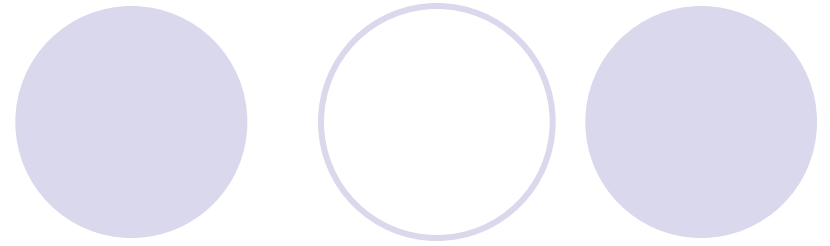


**Показания, противопоказания,
осложнения**





- Показаниями к применению метода ксеноновой терапии являются заболевания и состояния организма человека, которые можно лечить кислородно-ксеноновыми ингаляциями.



- Показания основаны на фармакодинамических эффектах ксенона.
- Основными известными в настоящее время эффектами являются – анальгетический, гипнотический, антистрессорный, ноотропный, сосудистый, антидепрессантный, миоплегический, миорелаксирующий, гипогликемический.



- Показаниями для применения кислородно-кислородных ингаляций в неврологии являются:
- - Заболевания нервной системы, протекающие с болевым синдромом и нарушением мышечного тонуса. Болевые синдромы вертеброгенного генеза.
- - Расстройства сна различного генеза;
- - Дисциркуляторная энцефалопатия;
- - Невралгии, например, невралгия тройничного нерва;
- - Диабетическая полинейропатия;
- - Гемикрания .



- Применение в стоматологии показано:
- - Для купирования острой зубной боли и болей при стоматологических манипуляциях;
- - С целью профилактики и лечения стресса у стоматологических пациентов, страдающих дентофобией;
- - Для снижения рвотного рефлекса, лечения тризма, бруксизма. Лечение заболеваний височно-нижнечелюстного сустава;
- - Для повышения порога болевой чувствительности и повышения выносливости к боли при стоматологических манипуляциях;
- - Потенцирование действия местной и проводниковой анестезии.



- Применение в восстановительной медицине:
- - Лечение острого и хронического стресса различного генеза;
- - Использование в период восстановления после заболеваний, операций, тяжелых физических и психических нагрузок;
- - Лечение синдрома хронической усталости;



- В психиатрии и наркологии:
- - Лечение абстинентных синдромов;
- -Лечение депрессий.



- Применение в других областях медицины показано:
- - В травматологии как вспомогательное средство для лечения болей и профилактики болевого шока;
- - В онкологии для лечения болей, депрессии, стресса, расстройств сна.
- В процессе внедрения ксенона в медицинскую практику перечень показаний и профессиональных стандартов будет безусловно увеличиваться.



- **Противопоказания**
- Расстройство функций дыхательного центра. Так как ксенон обладает гипнотическим эффектом, то под его действием могут быть ослаблены корковые влияния на дыхательный центр, кроме того вдыхание газовой смеси обогащенной кислородом, особенно при дыхании по полуоткрытому контуру вымывает из крови углекислый газ, который необходим для возбуждения центра вдоха.



- Функция дыхательного центра может быть нарушена в результате его прямого поражения, например, при черепно-мозговой травме, остром нарушении мозгового кровообращения в стволе, заболеваниях нервной системы – боковой амиотрофической склероз (БАС), синдром Гийена—Барре, острый полиомиелит, энцефалит, менингит, серингобульбия при мальформации Киари, ботулизм. Опухоли головного и шейного отдела спинного мозга. Остановка дыхания возможна под влиянием избыточных доз седативных препаратов, транквилизаторов, нейролептиков, а также наркотических средств



- Встречается врожденная слабость дыхательного центра, которая может проявляться остановками дыхания (апноэ) во время сна.
- Травмы шейно-грудного отдела позвоночника и спинного мозга могут обусловить парез или паралич дыхательной мускулатуры и обусловленную этим вторичную дыхательную недостаточность, гипоксию, гиперкапнию.



- Брадикардия (вид аритмии, с частотой сердечных сокращений менее 60 ударов в минуту) вынесена в противопоказания потому, что ксенон обладает ваготоническим эффектом. При ингаляции ксеноном происходит уменьшение частоты сердечных сокращений.



