достаточно широкое применение. Наиболее широко известно применение анолитов с целью дезинфекции и стерилизации инструментов, помещений, аппаратуры, предметов ухода, кожи и слизистых и т. д.



### *Чистка крови*

Чистка сосудов от всех болячек бесконтактно активированными инфузионными растворами; АВИК — резонансная терапия — лечение с гарантией; метод адаптивного лечения; применение бесконтактно активированных инфузионных растворов для профилактики послеоперационного панкреатита у онкобольных; вода — источник биологической и электрической энергии.



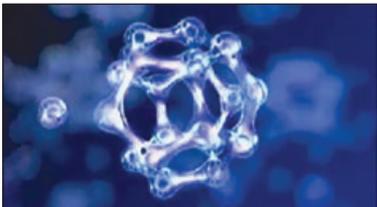
### *Трубочист на основе ХТС*

Обеззараживание и самоочистка (восстановление) трубопроводных систем на основе применения водных растворов с резонансными микрокластерными структурами. Предлагаем продукт и технологию, которые позволяют с минимальными затратами восстановить пропускную способность трубопроводных систем до первоначального состояния и обеспечить надежное обеззараживание и качество воды на всем пути ее транспортировки.



### *Вода горит*

Впервые методом УЗИ-Доплер томографии доказано существование в воде уединенных вихрей (диссипативных неравновесных резонансных структур) — аналогов «ball-light» шаровой молнии со сверхкогерентным электромагнитным излучением (СИ). Перевод жидкостей в термодинамически неравновесное состояние может быть осуществлен посредством веществ, физических воздействий (полей, токов...), в том числе на основе химических и биохимических реакций.



### *«Живая вода» в Череповце*

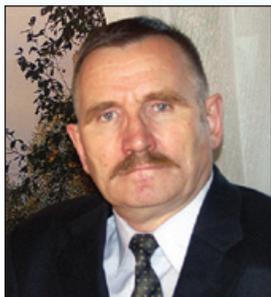
Известно, что клетки организма человека имеют отрицательный заряд. Болезни возникают, когда он падает ниже нормы. Соответственно, и вода, чтобы приносить нам пользу, должна иметь отрицательный заряд. Такая вода легко разносится по телу, передавая свою энергию клеткам организма. Приготовить отрицательно заряженную воду с заданным минеральным составом поможет уникальная установка «Изумруд».



### *Левитация — это просто*

В науке это так и бывает. Вначале — Этого не может быть!!! Затем — М... да, возможно?! В конце — Ну... это же... Очевидно, Это же... Просто — <http://ikar.udm.ru/levit.htm>. GRNT — технологии нелинейного резонанса — <http://ikar.udm.ru/rt.htm>, <http://ikar.udm.ru/sb44-2.htm>.

## 9. Животворящие технологии



Михаил Герциков,  
инженер-изобретатель, подполковник запаса  
Космических войск СССР, г. Москва

### Что это?!

Прежде чем начать разговор о Животворящих технологиях, нам следует несколько уточнить, а что есть такое «Животворение». Пользуясь словарями давно прошедших времен, это слово однозначно трактуется, как «Дающее жизнь». Вдумайтесь.

В настоящей быстротечно изменяющейся во времени и в различных качествах жизни, мы не заметили, как приблизились к этой не всегда осознаваемой нами теме нашего бытия. А ведь как все логично сложено в этом Божественном мире. Бог дает добро на зарождение новой жизни! По установленным им законам развития всего сущего на Земле, женщина — Мать производит на свет Божий крохотное живое существо — по имени Человек! Но это маленькое «Произведение» семьи становится Человеком только после того, как в его тельце будет вселена духовная субстанция — Душа, которой в пределах намеченного срока в «Земной обители», придется развиваться в необыкновенно сложных условиях и постоянно сдавать экзамены на духовную прочность.

