

ВАКУУМНЫЙ ПНЕВМОМАССАЖ В ОФТАЛЬМОЛОГИИ

Применение вакуумного пневмомассажа в офтальмологии было впервые предложено и разработано член. – корр. РАМН, проф. Сидоренко Е. И. в 1978г. За прошедшие годы на кафедре офтальмологии педиатрического факультета Российского государственного медицинского университета проведен целый ряд экспериментальных и клинических работ, направленных на изучение этой методики.

Доказано, что вакуумный пневмомассаж совершенно безвреден для тканей глаза и организма в целом, хорошо переносится животными и человеком. Многочисленные морфологические исследования здоровых тканей глаза после воздействия пневмомассажа не выявили каких-либо патологических изменений при воздействии установленными параметрами (давление 0,1 атм., частота 0,5-10Гц, экспозиция 15 минут).

Работы Е. И. Сидоренко (1978-1990) убедительно доказали многофакторное положительное влияние вакуумного пневмомассажа в диапазоне частот 2-6 Гц на активацию обменных процессов в глазу, улучшение оттока внутриглазной жидкости, повышение утилизации кислорода. После процедуры усиливается синтез белка, на фоне повышенного использования глюкозы. Активируются обменные процессы. Увеличиваются запасы энергии в клетке. Под действием процедур уменьшается ацидоз, снижается содержание углекислого газа и увеличивается содержание кислорода в тканях и жидких средах глаза, резко понижается активность воспалительного процесса.

Вакуумный пневмомассаж вызывает улучшение кровотока, уменьшение венозного застоя. Активируются механизмы антиоксидантной защиты клеток [Сидоренко Е. И., Тумасян А. Р., Филатов В. В., 1995-2004].

Пневмомассаж способствует накоплению РНК в клетках, улучшает синтез нуклеопротеидов. Особенно значительно происходит синтез белка в ганглиозных клетках сетчатой оболочки. Вакуумный пневмомассаж не вызывает транссудацию и экссудации, т.е. не вызывает отека тканей. Это позволяет применять метод в острую стадию воспалительных заболеваний глаз.

По данным Ю. М. Алимовой (2001), В. В. Филатова (2004) предложенный метод активизирует деятельность ферментов, напрямую влияющих на состояние прозрачных сред глаза: В-глюкозидазы, катепсина-Д, и гиалуронидазы. Таким образом, способствует рассасыванию рубцовой ткани, а также повышает проницаемость тканей глаза для лекарственных средств.

Вакуумный пневмомассаж изменяет структуру клеточной мембраны [Филатов В. В., 2004], повышает ее проницаемость для микроэлементов и лекарственных веществ без повреждения. Улучшается транспорт веществ внутрь клетки. Повышается эластичность клеточной мембраны.

Вакуумный пневмомассаж способствует большему накоплению лекарственных препаратов в тканях и средах глаза, даже по сравнению с инъекционными методами введения. Это нашло подтверждение в работах Сидоренко Е. И. (1980-2004), Алимовой Ю. М. (2001), Филатова В. В. (2004).

Вакуумный пневмомассаж успешно применяется в лечении близорукости. А. Р. Тумасян (1997) показал в своих работах, что после курса вакуумного пневмомассажа улучшалось кровоснабжение цилиарной мышцы, увеличивался объем аккомодации, повышались зрительные функции, отмечалось снижение внутриглазного давления, увеличивалась акустическая плотность склеры (что способствовало предотвращению прогрессирования близорукости, повышению работоспособности глаз, профилактике развития спазма аккомодации).

Пневмомассаж успешно применяется при воспалительных заболеваниях, в частности при кератитах и язвах роговицы [Филатов В. В. 1996 - 2005].

Многоплановое положительное влияние вакуумного пневмомассажа на трофику используется в комплексной терапии дистрофических заболеваний сетчатки и зрительного нерва (Сидоренко Е. И. 1998; Sidorenko E. I., Qaunova A. X., 2007).

Хорошие результаты получены при отслойках сосудистой оболочки глаза [Сидоренко Е. И., 1998].

Метод широко применяется в ведущих клиниках Москвы, России и зарубежья.

Накоплен большой экспериментальный материал и клинический опыт использования вакуумного пневмомассажа в профилактике и комплексном лечении офтальмопатологии у детей, в том числе и до года.

