



New Day in Medicine
Новый День в Медицине

NDM



TIBBIYOTDA YANGI KUN

Ilmiy referativ, marifiy-ma'naviy jurnal



AVICENNA-MED.UZ



ISSN 2181-712X.
EiSSN 2181-2187

5 (79) 2025

Сопредседатели редакционной коллегии:

**Ш. Ж. ТЕШАЕВ,
А. Ш. РЕВИШВИЛИ**

Ред. коллегия:

М.И. АБДУЛЛАЕВ
А.А. АБДУМАЖИДОВ
Р.Б. АБДУЛЛАЕВ
Л.М. АБДУЛЛАЕВА
А.Ш. АБДУМАЖИДОВ
М.А. АБДУЛЛАЕВА
Х.А. АБДУМАДЖИДОВ
Б.З. АБДУСАМАТОВ
М.М. АКБАРОВ
Х.А. АКИЛОВ
М.М. АЛИЕВ
С.Ж. АМИНОВ
Ш.Э. АМОНОВ
Ш.М. АХМЕДОВ
Ю.М. АХМЕДОВ
С.М. АХМЕДОВА
Т.А. АСКАРОВ
М.А. АРТИКОВА
Ж.Б. БЕКНАЗАРОВ (главный редактор)
Е.А. БЕРДИЕВ
Б.Т. БУЗРУКОВ
Р.К. ДАДАБАЕВА
М.Н. ДАМИНОВА
К.А. ДЕХКОНОВ
Э.С. ДЖУМАБАЕВ
А.А. ДЖАЛИЛОВ
Н.Н. ЗОЛотова
А.Ш. ИНОЯТОВ
С. ИНДАМИНОВ
А.И. ИСКАНДАРОВ
А.С. ИЛЪЯСОВ
Э.Э. КОБИЛОВ
А.М. МАННАНОВ
Д.М. МУСАЕВА
Т.С. МУСАЕВ
М.Р. МИРЗОЕВА
Ф.Г. НАЗИРОВ
Н.А. НУРАЛИЕВА
Ф.С. ОРИПОВ
Б.Т. РАХИМОВ
Х.А. РАСУЛОВ
Ш.И. РУЗИЕВ
С.А. РУЗИБОЕВ
С.А. ГАФФОРОВ
С.Т. ШАТМАНОВ (Кыргызстан)
Ж.Б. САТТАРОВ
Б.Б. САФОЕВ (отв. редактор)
И.А. САТИВАЛДИЕВА
Ш.Т. САЛИМОВ
Д.И. ТУКСАНОВА
М.М. ТАДЖИЕВ
А.Ж. ХАМРАЕВ
Д.А. ХАСАНОВА
Б.З. ХАМДАМОВ
А.М. ШАМСИЕВ
А.К. ШАДМАНОВ
Н.Ж. ЭРМАТОВ
Б.Б. ЕРГАШЕВ
Н.Ш. ЕРГАШЕВ
И.Р. ЮЛДАШЕВ
Д.Х. ЮЛДАШЕВА
А.С. ЮСУПОВ
Ш.Ш. ЯРИКУЛОВ
М.Ш. ХАКИМОВ
Д.О. ИВАНОВ (Россия)
К.А. ЕГЕЗАРЯН (Россия)
DONG JINCHENG (Китай)
КУЗАКОВ В.Е. (Россия)
Я. МЕЙЕРНИК (Словакия)
В.А. МИТИШ (Россия)
В.И. ПРИМАКОВ (Беларусь)
О.В. ПЕШИКОВ (Россия)
А.А. ПОТАПОВ (Россия)
А.А. ТЕПЛОВ (Россия)
Т.Ш. ШАРМАНОВ (Казахстан)
А.А. ЩЕГОЛОВ (Россия)
С.Н. ГУСЕЙНОВА (Азербайджан)
Prof. Dr. KURBANHAN MUSLUMOV (Azerbaijan)
Prof. Dr. DENIZ UYAK (Germany)

ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН НОВЫЙ ДЕНЬ В МЕДИЦИНЕ NEW DAY IN MEDICINE

*Илмий-рефератив, маънавий-маърифий журнал
Научно-реферативный,
духовно-просветительский журнал*

УЧРЕДИТЕЛИ:

**БУХАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
ООО «ТИББИЁТДА ЯНГИ КУН»**

Национальный медицинский
исследовательский центр хирургии имени
А.В. Вишневского является генеральным
научно-практическим
консультантом редакции

Журнал был включен в список журнальных
изданий, рецензируемых Высшей
Аттестационной Комиссией
Республики Узбекистан
(Протокол № 201/03 от 30.12.2013 г.)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

