

О токсикомании пропан-бутановой смесью («газом для зажигалок»).

Злоупотребление газовой смесью как актуальная проблема.

«Газ от зажигалок» с начала 2000-х годов неоднократно упоминается как в России, так и за рубежом как причина смерти подростков.

В последние годы сообщения о смертях вследствие потребления газа от зажигалок начали появляться и в России. За 2013 год вследствие отравления газом в России погибло не менее 20 подростков.

В 2017 году вследствие отравления газом погиб подросток в г. Липецке, который «вместе с «другом» дышал газом в заброшенном доме».

К сожалению, более полная статистика, как по России, так и по зарубежным странам отсутствует, однако на основе публикаций в прессе отравления и другие смерти вследствие приема газа отмечались в Польше, Германии, Прибалтике, Венгрии и др.

На российских интернет-форумах после 2010 года начали появляться описания лиц, длительно злоупотребляющих газовыми смесями, при этом потребители газа характеризовались признаками выраженной деградации:

Интересно, что проблемой злоупотребления газом от зажигалок больше интересовались судебные медики и эксперты, по долгу службы разбирающие случаи смертей молодых людей и подростков. В наркологическом сообществе публикации на тему злоупотребления газовыми смесями практически отсутствуют.

При этом в профессиональное сообщество периодически вбрасываются мнения, что в силу химической инертности газовые смеси не могут представлять опасности для физического и психического здоровья, хотя факты свидетельствуют об обратном.

Таким образом, злоупотребление газом остается актуальной проблемой, а сама газовая смесь, несмотря на химическую инертность, очевидно, имеет аддиктивный потенциал и может вызывать болезненное пристрастие.

Между тем ни аддиктивный механизм, ни особенности лечения и профилактики газовой токсикомании практически не освещены.

Последствия приема газовой смеси.

Острое отравление.

Для понимания механизма отравления необходимо понимание физико-химических свойств газовой смеси.

Ряд производителей добавляет в газовую смесь также различные присадки, добиваясь более ровного или устойчивого горения.

При вдыхании газовой смеси из пакета или непосредственно из баллона в легкие попадают капли бутана, который в тепле организма

переходит в газообразное состояние и расширяется. При переходе в газ объем бутана увеличивается в 250-300 раз. Фактически капля бутана вытесняет из легких человека воздух. Несколько капель приводят к смертельному исходу. Легкие растягиваются, мелкие сосуды рвутся, кровь и плазма выходят в полость бронхов, возможно выделение пены из дыхательных путей.

Кроме того, вследствие склонности газовой смеси накапливаться в емкостях и не смешиваться с воздухом, подросток может вдохнуть из пакета газовую смесь, вообще не содержащую воздуха.

Бутан и пропан, как тяжелые газы, скапливаются в нижних отделах легких, где на определенное время прекращается газообмен.

Человек судорожно пытается сделать вдох широко раскрытым ртом, кожа, особенно на лице, синее, отчетливо проступают сосуды. Человек мечется, хватаясь за горло, расцарапывает кожу. Зрачки расширяются. Непосредственного перед смертью возникают судороги, потеря сознания, непроизвольное мочеиспускание и дефекация.

Отравление газом вызывает шок у окружающих, закономерной реакцией является испуг. Поэтому «друзья» обычно убегают, а умирающий остается в одиночестве.

При вскрытии лиц, умерших вследствие потребления газовой смеси, отмечаются все признаки острого удушья, а также микроповреждения легочной ткани, эмфизему (вздутие) легких.

Концентрация одорантов и присадок в легких при вдыхании газовой смеси оказывается гораздо выше, чем предусмотрено техническими нормами. Едкие и раздражающие одоранты вызывают бронхоспазм, возможны аллергические реакции, защитное выделение слизи в дыхательных путях, что усиливает кислородное голодание. Реакция организма на избыток одорантов похожа на приступ бронхиальной астмы. Отмечена также рефлекторная остановка дыхания при отравлении метилмеркаптаном.

Газовая смесь в организме человека достаточно инертна в отличие от паров органических растворителей и спиртов (ацетона, толуола, пропанола и др.), в кровь и другие ткани пропан и бутан попадают действительно в малых, следовых количествах. Однако этого малого количества оказывается достаточно для развития специфического токсического действия.