В моей практике применения животворящих свойств воды было великое множество необычных явлений

...Так случилось однажды, что в предновогоднюю ночь с сыном случилась беда. Врачи после консилиума констатировали — панконекроз. Не многие знают, что это?! Шанс выжить 0,01 %... Врачи 52-й больницы Москвы, прилагали максимум усилий и возможностей, но состояние было стабильно — ухудшающееся. В то время я занимался изучением оживляющих свойств воды при информационном воздействии на нее. И зная некоторые особенности информационно-накачанной воды, решил принести в больницу свое «произведение». К великому удивлению врачи воду приняли без всяких расспросов, чему я был необыкновенно рад и благодарен им. На следующий день пришел с тем же. И...! Врачи в приказном порядке обязали приносить эту воду в определенном количестве. На бутылках я делал пометку «Освященная». Да! Эту воду активировал в соответствии с советам старинных манускриптов и новейших открытий в области биоэнергетики. Шли дни, состояние становилось все хуже и хуже.... Начали отказывать основные органы, и только сердце еще трудилось. А через три недели — сын встал!.. Встал вопреки всем прогнозам, благодаря воли Божьей и той силе Воды, которую Он получал неизвестным мне способом, а ведомым только врачам этой больницы.

Что является платформой жизнедеятельности человека? Потребляемые биологические субстанции воздух, вода, пища и плюс разумная физическая активность или иначе физкультура. Перечислив их по рангу значимости, или иначе по приоритету жизненной необходимости, мы можем предположить, что эти субстанции — основные условия или предпосылки физического существования человека. Ну, сами рассудите: «Без воздуха человек может прожить не более 5-ти минут, без воды около 3-х суток, без пищи около 3-х недель, а без физических занятий чуть больше месяца». Все остальные факторы, влияющие на организм, можно считать их производными.

Но здесь необходимо уточнение, что все потребляемое, должно соответствовать определенным природным параметрам чистоты. Думается, что это обстоятельство очевидно и неоспоримо. И так! Мы снова подошли к определению «Животворения». То есть, перечисленные потребляемые нами субстанции, дающие нам жизнь, станут животворящими при условии соответствия их по параметрам мерности чистоты, объема, состава, совместимости и множеству других характеристик.

Но в природе не по всем критериям потребления указанные субстанции соответствуют нашим запросам. Задавшись формулой совместимости того или иного продукта в плане соответствия биологическим и прочим параметрам физиологической субстанции человека, возникла идея разработки «Животворящих технологий» т. е. технологий «Дающих жизнь». Согласитесь, что человечество до сих пор не смогло составить четкой программы и норм потребления всех составляющих среды обитания, то бишь воздуха, воды и пищи и нормативов занятий физическим развитием. В итоге, человечество подвергает себя физиологическому самоистязанию по причине незнания когда, сколько, чего и в каком порядке принимать все необходимое и заложенное Создателем в программу развития человека.

Конечно же, при разработке программы «Животворящие технологии» мы не ставили задачи доказать миру, что мы «доки» в этой области, а наоборот — собрали и обобщили веками наработанные человечеством материалы по восстановлению здоровья человека, не прибегая к медицинским аспектам, т. е. не переходя разумные пределы. Есть область поддержания человека в деятельном состоянии при утере некоторых составляющих жизненного ритма, это делается путем восстановления его первородного состояния и устранения причин вызвавших изменения.

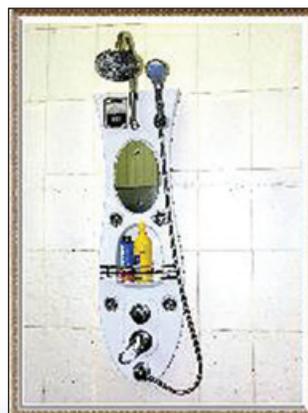
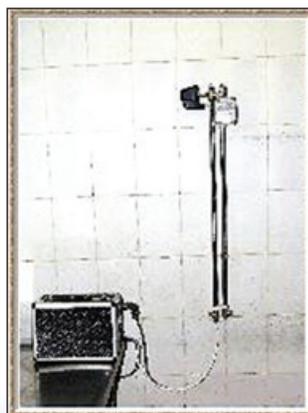
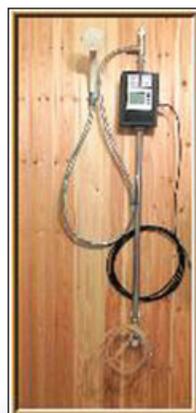
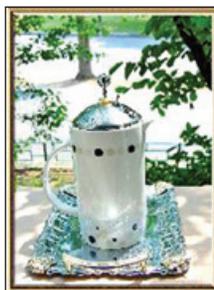
## Животворящие технологии и как применить их в нашей жизни?

