

## СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ НАУКИ И ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

© ШЕВЧЕНКО Е.В., КОРЖУЕВ А.В. — 2010

### ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ЛЕЧЕБНОГО ПРИМЕНЕНИЯ АЭРОИОНОВ В СЕРЕДИНЕ XX СТОЛЕТИЯ: ИСТОРИЧЕСКИЙ ОБЗОР

*Е. В. Шевченко, А. В. Коржуев*

(Иркутский государственный медицинский университет, ректор — д.м.н., проф. И.В.Малов, кафедра медицинской и биологической физики, зав. — д.б.н., проф. Е.В.Шевченко)

**Резюме.** В статье прослеживаются основные этапы внедрения аэроионотерапии в клиническую практику.  
**Ключевые слова:** аэроионы, история развития аэроионотерапии.

### INVESTIGATION OF POSSIBILITIES OF AIR IONS' THERAPEUTIC APPLICATION IN THE MIDDLE OF 20<sup>TH</sup> CENTURY: HISTORIC REVIEW

*E. V. Shevchenko, A. V. Korzhuev*  
(Irkutsk State Medical University)

**Summary.** In the article the main stages of aeroionotherapy introduction into the clinical practice are shown.  
**Key words:** air ions, history of development, aeroionotherapy.

Первые указания на лечебное применение искусственно ионизированного воздуха встречается в работе Стефенса, опубликованной в Лейпциге в 1910 году. Для получения аэроионов Стефенс использовал разряд слабо заряженного индуктора. Он рекомендовал аэроионизацию как метод лечения заболеваний суставов — ревматизма и подагры. Работы Стефенса, однако, оказались забытыми, а проблема аэроионотерапии оставлена до 1923-1926 гг., когда Кестнер и Пикард провели обстоятельное физиологическое и клиническое изучение лечебного действия ионизированного воздуха. И хотя наблюдения этих авторов методически плохо обоснованы и клинически недостаточно аргументированы, их работы интересны в том отношении, что они положили начало широкому применению ионизированного воздуха как лечебного фактора.

В дальнейшем аэроионизация применялась при лечении гипертонии, бронхиальной астмы, ревматизма, мигрени, туберкулеза легких, катаров верхних дыхательных путей, при язвенной болезни желудка, злокачественных опухолях, при невралгии, при расстройствах функции половых желез и нарушении мочеотделения, а также при лечении плохо заживающих ран и язв.

Слишком широкое и универсальное применение метода аэроионизации без достаточно теоретического обоснования породило известный скептицизм и разочарование в новом методе лечения, которыми было отмечено начало 30-х годов.

Интерес к проблеме аэроионизации вновь возродился к концу 30-х и началу 40-х годов, когда работы Л.Л. Васильева и сотрудничавших с ним клиницистов — П.К. Булатова, С.С. Гробштейна, В. Н. Мясищева и других создали серьезное теоретическое обоснование для применения ионизированного воздуха с лечебной целью.

На состоявшейся в мае 1960 года Всесоюзной конференции по аэроионизации и гидроаэроионизации в Ташкенте были подведены итоги изучения лечебного влияния аэроионов и принято решение: «Признать обоснованным для практического использования применение аэроионизации и гидроаэроионизации в комплексном лечении гипертонической болезни I и II стадий, бронхиальной астмы, катаров верхних дыхательных путей неспецифической этиологии, ревматических поражений сердечно-сосудистой системы без активных проявлений ревмокардита».

Таким образом, был четко очерчен круг заболеваний, при которых аэроионотерапия может дать благоприятный лечебный эффект. Еще у первых исследователей проблемы аэроионизации мы встречаем указания на

способность аэроионов отрицательного знака понижать кровяное давление. Это влияние аэроионов у здоровых людей выражено кратковременно и незначительно, а у гипертоников — весьма отчетливо и демонстративно. (Страсбургер и Гаппель, В.А. Иванов, С.И. Мякотных, Кауфман и др.).

Наиболее документированной из этого цикла работ является работа И. Страсбургера и П. Гаппеля, которые, располагая материалами клинических наблюдений над 200 больными гипертонической болезнью, показали высокую эффективность аэроионотерапии при лечении больных с повышенным кровяным давлением без нарушения функции почек. Однако уже при оценке первых наблюдений о благоприятном действии аэроионов отрицательного знака на лечение гипертонической болезни возникло два серьезных возражения, связанных с применением этого метода лечения. Первое из этих возражений касалось возможного влияния электростатического поля на уровень артериального давления, второе — возможности психотерапевтического воздействия, т. е. внушения или самовнушения, влияние которого на уровень кровяного давления не подлежит никакому сомнению.

