

Данченко Дмитрий Геннадьевич

магистрант

ФГБОУ ВО «Брянский государственный
университет им. академика И.Г. Петровского»

г. Брянск, Брянская область

DOI 10.21661/r-116207

ЛЮСТРА ЧИЖЕВСКОГО – ПУТЬ К ДОЛГОЛЕТИЮ

Аннотация: статья посвящена изучению исследований гениального русского биофизика А.Л. Чижевского. На основе анализа были выделены основные этапы изобретения устройства, методы физического воздействия на живые организмы и проведенные эксперименты, доказывающие эффективность прибора; выделение аэроионотерапии как действенного метода профилактики и лечения заболеваний человека, выявления вклада ученого в современную науку.

Ключевые слова: люстра Чижевского, аэроионотерапия, аэроионы, физика, химия, состав воздуха, ионизация воздуха, здоровье.

Активное развитие промышленности привело к тому, что для жителей больших городов понятие «свежий воздух» уже становится мифом. Подышать им «в полную грудь» возможно лишь на курортах, находящихся на побережье моря или в горных долинах, либо вдалеке от загрязненного города, где человек еще не успел «навредить» природе. Проблема загрязнения атмосферы является глобальной и решить ее не так просто. Силы ученых и врачей брошены на восстановление и поддержание на должном уровне здоровья людей. Изобретаются новые препараты и физиологические приборы, которые так или иначе благотворно действуют на организм. Одним из таких физиологических приборов является ионизатор воздуха.

В начале XX века крупный мировой вклад в развитие аэроионотерапии – методе физической терапии, лечебным фактором которого является отрицательно заряженные частицы (ионы), образующиеся из атомов или молекул газов,

содержащихся в воздухе, или получаемые искусственно с помощью аэроионизаторов, внес А.Л. Чижевский, который первый открыл благополучное действие ионов на организм человека.

Бережное отношение человека к своему здоровью началось еще с самого начала осознанного существования людей на планете. Так, например, знаменитый древнегреческий врач Гиппократ установил интересный факт: приморский и горный воздух воздействует на человека благоприятно. Гиппократ стал первым создателем так называемых аэрарий – специальных места для прогулок в горах или около побережья моря, тем самым, положив начало аэротерапии – древнейшему методу лечения человеческих недугов. В знаменитом труде «О воздухе, воде и местности» Гиппократ писал: «Воздух – пастбище жизни и величайший властитель всего и во всем».

С уверенностью о необходимости электризации воздуха помещений в терапевтических и профилактических целях впервые заговорил П. Бертолон в 1780 г. Ученый опирался не только на результаты исследований предшественников, но и на собственные наблюдения. В своей книге «Об электричестве здорового и больного человеческого тела» он доказывает, что воздействие на человека электризованного воздуха оказывает положительное воздействие. Исходя из своих экспериментов, П. Бертолон рекомендовал отрицательную электризацию воздуха как наиболее целебную. Он полагал, что «человек впитывает из воздуха электрическую субстанцию всеми порами кожи» [3]. Основным путем доставки в организм «атмосферного электричества», по мнению ученого, являлись легкие. Бертолон так же отмечал: «Воздух непрерывно через легкие подводит к внутренним органам все новые и новые порции электричества. С кровью оно циркулирует по всем частям тела. Через легкие при выдохе воздух уносит из организма избыток его положительного электричества» [6].

В XIX веке бурно стало развиваться и исследоваться явление электричества, что послужило к постановке различного вида экспериментов и опытов воздействия на животные и растительные организмы.

В 1898 году Г. Гейтель и И. Эльстер раскрыли тайну атмосферного электричества. Ученые доказали, что основными носителями электрического заряда являются ионы газов воздуха – аэроионы, как позднее их назвал знаменитый русский физик А.Л. Чижевский. Именно он смог добиться конечных результатов и объяснить воздействие электричества на организм человека.

Явление ионизации воздуха возникает при действии радиоактивного излучения воды и почвы, корпускулярного и ультрафиолетового излучений Солнца, электрических разрядов в атмосфере в виде молний, космических излучений.

Аэроионы несут либо положительный, либо отрицательный заряд. Отрицательные аэроионы возникают в результате захвата свободных электронов нейтральной молекулой газа воздуха. Легче всего образуются отрицательные ионы кислорода, так как внешний энергетический уровень кислорода имеет 6 электронов и в силу химических законов о стремлении к устойчивому состоянию, с легкостью присоединяют недостающие два свободных электрона для полного заполнения энергетического уровня. Это влечет за собой образование нейтральной молекулы кислорода в отрицательный аэроион молекулярных размеров. В дальнейших опытах А.Л. Чижевский доказал, что именно отрицательные аэроионы состоят в основном из ионов кислорода, а положительные образуются из углекислого газа.