Исходя из вышесказанного следует, что составляющие среды обитания, воздух, вода, пища и физическое развитие, базирующиеся на принципах чистоты, являются основой поддержания Здорового Образа Жизни (ЗОЖ) человека. Именно такая трактовка предполагает пути развития Животворящих технологий т. е. технологий, способствующих поддержанию всех составляющих компонентов среды обитания, в необходимом объеме параметров для здорового образа жизни человечества.

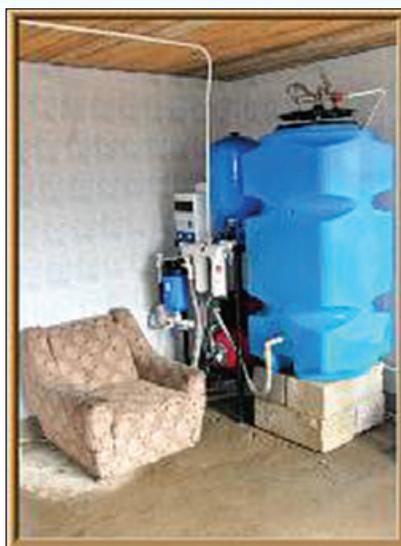
Группой инициативных инженеров были созданы и опробованы в тесном взаимодействии с лучшими лабораториями и специалистами пищевой промышленности, медицинских и биологических центров, ряд аппаратных средств для выполнения вышесказанных задач. Конечно же нами ставились задачи мягкого, природного воздействия на среду обитания с условием исключительного соблюдения норм экологической безопасности для окружающей среды. В основном делался упор на энергоинформационной активации таких субстанций как вода и пища, как для людей, так для животных и растений. Уместно акцентировать внимание на том, что активированная вода не лечит, а восстанавливает энергетические потери, причем эффективнее всего, если применять комплексно электролизную, магнитную, акустическую и другие виды активации в т.ч. и информационную.

Исходя из многолетнего опыта применения опытных образцов приборов и установок, а также совершенствования принципов их применения, доказана высокая эффективность их восстанавливающего воздействия на живые субстанции, на помощь людям, которые в силу тех или иных обстоятельств потеряли надежды на выздоровление, причем с полным исключением применения биологических препаратов. Для большей убедительности приводим ряд фрагментов из пока неофициальных документов с фиксацией происходивших изменений с живыми организмами при применении ими продуктов животворящих технологий.

## Образцы аппаратных средств животворного воздействия на людей, животных и растений



## Многоступенчатая фильтр-установка водоподготовки для животноводческих комплексов



Производительность 1-ой ступени до 1 т/час (много ступенчатая — неограниченно), рН 7. 2–7.8, снижение содержания железа до 30 крат над ПДК, снижение содержания токсичных и условно токсичных микроэлементов до 20 %, нормализация ОРР до — 240 мВ