Очки тренажерные Сидоренко Е. И. для вакуумного пневмомассажа (экстраокулярный массаж)

- Тренажер для мышц глаза, век, орбиты, снимает спазм, повышает мышечную силу.
- Массаж век - устранять морщины вокруг глаз.
- Массаж слезной железы – при сухом глазе.
- Снимает мышечный спазм.
- Улучшает кровообращение.
- Рассасывание рубцов.
- Устранение отека вокруг глаз.
- Улучшает синтез РНК.

Применение вакуумного пневмомассажа при компьютерном зрительном синдроме и повышенных зрительных нагрузках

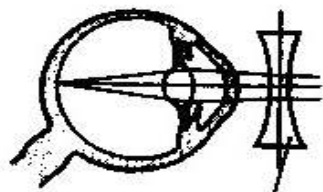
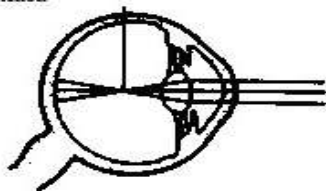
Обусловлено многофакторным положительным влиянием на обменные процессы в тканях глаза, улучшение гемодинамики, улучшение оттока внутриглазной жидкости, антигипоксическим и антиоксидантным эффектом, улучшением кровотока в цилиарной мышце – мышце, изменяющей кривизну хрусталика и фокусирующей изображение на сетчатке. Лицам, работающим длительно за монитором, рекомендуется предварительно в течение 2 недель принимать один из препаратов, улучшающих питание и кровообращение в тканях глаза: окулист, лютеин-комплекс, лютеин-комплекс детский, черника-форте, фокус. А затем, на фоне продолжающегося приема витаминных комплексов проводить курс пневмомассажа. Непосредственно перед процедурой полезно закапать в глаза Витабакт или Тауфон. При склонности к спазму аккомодации – ирифрин 2,5%. Курс составляет 10 процедур продолжительностью 7 минут. Детям до 7 лет – 5 минут. Для профилактики достаточно проводить 4 курса в год.

Применение вакуумного пневмомассажа для профилактики развития и прогрессирования близорукости.

Близорукость – наиболее частое нарушение рефракции глаза. К сожалению, в век научно-технического прогресса значительно возрастает нагрузка на орган зрения. Только в России насчитывается более 15 млн. близоруких, более половины из них страдает прогрессирующей формой. Прогрессирующая близорукость наиболее часто возникает у детей школьного возраста, наряду с другими причинами создает препятствие для нормального социально-психического развития и формирования личности. В последние десятилетия отмечается развитие заболевания у детей более младшего возраста – 5-7 лет. Это объясняется увеличением зрительной нагрузки, усложнением школьных программ, внедрением компьютеров и т.д.

БЛИЗОРУКОСТЬ или МИОПИЯ (*myopia*) — состояние аномалии рефракции, при которой параллельные световые лучи (лучи, исходящие от предметов, расположенных в «бесконечности») фокусируются перед сетчаткой глаза, а не на ней (см. рис.). При этом человек видит удаленные предметы нечетко, расплывчато. Для того, чтобы повысить четкость изображения требуется значительное напряжение аккомодационной (цилиарной) мышцы. Это приводит к утомлению, головным болям, дальнейшему ослаблению, из-за перенапряжения, цилиарной мышцы.

неправильная точка фокусирования
изображение располагается перед
сетчаткой глаза



правильно вогнутые линзы преломляют
световые лучи таким образом, что они
фокусируются непосредственно на
сетчатке глаза

Рис. Миопия (близорукость)

Если величина близорукости не меняется, то ее называют не прогрессирующей, или стационарной, если величина близорукости растет — прогрессирующей. Для близорукости характерны слабость аккомодационного аппарата и удлинение переднезаднего размера глаза из-за растяжения его заднего сегмента. Это приводит к изменениям на глазном дне, вызывающим снижение зрительных функций. В развитии близорукости играет роль наследственность, неблагоприятные условия окружающей среды и особенно длительная зрительная работа, связанная с напряжением зрения на близком расстоянии. Близорукость корректируется рассеивающими линзами. Рекомендуются ограничение зрительной нагрузки на близком расстоянии, специальные упражнения для тренировки аккомодационного аппарата. При высокой близорукости (более 6,0 дптр) противопоказаны физические нагрузки в виде подъема тяжести, прыжков; при осложненной высокой близорукости назначают лекарственные препараты (аденозинтрифосфорная кислота, антиоксиданты, витамины, галидор, окулист, окувидит и т.д.).