А.Л. Чижевский выделил несколько видов аэроионов:

- легкие – комплексы из нескольких подобных аэромолекул или нейтральных молекул;
- тяжелые – это легкие аэроионы, которые адсорбируются на мельчайших жидких и твердых частицах воздуха;

– сверхтяжелые (или аэрозоли) – состоят из копти, пыли, тумана, капель дождя. Такие частицы могут иметь много элементарных электрических зарядов и не нести ни единого истинного газового аэроиона.

Количество аэроионов в воздухе зависит от многих факторов: от климатических условий местности, времени года, влажности и загрязненности воздуха.

В воздухе, находящемся вдалеке от мегаполисов (морской, горный, деревенский), в солнечный день концентрация отрицательных ионов составляет 1000 в 1 см³ воздуха. Во многих горных курортах это число возрастает до 5000–10000, а около водопада вплоть до 100000. Тяжелые ионы в таком воздухе отсутствуют.

В городском воздухе и воздухе помещений, где человек в основном проводит свою жизнь, количество отрицательных аэроионов до начала рабочего дня не превышает 500, а к концу показатель снижается до 50–100 ионов в 1 см³. Но число тяжелых и положительных аэроионов достигает несколько тысяч в 1 см³, что часто предрасполагает к наступлению усталости.

Изучая материалы исследований и литературу ученых, А.Л. Чижевский поставил задачу изучить в отдельности биологическое воздействие отрицательно и положительно заряженных аэроионов. Для этой цели в 1918 году ученый изобрел источник тока высокого напряжения с выпрямителем, который позволял получать с острия электроэфлювиальной (эффлювий – стекаю) люстры нужное количество аэроионов (до 10000 в 1 см³ воздуха, т. е. в 10 раз больше, чем в свежем загородном воздухе) только отрицательной или только положительной полярности.

После успешной сборки и проверки работы прибора, ученый ставил опыты на крысах, в ходе которых было выявлено, что отрицательные аэроионы влияют на организм благотворно, а положительные – быстрее убивали животных.

Отрицательные аэроионы увеличивали жизненный тонус крыс, двигательная и половая функции в разы возросли, увеличился аппетит, качество шерсти,

поднялся иммунитет и более стойкое сопротивление к различным инфекциям, жизнь продлилась на 40%, по сравнению с контрольными.

Насыщение воздуха положительными аэроионами привела в течение месяца к гибели 60% подопытных животных (в контроле пало 10%). В опытной группе падёж начался с 5-го дня, а в контроле – с 12-го. Уже в первые дни эксперимента у крыс уменьшался аппетит, появилась депрессия, понизилась двигательная активность, возникла диспепсия.

Результаты опыта очевидно доказывали, что именно отрицательные аэроионы несут в себе «жизнь». Однако первые публикации исследований вызвало критику сторонников теории, которые считали, что положительные аэроионы оказывали на организм благоприятное воздействие. Чижевского это не смутило, и он продолжил свои исследования.

А.Л. Чижевский выяснил, как влияет очищенный воздух, который лишен всех аэроионов, на живой организм. Для этого был использован ватный тампон толщиной 1 см. Данный тампон вставлялся в трубку, через которую подавался воздух в герметичную клетку с животными. В ходе эксперимента Чижевский выяснил, что такой слой ваты способен задержать абсолютно все аэроионы без исключения. Результаты показали, что уже к 8–10 дню животные слабели, становились вялыми, мало передвигались, безразлично относились к воде и пище. На 13–18 день животные просто лежали, не реагируя на внешние раздражители, после чего погибали от такого воздуха, хотя химический состав остался таким же, как и в контрольных клетках.

Вскрытие и гистологический анализ внутренних органов показал, что все внутренние органы были подвержены резкому дистрофическому и деструктивному изменению, гипертрофия и анемия легких, миодегенерация сердца, жировое перерождение печени и почек. Эти изменения характерны для гипоксии (кис-

лородное голодание). Данные опыты неоспоримо доказало разрушающее действие воздуха, лишенных аэроионов. Это явление было названо аэроионным голоданием.

Чтобы еще более подтвердить результаты исследований, Чижевский провел ряд серий экспериментов с фильтрованным, а затем отрицательно ионизированном воздухом. Эти опыты были проведены в аналогичных условиях. Единственное отличие – присутствие люстры Чижевского, который насыщал воздух отрицательными аэроионами. При такой постановке эксперимента у подопытных животных не возникало никаких анатомических и физиологических изменений и нарушений, они росли и развивались быстрее контрольных. Необходимо было только несколько раз в сутки включить ионизатор и насыщать воздух в клетке отрицательными аэроионами.