М.М. АБДУРАХМАНОВ (Бухара)
Г.Ж. ЖАРЫЛКАСЫНОВА (Бухара)
А.Ш. ИНОЯТОВ (Ташкент)
Г.А. ИХТИЁРОВА (Бухара)
Ш.И. КАРИМОВ (Ташкент)
У.К. КАЮМОВ (Тошкент)
Ш.И. НАВРУЗОВА (Бухара)
А.А. НОСИРОВ (Ташкент)
А.Р. ОБЛОКУЛОВ (Бухара)
Б.Т. ОДИЛОВА (Ташкент)
Ш.Т. УРАКОВ (Бухара)

5 (79)

2025

май

www.bsmi.uz

<https://newdaymedicine.com> E:

ndmuz@mail.ru

Тел: +99890 8061882

Received: 20.04.2025, Accepted: 10.05.2025, Published: 15.05.2025

УДК 615.91-279

ОТРАВЛЕНИЕ УГАРНЫМ ГАЗОМ. КЛИНИКО-МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ТЕЧЕНИЯ И НОВЫЕ ПОДХОДЫ В ЛЕЧЕНИИ

Ахмедова А.Б <https://orcid.org/0009-0008-5808-1030>

Бухарский государственный медицинский институт имени Абу Али ибн Сины, Узбекистан, г. Бухара, ул. А. Навои. 1 Тел: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ Резюме

Отравление угарным газом – острое патологическое состояние, развивающееся в результате попадания угарного газа в организм человека, является опасным для жизни и здоровья и без адекватной медицинской помощи может привести к летальному исходу

Ключевые слова: Моноксид углерода, гемоглобин, парциальное давление, оксигенотерапия, антидотная терапия

IS GAZI BILAN ZAHARLANISH. UNING KLINIK-MORFOLOGIK KECISHI VA DAVOLASHNING YANGICHA YONDASHUVLARI

Axmedova A.B

Abu Ali ibn Sino nomidagi Buxoro davlat tibbiyot instituti, O'zbekiston, Buxoro, st. A. Navoiy. 1
Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ Rezyume

Is gazi bilan zaharlanish – bu organizmga is gazining kirishi natijasida rivojlanadigan o'tkir patologik holat bo'lib, hayot va salomatlik uchun xavfli hisoblanadi. Agar zarur tibbiy yordam ko'rsatilmasa, bu holat o'limga olib kelishi mumkin

Kalit so'zlar: Uglerod monoksidi, gemoglobin, parsial bosim, oksigenoterapiya, antidot terapiya

CARBON MONOXIDE POISONING. CLINICAL AND MORPHOLOGICAL ASPECTS OF THE COURSE AND NEW APPROACHES TO TREATMENT

Akhmedova A.B

Bukhara State Medical Institute named after Abu Ali ibn Sina, Uzbekistan, Bukhara, st. A. Navoi. 1
Tel: +998 (65) 223-00-50 e-mail: info@bsmi.uz

✓ Resume

Carbon monoxide poisoning is an acute pathological condition that develops as a result of carbon monoxide entering the human body. It is dangerous to life and health, and without adequate medical assistance, it can lead to death

Keywords: Carbon monoxide, hemoglobin, partial pressure, oxygen therapy, antidote therapy

Актуальность

Отравление угарным газом является одним из тяжелых (инвазивных) состояний, угрожающих жизни человека и приводящих к летальному исходу, и представляет собой острое патологическое состояние, развивающееся в результате попадания газа в организм, которое происходит быстро и незаметно, так как угарный газ не имеет ни цвета, ни запаха. [5]

Отравление газом возникает в результате попадания в организм паров угарного газа, особенно при вдыхании. Этот тип отравлений являются одними из самых распространенных среди ингаляционных (вдыхаемых) отравлений и занимают четвертое место после отравлений

алкоголем, лекарствами и психоактивными веществами. Средний процент летальных случаев составляет 17,5%. [10]

Цель исследования: опасность окиси углерода (СО) заключается в том, что отравление часто остается незамеченным, поскольку это газ без цвета, вкуса и запаха, который приобретает запах только при смешивании с другими веществами. Угарный газ легче воздуха, горит синим цветом и выделяет углекислый газ (СО₂), который выделяет тепло. При смешивании СО и кислорода (О₂) (2 объема СО и 1 объем О₂) при горении может произойти взрыв. СО Появляется при сгорании практически всех легковоспламеняющихся веществ и материалов, особенно при недостатке кислорода, который является одним из самых опасных компонентов в дыме от пожара. Угарный газ входит в состав различных промышленных и бытовых газов. При пожарах угарный газ легко проходит через стены и пол (при этом теряя пахучие примеси) – так называемый "фильтрованный газ", "проходящий газ" [3]

К основным факторам, влияющим на чрезмерно высокое содержание угарного газа в воздухе, относятся:

- Факторы домашнего хозяйства, такие как неполное сгорание электрических проводов из-за неисправности. Несоблюдение правил эксплуатации газовых приборов и печей может привести к отравлению. Причины других патологических состояний включают, например, курение или нахождение в закрытом помещении с работающим двигателем автомобиля;
- Производственные факторы, эта ситуация возникает в шахтах, где производятся взрывчатые вещества, или в районах, где производятся химические вещества. Неправильное использование технических средств или несоблюдение санитарно-гигиенических норм может привести к образованию токсичного газа. [15]

Классификация:

Согласно Международной классификации болезней (МКБ) отравление газом перечислено под кодами T58 и x47.