Существуют хирургические способы лечения близорукости. При ее прогрессировании вследствие растяжения заднего сегмента глаза проводят операции, укрепляющие его задний полюс (трансплантация аутофасции, гомосклеры, инъекции хрящевой ткани и др.). С целью ослабления рефракции производят имплантацию внутрикорнеальных полуколлец, эксимерлазерные операции (ФРК, Лазик).

Профилактика близорукости заключается в оздоровлении организма, ограничении зрительной нагрузки с правильным чередованием труда и отдыха, созданием гигиенических условий для занятий.

Эффективно при миопии применение вакуумного пневмомассажа по методу Сидоренко-Тумасяна, метод прост в применении, доступен, выполняется на надежной аппаратуре. К настоящему времени этим методом пролечено более 5 тыс. детей. Проведенные на кафедре офтальмологии педиатрического факультета РГМУ исследования показали (Тумасян А. Р. 1999-2008), что вакуумный пневмомассаж вызывает улучшение функционального состояния цилиарной мышцы (мышцы, отвечающей за фокусировку изображения хрусталиком на сетчатке), особенно при близорукости слабой и средней степени. У детей этих групп отмечено увеличение резервов абсолютной аккомодации в 83,3% на $1,4 \pm 0,2$ диоптрии ($p < 0,05$). Положительная часть относительной аккомодации увеличилась в 82,6% случаев на $1,4 \pm 0,2$ диоптрии ($p < 0,05$). Следовательно, повышалась работоспособность цилиарной мышцы. После курса вакуумного пневмомассажа в 91% случаев отмечено достоверное улучшение гемодинамики глаза, документально подтвержденное реографическими и доплерографическими исследованиями. Отмечалось статистически достоверное снижение внутриглазного давления на 3 мм. рт. ст. в 89% случаев. После проведения курса процедур выявлено увеличение скорости распространения поверхностных акустических волн в склере в 76,2% случаев, что свидетельствует об улучшении ее биомеханических свойств. Таким образом, вакуумный пневмомассаж оказывает положительное многофакторное воздействие на все звенья патогенеза прогрессирующей близорукости. Комплексная оценка состояния зрительных функций, работы аккомодационного аппарата, гемо- и гидродинамики, рефракции и размеров глаза позволяют сделать заключение о возможности замедления прогрессирования и остановки миопического процесса с помощью вакуумного пневмомассажа. Положительное влияние на патогенетические звенья близорукости выразилось в увеличении остроты зрения без коррекции у детей. После курса лечения острота зрения у детей с близорукостью слабой степени увеличилась в 57% случаев в среднем почти в 2 раза (с $0,25 \pm 0,025$ до $0,4 \pm 0,003$ ($p < 0,05$)). При близорукости средней степени острота зрения без коррекции повысилась в 37,93% случаев в среднем на $0,03 \pm 0,01$ ($p < 0,05$), а в группе детей с высокой близорукостью - в 23,9% случаев в среднем на $0,01 \pm 0,005$. Эхобиометрическое исследование установило отсутствие изменения передне-заднего размера глаза в динамике.

Продолжительность положительного эффекта курса составила 4 месяца в 76% случаев, до 6 месяцев в 32% случаев, до года в 11% случаев. Это явилось показанием для проведения повторных курсов 3-4 раза в год.

Курс составляет 10 процедур. Продолжительность процедуры 10 минут. Дети до 7 лет – 5-7 минут.

Методика: микробарокамеры в виде очков для пловцов располагаются на глазах, края должны плотно прилегать к краям глазниц пациента. Длительность первой процедуры 7 минут. В дальнейшем до 10 минут.