Серия экспериментов с оживленным воздухом подтверждало, что для нормальной жизнедеятельности необходимы отрицательные аэроионы кислорода.

Со времен Лавуазье и Ломоносова было принято, что для нормального функционирования организма достаточно обычного молекулярного кислорода в воздухе. Однако Чижевский показал, что данная часть молекулярного кислорода обязательно должна содержать отрицательные аэроионы. Без этих ионов невозможно длительное сохранение здоровья и жизни живого организма, то есть кроме обычного химического состава, воздух должен содержать оптимальное количество аэроионов. Доказательство Чижевским данного факта представляло собой одно из крупных открытий XX века в области биофизики и биологии.

Человек основное свое время проводит в тех или иных помещениях, что по аналогии сопоставимо камерам с профильтрованным воздухом и большим дефицитом отрицательных аэроионов, которое влечет за собой развитие болезней и сокращении продолжительности жизни. Число аэроионов помещений в присутствии людей экспоненциально уменьшается и достигает 20–50 аэроионов в 1 см³ воздуха. Но параллельно с этим быстро возрастает содержание положительных

«псевдоаэроионов», которые, по выражению А. Л. Чижевского, представляют респираторные «электроотбросы» организма, так как количество таких ионов, выдыхаемых человеком, достигает 300000 в 1 см³. Проветривание, кондиционирование и вентиляция помещения в присутствии людей не дают весомого изменения концентрации аэроионов в воздухе. Для уменьшения избытка положительных аэроионов и увеличения отрицательных, необходимо искусственно обогащать легкими отрицательными ионами при помощи люстры Чижевского. Только таким способом можно поддерживать концентрацию полезных ионов в воздухе помещений на комфортном уровне (от 1 до 10–50 тысяч в 1 см³), тем самым превращая «мертвый воздух» в «живой».

Получив убедительные результаты исследований своего изобретения на животных, Чижевский в начале 20-х годов, совместно с рядом квалифицированных и авторитетных врачей Калуги, использовал люстру Чижевского для лечения людей. А данный метод терапии получил название аэроионотерапия.

Справедливым будет отметить тот факт, что характер терапевтического действия ионизированного воздуха определяет та доза аэроионов, которая поступает в организм пациента. Слишком малая доза аэроионов не окажет значительного воздействия на живой организм, а доза, превышающая лечебную, наоборот, окажет неблагоприятное действие.

Допустимыми лечебными дозами на процедуру считают следующие показатели: $(1,0 - 1,5) \cdot 10^{11}$ ионов (легких).

С помощью ионизированного воздуха лечится целый ряд заболеваний:

1. Бронхиальная астма.

Больные, заболевшие бронхиальной астмой путем сенсibilизации аллергеном, как правило быстрее поддаются лечению аэроионами по сравнению с больными, у которых наблюдается наличие токсикоинфицированных очагов дыхательных путей, поддерживающих состояние сенсibilизации. Предпочтение в вопросе лечения бронхиальной астмы отдают отрицательной аэроионизации.

Если эффекта не видно через 2 процедуры, то принимается решение использовать положительную аэроионизацию, действие которой заметно, как правило, после первых процедур. После 12–15 процедур улучшения достигают устойчивого состояния.

2. Насморк, фарингит, ларингит, острый и хронический бронхит.

3. Начальная стадия гипертонической болезни.

Разрешена к применению аэроионизация с преобладанием отрицательных ионов в том случае, когда у пациентов:

– отсутствуют резко выраженные изменения сердечно-сосудистой системы;

– отсутствуют стойкие изменения центральной нервной системы.

4. Озена.

«Аэроионотерапия отрицательными ионами дает несомненное, но лишь временное улучшение состояния больного. Наилучший результат этот метод лечения дает в начальной стадии этого заболевания и при атрофических ринитах» [1].

5. Ожоги и раны.

Ускорить процесс заживления позволяет проведение сразу двух процедур: применение отрицательной аэроионизации на пораженную область и ингаляция. Важным условием является то, что процедуры проводятся друг за другом в один день, а лечебная доза аэронов не должна превышать средней величины.

6. Неврозы.

При лечении неврозов (гиперстеническая форма) назначается курс отрицательной аэроионизации или гидроионизации с преобладанием отрицательных ионов.

7. Коклюш.