- Причинами брадикардии могут быть: морфологические изменения миокарда в области синусового узла, например, кардиосклероз, инфаркт миокарда и др.; инфекционные заболевания - желтуха, брюшной тиф, менингит; влияние лекарственных средств - бета-блокаторы, дигиталис, хинидин, верапамил; снижение функции щитовидной железы – гипотиреоз; повышение внутричерепного давления, возникающее при отёке мозга, опухоли головного мозга, кровоизлиянии в мозг; отравления - свинцовая и никотиновая интоксикации; дисбаланс вегетативной нервной системы - повышение тонуса парасимпатического отдела; значительное переохлаждение организма; голодание.



- Заболевания с высоким риском пневмоторакса
- Первичный спонтанный пневмоторакс встречается у практически здоровых людей 1-18 случаев на 100 000 населения, в 20 раз чаще встречается у курильщиков.
- Причинами вторичного спонтанного пневмоторакса могут быть заболевания легких (Хроническая обструктивная болезнь легких, Муковисцидоз, Астматический статус), **Интерстициальные болезни легких**(Саркоидоз, Идиопатический пневмосклероз),
- **Заболевания соединительной ткани** (Ревматоидный артрит, Анкизирующий спондилит, Полимиозит и дерматомиозит, Склеродермия, Синдром Марфана)
- **Злокачественные новообразования**(Саркома, Рак легкого), **грудной эндометриоз** (так называемый, **менструальный пневмоторакс**).



- Бронхиты, пневмонии. При данных состояниях нецелесообразно проводить ксеноновые ингаляции, так как при воспалении уменьшается диффузионная поверхность легких и снижается скорость диффузии газа из легких в кровь. Более того кашель, как симптом данных заболеваний не позволяет создать закрытый дыхательный контур при процедуре ингаляции. Следовательно, ее эффективность в данном случае практически отсутствует.



- Бронхиальная астма, особенно, в период приступа. Тяжелый газ при сужении проводящей системы легких резко увеличивает сопротивление дыханию и пациента возникает чувство удушья.



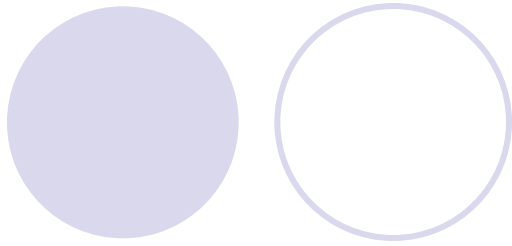
- Наличие у пациента ишемического или геморрагического инсульта является абсолютным противопоказанием, так как ксенон усиливает мозговой кровоток и кровенаполнение мозга. Ингаляции с осторожностью можно проводить у больных перенесших ишемический инсульт после их полного восстановления.



- Обильные месячные, частые носовые кровотечения, желудочные кровотечения.
- Нельзя проводить в период месячных.
- Панические атаки и острые психические заболевания.
- Острые инфекционные заболевания.
- Повышенное внутричерепное давление.
- Индивидуальная повышенная чувствительность к ксенону.

Побочные эффекты (профилактика и их устранения).

- Заложенность в ушах, чувство звона, приглушенность звука возникают в следствии того, что ксенон тяжелее воздуха, что ведет к изменению резонаторной среды в барабанной полости. Явление быстро проходит. Однако если имеется насморк, нарушена проходимость евстахиевых труб явление может оставаться некоторое время.



- Для того, чтобы купировать этот побочный эффект необходимо выполнить так называемы маневр Вальсальвы, которым часто пользуются спортсмены, занимающиеся дайвингом и профессиональные водолазы. Зажмите ноздри и выдохните через нос. Повышенное давление в носоглотке заставляет воздух проникать в барабанную полость через евстахиевы трубы и вымывать из них ксенон.



- Если имеется заложенность носа и отечность евстахиевых труб, то необходимо закапать капли в нос и повторить через несколько минут маневр Вальсальвы. Необходимо создавать нужное давление – не слишком большое, чтобы не повредить внутреннее ухо. Делайте выдох не более 2 секунд, выдох делайте спокойно, как будто вы надуваете большой шар.



- Осиплость голоса, снижение тембра голоса также обусловлена тяжестью газа и изменением физических свойств резонаторной среды (голосовых связок). Этот эффект проходит через несколько секунд после окончания процедуры. С подобным явлением, но с обратным знаком мы встречаемся при дыхании гелием. После дыхания гелием тембр голоса становится высоким. Вес одного литра гелий 0,17 грамма, воздуха 1,29, а ксенона 5,49



- Головная боль. Данное осложнение после процедуры ингаляций кислородно-кислотной смесью встречается довольно редко, приблизительно в 0,1% случаев. Чаще всего причиной головной боли может быть повышенное внутричерепное давление, интоксикация, гипогликемия, гиперкапния, длительное проведение процедуры с высоким сопротивлением дыханию.