### Аурафотографии результатов энергоинформационного воздействия на воду и пищу, принятую реципиентами

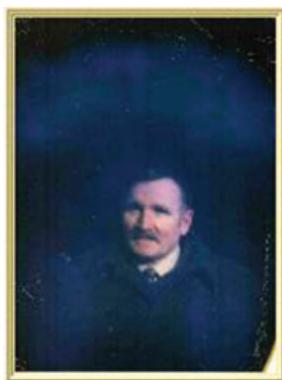


Фото 1  
Уставшего человека

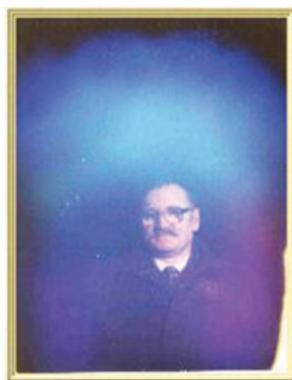


Фото 2  
После принятия  
животворной воды

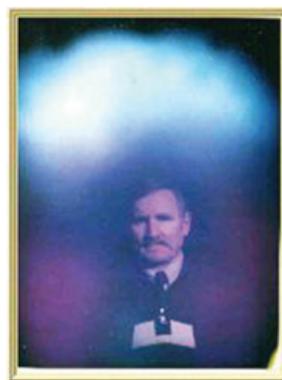


Фото 3  
После утренней молитвы

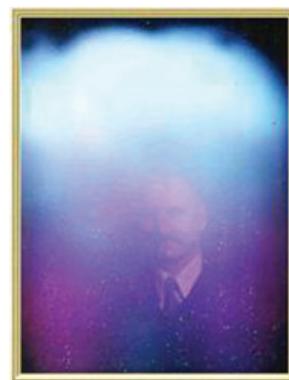


Фото 4  
То же, что на фото 2 + 3

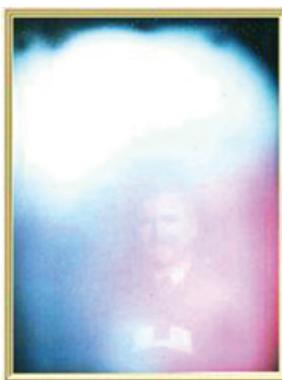


Фото 5  
То же, что на фото  
2 + 3 + информационное  
воздействие



Фото 6  
После приема энерго  
и информационно  
активированных яблок



Фото 7



Фото 8  
До и после приема  
энерго и информационно  
активированной колбасы

**Фотографии результатов применения энергоинформационно «накачанной» воды на пораженные участки нижних конечностей трофическими язвами и сосудистыми заболеваниями**



*Было*



*Стало*



**Фотографии результатов применения энергоинформационно-накачанной воды на растение**



*Через 1 неделю*



*Через 2 недели*

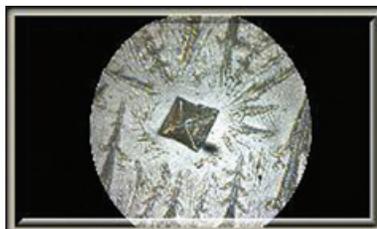


*Через месяц*

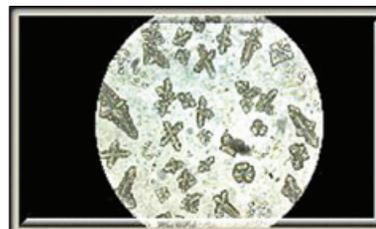
## Фотографии результатов применения энергоинформационного воздействия на водные растворы, изотоничные плазме крови. В частности (0,9 % водный раствор хлорида натрия (NaCl) — так называемый физиологический раствор — «физраствор»)



До воздействия



После энергвоздействия



После энергоинформационного воздействия

В качестве послесловия к этим фрагментам своей исследовательской работы должен сказать несколько слов о врачах:

Надо всем нам низко кланяться этому Сословию человечества, которое само взяло на себя величайшую ответственность перед Господом Богом, о заботе и укреплении физического состояния каждого человека от самого зачатия и до его последнего вздоха. А ведь Человек, это сосуд в котором хранится и развивается дарованная ему Всевышним — ДУША и следовательно, только сам человек, несет ответственность за свое духовное и телесное здоровье!

А относительно медиков — нет на нашей грешной Земле более героической профессии... Нет!!! Скажите честно, кто еще как не они, могут без отвращения ковыряться в нашем вонючем, духовно и физически прогнившем теле?! Кто зачастую получает больше всего не заслуженно душевных ран за свою заботу (заметьте — заботу) о нашем здоровье. И все это происходит не по вине медицины, а по банальной причине проявления равнодушия, безответственности и лени конкретного человека во взаимоотношениях с самим собой. А когда приходит время платить по вексям — спрос предъявляем не к себе, а к врачам!!! Согласитесь, что это ПАРАДОКС, плод человеческой глупости. Всю жизнь человек, зная, что можно, а что нельзя или плохо, ведет противоречащий здравому смыслу образ жизни и рассчитывает на квалифицированную обязательную, бескорыстную медицинскую помощь. Смотрите!