Для выяснения того, в какой мере действие аэроионов может быть связано с действием побочных факторов, Л.Л. Васильев и Л.В. Латманисова (1943) провели специальные исследования по изучению влияния аэроионизации на уровень артериального кровяного давления у больных гипертонической болезнью, применив ионизатор А.Б. Вериги без внешнего электрического поля. Результаты исследований показали, что аэроионы отрицательного знака при отсутствии внешнего электрического поля оказывают точно такое же влияние на уровень артериального давления, как и ионизация при наличии внешнего электрического поля. У большей части больных после сеанса аэроионизации (при отсутствии внешней электрической цепи) наблюдалось снижение максимального, минимального и пульсового давления крови. Отсюда следует, что влиянием электрического поля, образуемого генератором аэроионов с внешней электрической цепью, нельзя объяснить действие аэроионов на уровень артериального давления, которое определяется главным образом отрицательным зарядом атмосферного воздуха.

Чтобы выяснить, в какой мере и в какой степени благоприятный эффект аэроионотерапии при гипертонической болезни определяется психотерапевтическим эффектом, П.К. Булатов и М.Д. Кузнецов (1948) поставили специальные наблюдения с «мнимым» лечением.

Генератор аэроионов пускался в ход без радиевого патрона и не давал аэроионов. Оказалось, что обстановка опыта и вдыхание воздушной струи без наличия в ней аэроионов не оказывали заметного влияния на уровень артериального давления, что позволяло исключить ведущее действие фактора внушения или самовнушения в аэроионотерапии гипертонической болезни.

В исследованиях Ф.Г.Портнова, проведенных в Лаборатории аэроионотерапии Института экспериментальной и клинической медицины Академии наук Латвийской ССР, было выявлено благоприятное влияние однократной процедуры вдыхания отрицательных аэроионов и курса аэроионизации не только на уровень общего кровяного давления, но и на некоторые показатели церебрального (мозгового) кровообращения. Было обнаружено, что при, так называемой, мозговой форме гипертонической болезни наряду с наличием типичных головных болей, головокружений, шума в голове, болезненностью сосудистых точек черепа имеют место характерные сочетания микросимптомов поражения центральной нервной системы, увеличения кровяного давления в височной артерии и в центральной артерии сетчатки, сосудистые изменения глазного дна и др. [3]

Под влиянием вдыхания искусственно ионизированного воздуха отмечалась нормализация кровяного давления в височных артериях, в центральной артерии сетчатки, улучшение картины глазного дна. Такое благоприятное влияние ионизированного воздуха отмечалось иногда независимо от влияния этого фактора на уровень общего кровяного давления.

Однократная процедура аэроионизации приводила, как правило, к снижению кровяного давления в плечевой артерии (так называемый гипотензивный эффект действия аэроионов), улучшению общего самочувствия. От сеанса к сеансу этот гипотензивный эффект закреплялся, и к концу курса лечения у большинства больных уровень артериального давления нормализовался.

Однако у больных с поражением почек, с выраженной недостаточностью коронарного кровообращения (со склонностью к спазмам сердечных сосудов и другими поражениями сосудов сердца) наблюдался неблагоприятный эффект. В связи с этим для указанных больных аэроионотерапию следовало считать противопоказанной.

Ни в коем случае не следовало применять аэроионотерапию и у больных гипертонической болезнью с быстропрогрессирующим течением, а также перенесенного инфаркта миокарда или кровоизлияния в мозг.

Наиболее эффективной аэроионотерапия оказывалась у больных гипертонической болезнью I и II ст. заболевания с преимущественным поражением сосудов мозга, без выраженных органических изменений со стороны сердечно-сосудистой системы.

Указания на высокую эффективность лечения больных гипертонической болезнью гидроаэроионизацией имеются в работах В.М. Беньяминовича и М.И. Кетко (1949), работавших под руководством проф. В.М. Файбушевича. Особенно интересно, что в исследованиях этих авторов лечению подвергались амбулаторные больные, что позволяло исключить влияние отдыха, эмоционального покоя и режима на оценку полученных результатов.

В исследованиях Ф.Г. Портнова [3] для лечебных целей при аэроионотерапии использовались отрицательные ионы. Положительно заряженные аэроионы, использовавшиеся в контрольных наблюдениях, вызывали вместо понижения повышение уровня артериального давления. Однако в литературе встречались и высказывания о том, что у некоторых больных гипертонической болезнью при строго определенной характеристике нервных процессов вдыхание положительных ионов может оказать более благоприятное влияние, чем вдыхание ионов отрицательных [2].