Бутан повышает чувствительность миокарда к адреналину и норадреналину, а также вызывает их выброс, что провоцирует развитие аритмии. Появляется учащенное сердцебиение, ощущение «толчков» в грудной клетке (экстрасистолы). Аритмия вызывает страх, из-за которого выброс адреналина увеличивается, соответственно, усиливаются и нарушения ритма. На фоне кислородного голодания учащенное сердцебиение быстро приводит к дефициту кислорода в сердечной мышце, у потребителей газа начинаются боли в сердце, похожие на боли у пожилых людей при инфаркте или приступе стенокардии («... как будто что-то сжало сердце со страшной силой»).

Пострадавший бледнеет, держится рукой за область сердца, зрачки расширяются. Характерны мольбы о помощи. Смерть наступает от инфаркта или остановки сердца.

Таким образом, в этиопатогенезе смертельных исходов при остром отравлении можно выделить как минимум три механизма: удушье вследствие вытеснения из легких кислорода, рефлекторный бронхоспазм вследствие раздражающего действия едких присадок и одорантов, аритмогенное действие газовой смеси.

Последствия хронического потребления газовой смеси.

Пропан-бутановые смеси широко используются в качестве горючего газа при кислородной резке. Они также распространены в качестве заменителей ацетиленов при газовой сварке.

Описаны характерные расстройства у рабочих, занятых в химическом производстве бутилового спирта. Хроническое отравление бутаном развивается у людей, контактирующих с веществом в течение 2–5 лет. При этом у пострадавших возникают жалобы на раздражение верхних дыхательных путей, часты пневмонии и бронхиты, бессонницу; женщины страдают больше мужчин. Местное и повторное действие на кожу приводит к сухости, шелушению, образованию трещин, дерматиту, конъюнктивиту, возможна слепота. В некоторых случаях отмечается токсический миокардит с аритмией.

Однако перечисленные симптомы развиваются у людей, которые специально пропан-бутановой смесью не дышат и в любом случае контактируют с меньшей концентрацией пропан-бутановой смеси, чем токсикоманы.

При принудительной ингаляции крыс пропан-бутановой смесью в концентрациях, близких к тем, которые образуются в дыхательной системе токсикоманов, было отмечено быстрое возникновение ишемической энцефалопатии (гибель нейронов вследствие кислородного голодания).

По наблюдению исследователей от газовой смеси страдают все клетки мозга, как основные (нейроны), так и поддерживающие (глиальные). Наибольшая выраженность проблем оказалась в белом веществе мозга (проводящие волокна).

Подобные поражения мозга приводят к снижению интеллекта, суждения и юмор становятся плоскими, характерно стереотипное повторение одних и тех же фраз, анекдотов. Больные с трудом подбирают нужные слова, речь все больше заменяется междометиями.

Человек теряет способность различать реальные и вымышленные события, теряет критику к себе и своим поступкам. Например, токсикоман может искренне хотеть «полетать», «ходить по воде», может искренне верить в то, что «общается с потусторонними силами и предметами».

Способность отличить главное от второстепенного падает, резко ухудшается память, понимание логических связей между поступком и его

последствиями снижается. Для больного становится невозможно обучение и усвоение нового опыта.

Эти специфические изменения психики объясняют столь частые и малопонятные здоровым людям попытки курить сигареты непосредственно при вдыхании газовой смеси.

Для иллюстрации уровня суждений и особенностей поведения токсикоманов можно привести реальный пример:

Страдает координация движений, пальцы рук потрясываются, движения становятся резкими, неточными, походка «прыгающей» или «заплетающимися ногами», «в раскачку». Мышцы слабеют.

Эмоциональный контроль ослабевает, больные в зависимости от типа личности неадекватно вспыльчивы или слезливы, поступают без учета чувств окружающих.

Работоспособность также утрачивается, больные не могут длительно концентрировать внимание, очень быстро устают.

Энцефалопатия развивается у потребителей газовой смеси через 1-3 года после начала регулярного злоупотребления.

Подходы к лечению и профилактика.

Первая помощь при отравлении.

Первая помощь заключается в максимально быстром восстановлении газообмена и эвакуации газовой смеси из легких пострадавшего.