Вакуумный пневмомассаж способствует большему накоплению лекарственных препаратов в тканях и средах глаза, по сравнению с внутривенным, ретробульбарным и подконъюнктивальным методами введения. Накопление препаратов в тканях глаза отмечалось даже при приеме внутрь. Это нашло подтверждение в работах Сидоренко Е. И. (1980-2004), Алимовой Ю. М. (2001), Филатова В. В. (2004). Применение специально подобранных консервативных препаратов на фоне курса вакуумного пневмомассажа способствует повышению эффективности лечения.

Применение вакуумного пневмомассажа при начинающейся катаракте

За счет улучшения обмена веществ в тканях переднего отрезка глаза, антигипоксантами и антиоксидантами, повышенной выработки ферментов, отвечающих за прозрачность сред глаза можно достичь остановки прогрессирования возрастной катаракты. Методика применения представлена ниже (см. схему). Накануне курса пневмомассажа в течение 2 недель принимают препараты, улучшающие питание и кровообращение в тканях глаза: окулист, лютеин-комплекс, черника-форте, капилар, рибоксин

А затем, на фоне продолжающегося приема витаминных комплексов проводить курс пневмомассажа. Непосредственно перед процедурой полезно закапать в глаза витабакт, квинакс или тауфон. Эффективно применение антиоксидантного бальзама Панкова (БПА). Курс составляет 10 процедур продолжительностью 7-10 минут.

Применение вакуумного пневмомассажа при дистрофических изменениях сетчатки, зрительного нерва, глаукоме.

Лечение тяжелой офтальмопатологии (атрофические процессы зрительном нерве и сетчатке) в традиционной медицине и нетрадиционной (иглорефлексотерапия, точечный массаж, гомеопатические препараты) часто приводит к незначительному эффекту. Пациентам объясняют малоэффективность терапевтического лечения тяжестью заболевания.

Научной группой РГМУ, под руководством член-корр. РАМН, проф. Сидоренко Е. И., было установлено, что вакуумный пневмомассаж благоприятно влияет на синтез РНК в тканях глаза, гемодинамику, гидродинамику, оксигенацию тканей, уменьшает отечность ткани, увеличивает всасываемость медикаментов в 4-6 раз.

Это послужило основой для применения вакуумного пневмомассажа при нисходящей атрофии зрительного нерва, атрофии зрительного нерва при глаукоме, частичной атрофии зрительного нерва после перенесенного увеита, макулодистрофии, миопии высокой степени с дистрофическими изменениями на глазном дне.

Наряду с назначением медикаментозных препаратов, улучшающих гемо- и гидродинамику глаз, в комплексе мероприятий применяется вакуумный пневмомассаж от 3 до 10 минут, давлением

0,01 атмосфера, частотой 2-4 Гц. Процедуры проводятся каждый день или через день в течении 10 дней.

По данным Kuhn (2006), Гауновой А. Ж. (2007) в результате применения вакуумного пневмомассажа в 40-60% улучшались зрительные функции (расширились поля зрения на 20 и более градусов, растянулись или исчезли скотомы, повысилась острота зрения). Снизилось внутриглазное давление при пигментной глаукоме. Уменьшился отек зрительного нерва и макулы. Повторные курсы позволили добиться стабилизации процесса. Таким образом, инфразвуковой пневмомассаж прекрасно сочетаясь с другими методами повышает в несколько раз их терапевтический эффект.

Схема применения пневмомассажа по Сидоренко Е.И. при близорукости, глаукоме, катаракте, дистрофических заболеваниях сетчатки и зрительного нерва 1. курс трофической терапии -1,5 месяца

- На 2 недели перед пневмомассажем:
- а) для устранения гипоксии один из препаратов - рибоксин, максидол
- б) антиоксиданты: окулист или капилар.
- в) черника форте, лютеин комплекс,

2. Инфразвукоцветовое воздействие

- Через две недели приема препаратов:
- 1) За 30 мин. до лечения назначается Аевит и аспирин Упса.
- 2) Перед процедурой – при близорукости закапать в глаза Тропикамид 1% или ирифрин 2,5%, при катаракте – тауфон, витабакт, или квинакс:
- 3) инфразвуковой вакуумный пневмомассаж - 7-10 минут,
- 4) затем цветоимпульсный массаж- 3-7 минут (очки «Радуга прозрения»).

Методика вакуумного пневмомассажа:

Курс лечения составляет 10 процедур. Продолжительность процедуры 7-10 минут. Дети до 7 лет – 5-7 минут.