Медики всю жизнь изучают такую сложную биологическую систему, созданную Богом как Человек лишь для того, чтобы продлить ему жизнь, его физическое и духовное развитие, а он сам положил ли свою жизнь на алтарь «Разумного Образа Жизни»?.. Не трудно догадаться о последствиях. Однако думайте!..

## 10. Живая вода

*Алексей Матвеев*

**Живая вода упоминается и у средневековых алхимиков, и у серьезных ученых, а не только в сказках.**

**Миллиарды лет назад в холодном газо-пылевом облаке, из которого образовалась наша планета, уже содержалась вода в виде ледяной пыли. Это подтверждается исследованиями Вселенной.**

Доктор биологических наук Станислав Зенин считает, что вода может существовать в форме, которая называется дифференционно-фазовым состоянием. Оно обуславливает способность воды обрабатывать информацию, что делает ее похожей на... компьютер. Зениным были проведены опыты воздействию экстрасенсов на воду. Одна из целительниц повлияла на чистую воду, перенесла на нее болезнь реального человека. После этого в емкость с водой были запущены инфузории рода сперостоуны, и всех их парализовало!

Этим объясняются многие тайны черной магии — под влиянием ритуалов меняется не состав, не химические свойства, а сама структура воды.

<http://www.km.ru/stil/2014/02/10/psikhologiya-i-voprosy-samoanaliza/731950-zhivaya-voda-mif-ili-realnost>

# 11. Вода — основа жизни

Вадим Зеланд, исследователь, литератор, Россия

**Вода — основа жизни.** Парадокс состоит в том, что о воде — самой простой и привычной в обиходе вещи, люди **привыкли ничего не знать**. Удивительно!

Здесь я расскажу о свойствах воды, насколько простых и очевидных, настолько и шокирующих.

Начнем с того, что **воду надо пить**. Или по-другому, чтобы было понятней: **надо пить воду**. Я сейчас сказал какую-то глупость? Или что-то очевидное? Нет, на самом деле это совсем не очевидно. Конечно, всем известно, что без воды человек умрет. Однако многие воду вообще не пьют. Я имею в виду чистую воду. **Любые напитки — это еда**. Просто наш организм воспринимает напитки как то, что требуется каким-то образом переварить, усвоить или выбросить. Чистая же вода для организма является средством **очистки и поддержания водного баланса**.

Таким образом, пить воду нужно затем, чтобы организм мог очищаться. Любая пища, даже натуральная, его засоряет, не говоря уже о синтетической. Вы же не моете посуду лимонадом или чаем? Наш организм очень неприхотлив и нетребователен, он привык довольствоваться самым малым, но это не значит, что за ним не стоит ухаживать. Воду необходимо пить сознательно, даже если не мучит жажда, **не менее полутора-двух литров в день**, так же сознательно, как делается уборка.

Человек в среднем за всю жизнь выпивает около 75 тонн воды. Положим, в литре воды содержится один грамм солей жесткости. Получается, организму приходится выводить из себя 75 килограмм накипи. (Вообразите себе 75 пачек соли!) Но ведь вся накипь еще и не выводится! Представляете, какая колоссальная работа достается организму? Неудивительно, что он так быстро изнашивается, бедный.

Минеральную или родниковую воду пить регулярно ни в коем случае не следует, по тем же причинам. Она может оказать только временный лечебный эффект, да и то, лишь в том случае, если пьется непосредственно из источника, где еще не потеряна целебная энергетика земли.?

Как следует понимать термин «живая вода»? Есть у воды такое свойство — **окислительно-восстановительный потенциал (ОВП)**, который измеряется в милливольтгах. Живая вода имеет отрицательный заряд, что свидетельствует о наличии в ней свободных электронов. В мертвой воде напротив, наблюдается нехватка электронов, а потому заряд у нее положительный. Что это значит для нас?

Мы с вами — не только светящиеся существа, излучающие энергию. В своей материальной основе — мы своего рода капли одушевленной воды. Старый человек представляет собой иссушенную каплю, если конечно он не заплыл жиром. Организм стареет, когда вода покидает его клетки. А почему она их покидает? Одна из причин в том, что воду, вслед за энергией, высасывают из клеток свободные радикалы — как насосом. Наверно, многие слышали и о свободных радикалах, и об антиоксидантах, но скорей всего смутно представляют, что это такое.