Примерный алгоритм действий при оказании первой помощи при отравлении газом включает в себя определенную последовательность действий:

- вынесите или выведите человека из опасного помещения; удалите от дыхательных путей емкости с газом (например, пакеты).
- уложите на бок на свежем воздухе и растяните пуговицы верхней одежды;
- срочно вызовите бригаду скорой помощи;
- при отсутствии движений грудной клетки сделайте искусственное дыхание
- если не прощупывается пульс, то проводится массаж сердца через грудную клетку в сочетании с искусственным дыханием

При искусственном дыхании важно следить за тем, чтобы не вдохнуть выделяющиеся из легких пострадавшего газ.

Не оставляйте пострадавшего без присмотра для приезда врачей. Следите за отхождением рвотных масс. Если человек находится в бессознательном состоянии, то может произойти аспирация рвотных масс в дыхательные пути. Для предотвращения этого необходимо держать голову человека наклоненной вбок и чуть вперед.

Поскольку газовая смесь тяжелее воздуха, а легкие заполняются слизью, некоторые авторы рекомендуют располагать пострадавшего так, чтобы ноги были бы выше головы. Газовая смесь и слизь при этом под действием собственной тяжести «вытекают» из легких.

При оказании первой врачебной помощи необходимо максимально быстро обеспечить больного кислородом, часто это оказывается достаточным. Симптоматически оказываются иные реанимационные мероприятия. Детоксикационная терапия мало эффективна по причине низкой растворимости и химической инертности газовой смеси, специфического антидота не существует.

Принципы комплексной реабилитации лиц, злоупотребляющих газовой смесью.

В настоящее время вопрос о формировании синдрома физической зависимости от газовой смеси остается спорным, однако нельзя отрицать наличие психических механизмов, поддерживающих злоупотребление.

Интересно, что переживания при вдыхании газовой смеси отличаются фрагментарностью, бедностью, удовольствия не доставляют. Появление галлюцинаций возможно в состоянии выраженной гипоксии, так же, как и при других гипоксических увлечениях (задержке дыхания, самоудушении и др.).

При развитии энцефалопатии порог появления галлюцинаций и иллюзий снижается, обманы восприятия часто носят внушенный характер, однако их содержание остается бедным, стереотипным и вряд ли может объяснить стремление к повторению интоксикации.

Первичная проба газовой смеси происходит чаще всего в компании и на спор, иногда из-за любопытства. Условиями первой пробы является наличие уже опытного токсикомана, который знакомит новичков с вдыханием газа, некомпетентность новичков в отношении последствий, а также неспособность противостоять группе.

Значительная часть подростков после первой пробы газовой смеси никогда не возвращается к приему ингалянтов, прекращает потребление ПАВ совсем или ищет иные наркотики.

Остальных удерживает именно специфическое состояние оглушения после интоксикации, когда «отсутствуют мысли», «ничего не помнишь», хотя сами подростки это обычно не сознают и продолжение ингаляций внятно объяснить не могут.

Наиболее привлекательна газовая смесь становится для лиц, страдающих депрессией, повышенной тревожностью, не способных добиться осуществления своих психологических потребностей и психического комфорта в обычной деятельности.

Понятно также, что сложная жизненная ситуация также способствует злоупотреблению газовой смесью, наиболее прогрессивные случаи возникают при сочетании изначальной психической патологии и тяжелых,

стрессовых условий жизни, при которых подросток чувствует себя беспомощным что-то изменить. Таким образом, у подростка формируется альтернатива между оглушенным состоянием, когда «нет мыслей и ничего не надо» и пребыванием в трезвости с чувством тревоги, тоски или бессильного гнева. Стремление к повторению интоксикации равноценно переживанию дискомфорта трезвости («мать орет, отец бьет, заняться нечем, скучно, тоскливо, захотел подышать»).

Злоупотребление газовой смесью является одним из наиболее наглядных проявлений подобного аддиктивного механизма.

При наличии изначальной психической патологии злоупотребление может начаться при относительно благополучной ситуации, для изначально здоровых лиц требуется значительный и длительно существующий стресс, «ломающий личность».