- Расстройство сна. Если ингаляция проводится во второй половине дня, особенно, после 18 часов у пациентов может возникнуть повышение работоспособности, небольшое возбуждение, в данном случае они в течение нескольких часов не могут уснуть. Таким пациентам рекомендуют проводить ингаляции в первой половине дня. За 2-3 часа до сна следует принять внутрь таблетки валерианы (таблетки по 20 мг, 4-5 таблеток за 20 минут до сна) или таблетки глицина под язык (таблетки по 100 мг, 1-3 таблетки за 20 минут до сна).



- Панические атаки (профилактика). До 5% населения склонны к паническим атакам, 2-3 раза чаще страдают женщины. При ощущении сердцебиения, потливости, дрожи, тошноты, удушья, боли в левой половине грудной клетки. Процедуру необходимо прекратить.



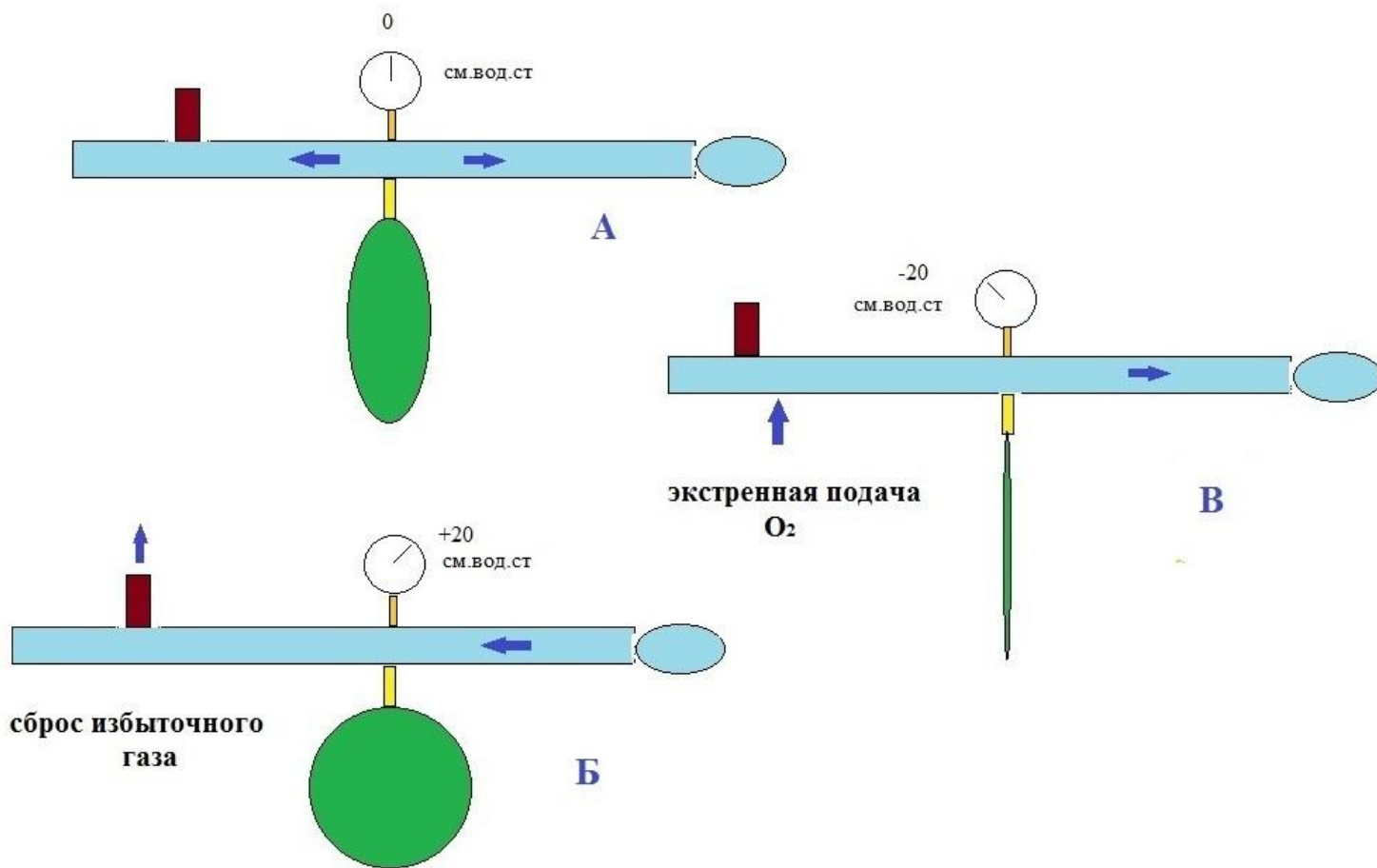
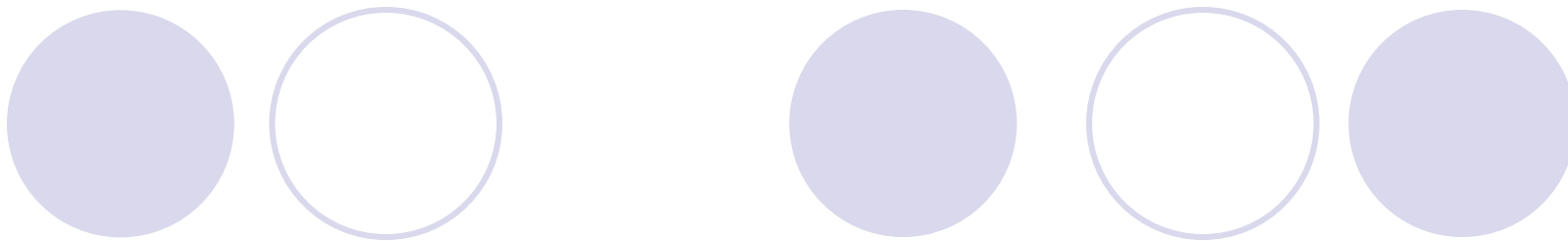
- Важным фактором профилактики панических атак является объяснение сути процедуры ингаляции, проведение пробной ингаляции кислородом. Особое внимание следует обратить на лиц, не употреблявших в своей жизни алкоголя, боящихся эйфории, головокружения. К дискомфортным состояниям похожим на панические атаки могут привести нарушения техники выполнения процедуры у вполне здоровых лиц.