Методика: пациент располагается в удобной позе. Микробарокамеры в виде очков для пловцов располагаются на глазах, края должны плотно прилегать к краям глазниц пациента. Переключением тумблера на корпусе аппарата устанавливается необходимая длительность процедуры. Включается аппарат. Длительность первой процедуры 5-7 минут. В дальнейшем до 10 минут. Использование светодиодов, встроенных в очки, значительно повышает эффективность процедуры. Светостимуляция дополнительно способствует улучшению кровообращения в тканях глаза, улучшает отток внутриглазной жидкости, повышает работоспособность цилиарной мышцы, улучшает зрительные функции за счет стимуляции сетчатки и зрительного нерва.

В ряде случаев для повышения эффективности методики, по назначению врача перед процедурой в глаза закапывают лекарственные препараты. Если врачом не было назначено определенного лечения, эффективным может быть предварительное закапывание бальзама Панкова.

Прием биологически активных добавок, витаминных препаратов во время проведения курса вакуумного пневмомассажа значительно повышает его эффективность.

Продолжительность положительного эффекта курса лечения составляет от 4 месяцев до 6 месяцев.

Это явилось показанием для проведения повторных курсов 3-4 раза в год.

Ряд патологических изменений могут быть противопоказанием для проведения процедур.

Необходима предварительная консультация у офтальмолога!

Противопоказания:

- Онкологические заболевания
- Психические нарушения
- Тяжелые неврологические нарушения
- Отслойка сетчатки
- Кровоизлияния в тканях и средах глаза
- Новообразования век, орбиты, глаза
- Воспалительные заболевания, особенно в остром периоде – **под строгим контролем врача!**

Автор методики применения вакуумного массажа - Член-корреспондент РАМН, Заслуженный врач РФ, Заслуженный деятель наук РФ, профессор, доктор медицинских наук

Сидоренко Евгений Иванович более 10 лет возглавляет кафедру офтальмологии педиатрического факультета Российского государственного медицинского института.

Научная деятельность Е.И.Сидоренко посвящена в основном 5 направлениям: использованию пневмомассажа в лечебной практике, гипоксии и ее роли в офтальмопатологии, ретинопатии недоношенных, рефракционной хирургии, лазерной терапии и хирургии.

Впервые в мировой практике Сидоренко Е.И. с 1978 года использовал вакуумный пневмомассаж в офтальмологии. Им разработаны 16 инфразвуковых аппаратов, более 20 лечебных глазных камер. Изданы две монографии по лечению глазных заболеваний с помощью вакуумного пневмомассажа.

На протяжении 10 лет Сидоренко Е.И. был главным детским офтальмологом г. Москвы, за что имеет ряд благодарностей и представлен к званию «Заслуженный врач Российской Федерации» (1994).

Под его руководством на базе Морозовской детской клинической больницы внедрены методы лазерной хирургии, лечение и диагностика ретинопатии недоношенных, использование аккомодационной искусственной интраокулярной линзы, разрабатываются новые методы рефракционной хирургии у детей.

Автор 27 книг, посвященных детской офтальмологии, 530 статей, 37 патентов. Под его руководством защищены 9 докторских и 26 кандидатских диссертаций. Является президентом Ассоциации детских офтальмологов России и СНГ, членом Европейского общества офтальмологов, членом комиссии по новой технике Минздрава РФ и председателем проблемной межведомственной комиссии РАМН и МЗ по лазерной офтальмологии, членом комитета по биоэтике, действительным членом ЛАН, членом редакции журнала «Вестник офтальмологии» и «Лазерная медицина», основателем и редактором журнала «Российская педиатрическая офтальмология». Награжден медалями Эрлиха и Альберта Коха (2006).

Соавтор методики: **Николаева Галина Викторовна**, офтальмолог высшей категории, кандидат медицинских наук, ассистент кафедры офтальмологии педиатрического факультета РГМУ, автор более 50 статей, убедительно доказала возможность применения, эффективность и безвредность вакуумного пневмомассажа у детей младшего возраста. Специально подобранные для детей параметры позволяют использовать его даже у детей до года (создана методика, специальные микробарокамеры и аппарат для детей до года).



Е. И. Сидоренко