Первая работа, посвященная лечению ионизированным воздухом больных бронхиальной астмой, была вы-

полнена Н.С. Звоницким и А.Н. Обросовым и опубликована в 1932 году.

Наиболее полное и обстоятельное изучение этой проблемы проводилось в течение 20 лет в I Ленинградском медицинском институте им. акад. И.П. Павлова под руководством проф. П.К. Булатова. В исследованиях П.К. Булатова было установлено, что под влиянием аэроионизации уже после первого сеанса у большинства больных бронхиальной астмой отмечается ряд благоприятных сдвигов: ускоренный ритм дыхания замедляется на 2-8 дыханий в минуту, увеличивается дыхательная емкость легких, уменьшаются сухие и влажные хрипы, замедляется пульс (в среднем на 12 ударов в минуту). После сеанса аэроионотерапии больные отмечают улучшение общего состояния и самочувствия, ослабевает чувство спазма в груди, появляется возможность сделать более глубокий вдох и выдох, чувство общего успокоения нередко сонливость. После курса аэроионотерапии у больных бронхиальной астмой наступало не только субъективное, но и объективное улучшение, которое выражалось в нормализации функции диафрагмы по данным рентгеноскопии, в улучшении сердечной деятельности и в уменьшении числа эозинофилов в крови (Булатов, 1948).

Чтобы выяснить, в какой мере достигнутое в результате вдыхания аэроионов улучшение у больных бронхиальной астмой связано с электрическим зарядом аэроионов, П.К. Булатов провел сравнительную оценку влияния однократных сеансов и полного курса лечения аэроионами положительного и отрицательного зарядов. При этом регистрировались не только субъективные ощущения больных, но и целый ряд специальных показателей, связанных с болезненным процессом. Результаты исследований показали, что влияние аэроионов положительного и отрицательного знаков на ряд патологических показателей у больных бронхиальной астмой носит в большинстве случаев противоположный характер. Оказалось, что аэроионы отрицательного знака оказывают в большинстве случаев нормализующее, благоприятное влияние на течение заболевания. Непосредственно после сеанса отрицательной аэроионотерапии со стороны сердечно-сосудистой системы отмечалось уменьшение, а в ряде случаев даже исчезновение, болевых ощущений в области грудной клетки и сердца, замедление пульса с улучшением его наполнения, снижение артериального давления, главным образом за счет максимального. В ряде случаев во время сеансов аэроионизации отмечалось расширение капиллярной сети, которое носило кратковременный и неустойчивый характер. Выраженные во время первых сеансов изменения капиллярного кровообращения исчезали в середине курса лечения примерно на 10-15-й процедуре [1].

Т.С. Лавринович из клиники П.К. Булатова, применив метод плетизмографии, наблюдала у больных бронхиальной астмой торможение сосудистых реакций (1955). Со стороны органов дыхания непосредственно после сеанса аэроионотерапии, как и после курса лечения, наблюдался ряд изменений благоприятного характера. К этим изменениям, в частности, относилось уменьшение одышки более чем у 80% больных). Число дыханий уменьшалось в среднем на 5 в минуту, амплитуда дыхательных движений заметно увеличивалась, уменьшалось количество влажных и сухих хрипов, увеличивалось отделение мокроты. К концу курса лечения у большинства больных можно было также отметить благоприятные изменения рентгеноскопической картины. Они выражались в улучшении подвижности диафрагмы и в увеличении резкости легочного и прикорневого рисунка.

Весьма познавательными оказались также изменения морфологического состояния состава крови больных бронхиальной астмой под влиянием однократных процедур и курса лечения отрицательными аэроионами. У большинства больных бронхиальной астмой име-

ло место исчезновение или значительное уменьшение лейкоцитоза, наблюдаемого до лечения. У ряда больных в середине курса лечения повышение содержания лейкоцитов сменялось понижением. Лейкоцитарная формула к концу курса аэроионотерапии становилась нормальной или обнаруживала тенденцию к нормализации. Увеличенная скорость оседания эритроцитов (РОЭ) обнаруживала тенденцию к замедлению — как под влиянием отдельных процедур, так и под влиянием курса лечения.

Отдельная процедура аэроионизации, так же как и курс лечения, оказывает благоприятное влияние на физико-химические свойства сывороточных белков крови. Непосредственно после сеанса вдыхания аэроионов, а также в конце курса лечения устойчивость сывороточных белков по отношению к свертывающим агентам (коагулянтам) уменьшалась.