- Гипогликемия (состояние, при котором сахар крови снижается ниже 3,5 ммоль/л, называется *гипогликемией*). У больных сахарным диабетом первого типа перед проведением ингаляции необходимо уточнить уровень сахара, когда последний раз была инъекция инсулина, при необходимости определить количество сахара в крови. Если уровень сахара составляет 4 и менее ммоль/л, то необходимо отказаться от проведения процедуры. Для профилактики гипогликемии следует перед началом процедуры выпить стакан теплого сладкого чая.



- Сопротивление дыханию (Тяжело дышать) может возникнуть по следующим причинам: несоответствие объема резервного мешка и жизненной емкости легких, например, ЖЕЛ более 5 литров – пациент перед процедурой произвел глубокий выдох и вдохнул весь объем контура, мешок полностью спался, а пациент произвел вдох только наполовину; во время процедуры маска лежит неплотно на лице пациента, подсасывается воздух из атмосферы, мешок переполняется и пациент не может выдохнуть или пациент перед процедурой глубоко вдохнул и выдохнул газ, находящийся в легких в контур; высокое сопротивление дыханию, создаваемое препятствие в контуре – не полностью открыт кран-задвижка, пациент дышит только носом при искривленной носовой перегородке или при отеке слизистой носа.





- Остановка дыхания. Крайне редкое осложнение. При выполнении процедуры по закрытому контуру, без проведения денитрогенизации у авторов она не встречалась ни одного раза. Однако, известны случаи кратковременной остановки дыхания при дыхании чистым кислородом при выполнении процедуры денитрогенизации. Необходимо всегда помнить о возможности такого осложнения и не применять метод у лиц страдающих расстройством функции дыхательного центра, у лиц в наркотическом состоянии, принимающих препараты оказывающих угнетение функции дыхательного центра.



- Безусловно, и показания, и противопоказания будут меняться в ходе внедрения технологии в широкую медицинскую практику. Одно можно сказать определенно, что как список противопоказаний, так и показаний будет расширяться и уточняться. Также увеличится список побочных эффектов, осложнений и методов их купирования.