Так вот, свободные радикалы — это молекулы-вампиры — они положительно заряженные, неполноценные и зверски голодные, поскольку им недостает свободного электрона. Эти вампиры ищут, где бы урвать свободный электрон. А вырывают они его из беззащитной клетки. В результате, клетка теряет энергию — жизненную силу, со всеми вытекающими последствиями. Свободные радикалы — одна из главных причин старения организма. Антиоксиданты — это напротив, отрицательно заряженные молекулы, которые несут свободный электрон. Такие молекулы — доноры — они нейтрализуют свободные радикалы. Живая, отрицательно заряженная вода, богата свободными электронами, поэтому является сильнейшим антиоксидантом и дает энергию — оживляет.

Живую воду можно легко приготовить дома с помощью электроактиватора. Лично я использую прибор марки «АП-1», и он меня вполне устраивает. (Можно найти и заказать через Интернет.) Всего тридцать-сорок минут, и у вас целый литр живых антиоксидантов.

Еще одна важная характеристика воды — **кисотно-щелочной баланс (рН)**. Живая вода имеет щелочную реакцию, у нее  $\text{pH} > 7$ . Хотя, на вкус эта щелочность не ощущается. Реакция мертвой воды — кислая,  $\text{pH} < 7$ . Мертвая вода закисляет наш организм, живая наоборот, ощелачивает. А зачем нужно ощелачивание организма?

Дело в том, что все внутренние среды должны быть щелочными, иначе организм выходит из строя и останавливается, как двигатель на грязном бензине.  $\text{pH}$  крови здорового человека равен 7,43. Если этот показатель опускается до 7,1 — человек умирает. Видите, всего лишь десятые

доли отделяют нас от смерти. Люди, объевшись и обпившись мертвой синтетики, не подозревают о том, что подводят себя к роковой черте. Их организм уже не выдерживает такого натиска, его резервы кончаются, и он сдается. Врачи скорой помощи делают таким больным инъекции элементарной питьевой соды, чтобы «расщелочить» кислую и вязкую кровь, которая уже еле течет по сосудам, чтобы больной не скончался по дороге в реанимацию.

Когда вы плохо себя чувствуете, вам хочется не чая или какао, а чего-то освежающего, например, минеральной воды хотя бы. Это значит, организм уже умоляет: ну дайте же мне, наконец, чего-нибудь хоть немного живого! Однако и минеральная вода — вовсе не живая, а мертвая, кислая.

Займемся физической химией. Ниже приводится список напитков с убывающей полезностью, переходящей в конкретную вредность.

**Живая вода: ОВП = -350/-700 (в зависимости от времени активации), рН = 9,0/12,0**

Свежая талая вода: ОВП = +95, рН = 8,3

Кипяченая вода быстро охлажденная: ОВП = +218, рН = 8,2

Водопроводная вода: ОВП = +160 (обычно бывает хуже, до +600), рН = 7,2

Зеленый чай: ОВП = +55, рН = 7,0

Черный чай: ОВП = +83, рН = 6,7

Кофе: ОВП = +70, рН = 6,3

Дистиллированная вода, настоянная на шунгите: ОВП = +250, рН = 6,0

Минеральная вода: ОВП = +250, рН = 4,6

Кипяченая вода, спустя три часа: ОВП = +465, рН = 3,7

Кола: ОВП = +320, рН = 2,7

Измерения проводились ОВП- и рН-метрами фирмы «Наппа» при комнатной температуре. Для приготовления активированной воды использовалась дистиллированная вода на шунгите. Активатор не будет работать на чистой воде, требуется хотя бы незначительная электропроводность, поэтому воду нужно немного минерализовать, а шунгит или кремний добавляют ей целебных свойств.