Коклюш у детей лечится с помощью положительного действия гидроионов, которое снижает риск появления приступов, повышает показатели общего состояния больного и уменьшает опасность осложнений со стороны органов дыхания.

8. Хронический пародонтит.

В результате исследований отмечен данный факт: при лечении хронического пародонтита с помощью аэроионотерапии было выявлено существенное улучшение показателей уже на пятые сутки терапии. «Исследования показали, что снижение выраженности воспаления в тканях пародонта тесно коррелировало с восстановлением липидного состава плазмы крови и липопротеинов. Так, к концу терапии уровень суммарных фосфолипидов плазмы крови снижался и достигал нормального значения. На фоне применения аэроионотерапии качественный состав фосфолипидов восстанавливался значительно быстрее» [2].

9. Лечение отклонений от нормального поведения у новорожденных.

По результатам исследований ученых отделения новорожденных и недоношенных детей НИИ можно отметить, что ионизированный воздух имеет положительное влияние на новорожденных с симптомами возбуждения, мышечной гипертонии, нарушения двигательной активности и т. д. При этом эффект наблюдается даже на клеточном уровне. Адаптация детей к изменяющимся условиям внешнего мира протекает легче, усталость наступает позже, снижается уровень тревоги, идет процесс укрепления иммунной системы, нормализации показателей крови, повышения аппетита и улучшения сна.

Это лишь часть заболеваний, которые лечатся курсом аэроионотерапии и доказаны ведущими медицинскими специалистами.

Несомненно, благоприятное воздействие ионизированного воздуха на живой организм доказано, однако, как и любой метод лечения, аэроионотерапия имеет свои противопоказания:

- 1) бронхиальная астма с хронической везикулярной эмфиземой;
- 2) сердечная недостаточность I и II степеней;
- 3) гипертоническая болезнь с выраженными изменениями органов сердечно-сосудистой системы
- 4) коронарная недостаточность

- 5) почечная гипертония;
- 6) склероз сосудов;
- 7) спазм сосудов мозга и сердца;
- 8) перенесенные кровоизлияния в мозг;
- 9) инфаркт миокарда;
- 10) общее истощение организма;
- 11) активный легочный туберкулез;
- 12) озена с обширным разрушением слизистой оболочки носа.

Этот список можно рассматривать только как исторический факт, который имел место при публикации официальной бумаги Минздрава. В книге [5] А.Л. Чижевский пишет: «Наш 40-летний опыт работы в отрицательно ионизированной атмосфере ни разу не дал нам возможности убедиться в каком-либо неблагоприятном влиянии легких аэроионов отрицательной полярности в высоких, средних или низких концентрациях. Никто из наших сотрудников также не был свидетелем какого-либо заболевания или плохого самочувствия в результате вдыхания отрицательных аэроионов практически здоровыми людьми. Специальные наблюдения над людьми и животными, которые мы в свое время периодически осуществляли в тех же целях, не могли поколебать уверенности в том, что аэроионы отрицательной полярности в значительных концентрациях хорошо и безболезненно переносятся всеми» [5].

Однако невзирая на активные исследования и многочисленные публикации положительных результатов с 1919 по 1964 года, метод аэроионотерапии не был воспринят всерьез многими соотечественниками. Но идеи А.Л. Чижевского имели успех за рубежом, где терапия болезней путем использования ионизации воздуха получила высочайшую оценку.

Открытие ученого привело к созданию новых методов физиотерапии – аэроионотерапии и аэроионопрофилактики, использованию аэроионов в сельском хозяйстве, в микробиологии и эпидемиологии.

Список литературы

1. Баранов Е.Г. Методические указания к лечению ионизированным воздухом / Е.Г. Баранов, П.К. Булатов, Л.П. Васильева. – М., Медгиз. – 1957.
2. Захаркин А.Г. Патогенетическое обоснование аэроионотерапии в лечении хронического пародонтита / А.Г. Захаркин, Г.А. Дроздова, А.П. Власов, Т.В. Тарасова [и др.]. – Саранск: Мордовский ун-т, 2012. – 3 с.
3. Скипетров В.П. Аэроионы и жизнь. – 3-е изд-е, перераб. и доп. – Саранск: Тип. «Красный Октябрь», 2005. – 136 с.
4. Чижевский А.Л. Аэроионификация в народном хозяйстве. – М.: Госплан-издат, 1960. – 2-е изд-е. – Стройиздат, 1989.
5. Чижевский А.Л. Руководство по применению ионизированного воздуха в промышленности, сельском хозяйстве и в медицине. – М.: Госпланиздат, 1959. – 56 с.
6. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://helpiks.org/2-77222.html>