При развитии энцефалопатии количество проблемных ситуаций (например, неспособность к учебе) увеличивается, и человек уже прочно оседает в социальной нише изгоя, что логично снижает шансы на прекращение ингаляций.

Принципы профилактики потребления газовой смеси.

Согласно положениям ВОЗ профилактика потребления любых психоактивных веществ делится на первичную, вторичную и третичную.

Под третичной профилактикой подразумевается реабилитация и лечение больных лиц. Задачей первичной профилактики является предотвращение первых проб, а вторичной – своевременное выявление лиц, допускающих пробы ПАВ на этапе до формирования зависимости и проведение их своевременной коррекции.

Первичная профилактика основана на повышении информационной компетентности в отношении вредных последствий приема психоактивных веществ.

Эффективность информационных мероприятий часто подвергалась сомнению, однако в настоящее время позитивная роль правильного информирования считается доказанной (Медицинская профилактика наркологических заболеваний, 2015).

Информирование не должно касаться эйфорических аспектов наркотизации, случаев потребления психоактивных веществ популярными личностями, а также не должно раскрывать технические особенности приема и конкретные способы приобретения психоактивных веществ. В наглядных материалах (плакатах, роликах и др.) нельзя показывать способы введения наркотика.

Наркомания (токсикомания, алкоголизм) должны быть представлены как путь слабых личностей, магистральным направлением является снижение социального престижа потребителей ПАВ («Зависимость – глупо и смешно»). Хороший эффект дает раскрытие аддиктивного механизма, метафоричное описание энцефалопатии и симптомов передозировки.

Недостатком информационных мероприятий является акцент на конкретное вещество, без упоминания общих правовых, социальных и медицинских последствиях приема любого ПАВ. Задачей первичной профилактики является появление настороженности в отношении предложения любых веществ, действующих на психику. Предложение «расслабится» с помощью любого вещества, пусть даже «легального», должно сразу же распознаваться как предложение наркотика и встречать сопротивление.

Адресатом для информирования должны быть не только подростки, но и обязательно родители.

Однако информированием первичная профилактика не исчерпывается. Своевременное лечение подростковых депрессий, последствий тяжелых родов, гиперактивности снижает вероятность химической зависимости, точно так же, как и своевременная психологическая помощь семьям.

В образовательных организациях, в которых были отмечены случаи потребления ПАВ, информирование важно дополнить тренингами поведенческих навыков. Темой тренингов могут являться навыки уверенного поведения и преодоления давления группы, навыки саморегуляции настроения и социальной компетентности.

Первичная профилактика ориентирована на максимально широкий охват, при этом в аудитории могут находиться и лица, потребляющие ПАВ. Снижение престижа потребления ПАВ не должно переходить в прямое оскорбление потребителей, в противном случае из-за озлобленности обращение подростков к врачу окажется невозможным.

Вторичная профилактика требует уже личного контакта специалиста с подростком. Специалисту важно знать первые признаки приема ПАВ и уметь правильно их оценивать, а также не бояться общаться на эту тему с подростком и его родителями (законными представителями).

Чем дольше происходило злоупотребление, тем в большем объеме реабилитационных мер нуждается потребитель. На этапе первых проб достаточный эффект может быть при беседе с наркологом о вреде газовой смеси, изоляции от проблемных «друзей» и усилении адекватного родительского контроля, основанного не только на запретах, но и на помощи в социально-одобряемой деятельности, стимулировании и развитии альтернативных интересов. В далеко зашедших случаях потребуются обязательная госпитализация в наркологический стационар с последующим длительным наблюдением специалистов, то есть весь спектр мероприятий третичной профилактики.

Для повышения доступности комплексной помощи при вторичной и третичной профилактике необходимо обеспечить информирование родителей о местах получения наркологической помощи (на сайтах образовательных организаций, информационных стендах), поддерживать представление о наркологической службе не как о репрессивной, а как о помогающей организации, информировать о возможности анонимного получения помощи на ранних этапах.

ГУЗ «Липецкий областной наркологический диспансер»
Зав. отделением профилактики ГУЗ «ЛОНД», врач психиатр-нарколог
первой категории Н.В. Пашкевич
Заместитель главного врача ГУЗ «ЛОНД», к.м.н., врач психиатр-нарколог
высшей категории А.Н. Яковлев