Отчетливое нормализующее влияние аэроионов отрицательного знака на течение бронхиальной астмы обнаруживалось также при исследовании функционального состояния нервной системы до и после лечения. У больных после курса аэроионотерапии наблюдалось уменьшение раздражительности, удлинение и углубление ночного сна и повышение работоспособности. При объективном исследовании обнаруживается, что курс отрицательной аэроионизации вызывает отчетливое торможение сосудистых условных рефлексов (Лавринович) и удлинение скрытого периода моторных реакций (Березина, Васильева).

Таким образом, выявленное в клинических наблюдениях усиление тормозных процессов в коре больших полушарий мозга под влиянием аэроионотерапии получило свое подтверждение в данных клинико-физиологических исследований.

Дальнейшие наблюдения показали, что влияние отрицательной ионизации сказывалось не только на функциональном состоянии коры больших полушарий, но и на функциональном состоянии вегетативной нервной системы. Так, после курса лечения аэроионами отрицательного знака параллельно с улучшением общего состояния у больных наблюдалась нормализация кожных потенциалов и электрического сопротивления кожи (Березина, Васильева и Бурухина).

Таким образом, изучение эффективности лечения бронхиальной астмы аэроионами, проведенное коллективом клиницистов и физиологов под руководством П.К. Булатова, показало, что отрицательная аэроионизация оказывает благотворное влияние на общую сопротивляемость организма, способствует углублению и развитию охранительного торможения и выравниванию тонуса вегетативной нервной системы, что приводит к улучшению у этих больных функций дыхательного аппарата, сердечно-сосудистой системы, состава форменных элементов и химизма крови и функционального состояния центральной нервной системы. Что касается положительной аэроионизации, то ни отдельные сеансы, ни курс лечения положительными аэроионами, по данным П.К. Булатова и его сотрудников, не только не оказывают благоприятного влияния на самочувствие больных, но в ряде случаев способствуют углублению патологических процессов, лежащих в основе заболевания.

Позднее эффективность лечения больных бронхиальной астмой аэроионами отрицательного знака получила подтверждение в работах многих отечественных и зарубежных авторов — например, в работах Винзора, Корнблю, Крюгера, Смита, опубликованных в США в 1957 году.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Булатов П.К. К вопросу о дозе аэроионов отрицательной или положительной знака при лечении больных бронхиальной астмой. // Вопр. курортол. — Рига, 1959. — С.307.
2. Васильев Л.Л. Сравнительная характеристика физиологического действия легких и тяжелых ионов // Научн. соещ. по физиол. действию и терапевт. применению аэроионов. Тез. — Л., Изд. Ин-та физиол. им. И.П. Павлова АН СССР, 1955. — С. 28-30.
3. Портнов Ф.Г. Аэроионы и их лечебное применение. — Рига: Изд. Академии наук Латвийской ССР, 1961. — 102 с.
4. Чернявский Е.А. Униполярно-отрицательная ионизация в условиях естественного и искусственного распыления воды // Тр. Узбекск. ин-та курортол. и физиотер., XI. — Ташкент, 1949. — С.35-38.

**Информация об авторах:** 664003, Иркутск, ул. Красного Восстания, 1, Иркутский государственный медицинский университет, кафедра медицинской и биологической физики, Шевченко Елена Викторовна — заведующая кафедрой, профессор, доктор биологических наук.

© ВИННИК Ю.С., ТЕПЛЯКОВА О.В., ХИЖНЕНКО М.Ю. — 2010

## ИСТОКИ ОРГАНИЗАЦИИ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ В ЕНИСЕЙСКОЙ ГУБЕРНИИ

Ю.С.Винник, О.В.Теплякова, М.Ю.Хижненко

(Красноярский Государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого, ректор — д.м.н., проф. И.П.Артюхов, кафедра общей хирургии, зав. — д.м.н., проф. Ю.С.Винник)

**Резюме.** Представлен очерк, посвященный истории организации хирургической службы в Енисейской губернии. Показана роль Общества врачей в становлении и развитии Красноярской хирургии в дореволюционный период.

**Ключевые слова:** Енисейская губерния, Общество врачей Енисейской губернии, Александровский хирургический барак, стационарная хирургическая помощь, амбулаторная хирургическая помощь.

## THE SOURCES OF ORGANIZATION OF SURGICAL AID IN ENISEY PROVINCE

Yu.S. Vinnik, O.V.Teplyakova, M.Yu.Hizhnenko

(Krasnoyarsk State Medical University named after V.F. Vojno-Yasenetskiy)

**Summary.** The historical sketch of the history of organization of surgical work in Enisei province is presented. The significance of the doctors Society of Enisei province for becoming and development of Krasnoyarsk surgery before revolution is shown.

**Key words:** Enisei province, doctors Society of Enisei province, «Alexandrovsky» surgical barrack, hospital surgical care, ambulatory surgical aid.