Как видно, ОВП талой воды находится в плюсе, то есть, это все же мертвая вода. Достоинства ее состоят в том, что у нее высокий рН, и она очищена от примесей и вредной информации. Удивляет наверно и тот факт, что кипяченая или даже простая водопроводная вода полезней чая. Чай несколько поднимает ОВП, но зато заметно снижает рН, что сводит на нет любую его «полезность».

Итак, в чем Сила живой воды? **Живая вода дает энергию, нейтрализует свободные радикалы, очищает организм, замедляет процесс старения.** А еще она **растворяет жировые отложения.** Чем вы моете жирную посуду? Щелочными средствами. Живая вода — это и есть моющее средство для организма, поскольку она щелочная.

Но главное достоинство живой воды все же в том, что она **ощелачивает организм.** Как я уже говорил, для избавления от «гостей», одной антипаразитарной чистки недостаточно — на смену старым придут новые. Так вот оказывается, не придут, если в организме поддерживать высокий показатель рН. **Паразиты не могут жить в щелочной среде, для их существования пригодна лишь гнилостная или кислая.**

Сейчас очень часто в новостях проскальзывает информация о том что, наконец, нашли лекарство от рака или обнаружили истинную причину его возникновения. Даже смешно, но и грустно одновременно. Вот ведь, сколько «открытий чудных»! А люди продолжают умирать. Между тем, изначальная и основная причина была открыта еще в 1931 году доктором Отто Варбургом (Warburg), за что он получил Нобелевскую премию. Рак вызывается ослабленным клеточным дыханием, когда клеткам не хватает кислорода. Однако почему-то никто об этом не вспоминает. Можно дышать сколь угодно глубоко чистым воздухом, но клетки все равно будут страдать кислородным голоданием, если среда организма кислая. В свою очередь, недостаток кислорода еще больше закисляет организм, так что получается порочный круг, который неизбежно ведет к болезни.

При повышении рН нашего организма всего лишь на 0,15, способность усвоения клетками кислорода увеличивается на 60 %. **Раковые клетки не могут развиваться в кислородной, то есть щелочной среде. Паразиты — тоже.**

Сейчас ученые признают, что вода — самая удивительная вещь в природе, ее **только начинают открывать.** Вот она какая, живая водица! И относиться к ней надо как живой. Пейте ее с любовью и благодарностью, уже за то что она есть, такая целебная и чистенькая, и водица отплатит вам тем же.

# Лечение и оздоровление

## Инструментарий Д. АШБАХ

### Проточный ионизатор-электролизёр «Ашбах-1»

- Встроенный многоступенчатый фильтр очистки воды!
- Титановые электроды с платиновым покрытием
- Производительность до 50 литров в час
- Активирование микроэлементов для приготовления лечебных растворов
- Возможность выведения паразитов из организма



### Электролизёр (электроактиватор) «Ашбах-3» и «Ашбах-4» (серебряный)

Приготовление католита и анолита любых параметров!

- Таймер
- Автоматическое отключение
- Звуковой сигнал
- Активирование микроэлементов для приготовления лечебных растворов при 45 заболеваниях
- Возможность выведения паразитов из организма
- Аппарат «Ашбах-4» имеет дополнительный серебрянный электрод, при подключении которого аппарат производит серебрянную воду

### Проточный электроактиватор «Ашбах-5»

- Показ pH и редокс-потенциала на дисплее аппарата
- 7 ступеней ионизации.
- 2 высокотехнологичных фильтра очистки воды.
- Платиново-титановые электроды
- Сенсорное управление
- Эксклюзивный дизайн
- Голосовое сопровождение



### Проточный электроактиватор «Ашбах-6»

- Встроенный цветной измеритель pH
- 6 ступеней ионизации
- 4 высокотехнологичных фильтра очищения воды
- Платиново-титановые электроды
- Эксклюзивный дизайн

### Электроактиватор «Платиновый гибрид»

- Ионизатор воды, имеющий фильтр и титановые электроды, покрытые платиной!
- Готовит как питьевую ионизированную воду, так и растворы для лечения!
- Современный дизайн - удивительно красивый аппарат, делающий честь любой кухне!
- Не требует инсталляции: электроактиватор может работать как при соединении к водопроводному крану, так и без соединения





ISBN 978-985-6010-34-0



9 789856 010340