Различают следующие степени тяжести отравления угарным газом:

- **Легкое отравление**–в этом случае есть явные признаки поражения, которые исчезают после прекращения токсического действия. Некоторые патологические признаки могут сохраняться в течение суток. Патологический уровень гемоглобина не выше 30% ;
- **Отравление средней тяжести**–симптомы сильно выражены, а последствия токсического воздействия можно локализовать с помощью медицинских манипуляций. Некоторые симптомы будут беспокоить пациента еще несколько дней. Содержание карбоксигемоглобина в крови составляет 30-40%;
- **Тяжелое отравление** – при этом угарный газ повреждает гемоглобин в крови на 40-50%. Заболевание характеризуется поражением органов и систем. Патологические признаки заболевания беспокоят больного около 14 дней [8]

Токсические эффекты угарного газа возникают по следующим четырем механизмам:

1. Недостаток кислорода в тканях (гипоксия);
2. Снижение прочности связи гемоглобина с кислородом (смещение кривой диссоциации влево);
3. Прямое ослабление работы сердца и сосудистой системы;
4. Снижение уровня цитохрома А3 [13]

Симптомы острого отравления:

- a. а) недомогание, гриппоподобные симптомы, слабость, быстрая утомляемость;
- b. б) одышка при физической нагрузке
- c. в) боль в груди, сердцебиение;
- d. ж) жажда сна, потеря сознания, депрессия;
- e. г) частые импульсы, потеря внимания, галлюцинации, спутанные воспоминания, тревожное поведение;
- f. Д) тошнота, рвота, диарея, боли в животе;
- g. ж) головная боль, головокружение;
- a. нарушения зрения, обмороки, судороги;
- h. к) неспособность контролировать мочу и стул;
- i. л) потеря памяти и неуверенность в действиях;

ж. м) неврологические расстройства, кома. [22,1]

Основные (жизненно важные признаки): тахикардия, гипертония или гипотензия, переохлаждение, сильное тахипноэ (редко, но при тяжелых отравлениях может наблюдаться умеренное тахипноэ или его полное отсутствие) [6]

Состояние кожных складок: нормальный вишнево-красный оттенок встречается редко. При отравлении угарным газом наблюдается большее онемение или синяк.

Глазничные признаки : кровоизлияние в сетчатку, напоминающее ярко-красное пламя ее вен (ранний заметный признак), отек диска зрительного нерва, гомонимная темианопсия [21].

Материал и метод исследования

Также у отравленных людей наиболее часто встречаются нарушения памяти, наблюдается ретроградная и антероградная амнезия, амнестическое конфабуляционное состояние. Пациенты испытывают эмоциональную нестабильность, снижение способности думать, понимать и воспринимать.

Исследования показали, что окись углерода вызывает перекисное окисление липидов в головном мозге и воспалительные изменения, связанные с лейкоцитами. После тяжелого отравления у больных проявляется патология центральной нервной системы, которая включает демиелинизацию белого вещества. Это приводит к появлению участков отека и локального некроза, обычно такие процессы происходят в зонах бледного шара [12,7]

При отравлении угарным газом у пациентов может развиваться синдром компрессии (синдром краша). Это состояние возникает в результате того, что пострадавший остается на одном месте в течение длительного времени, оказывает сильное давление на физическую поверхность или сдавливает органы весом тела. Это состояние резко нарушает питание мышц, нервной ткани и кожи, что приводит к их гибели. Пораженные участки будут сильно болезненными, увеличенными и твердыми (даже в виде камней). В результате разрушения мышечной ткани миоглобулин (белок, содержащийся в мышечной ткани) попадает в сыворотку крови, а если травма большая, миоглобулин повреждает почки, что приводит к развитию миоглобулинурийного нефроза. Таким образом, у пациента формируется так называемый миоренальный синдром, характеризующийся ситуативной травмой и почечной недостаточностью.

Лабораторные и инструментальные исследования

- Сбор данных анамнеза;
- Осмотр пациента, при котором одним из важных признаков поражения является яркая гиперемия кожи [10];
- Медицинский осмотр, который может помочь диагностировать такие состояния, как тахикардия, учащенное дыхание, снижение артериального давления, высокая температура тела;
- Токсикологический скрининг и тест на содержание этанола проводятся при суицидальных наклонностях, а также при целевых и случайных отравлениях.
- Повышение уровня мочевины и креатинина в крови и моче свидетельствует о вторичной острой почечной недостаточности на фоне миоглобулинурии [11]
- Общий анализ крови часто выявляет повышение гемоглобина и эритроцитоз. Анализ крови показывает увеличение количества лейкоцитов, лейкоцитарная формула показывает смещение палочки в сторону ядра и снижение СОЭ. Уровень карбоксигемоглобина и его сравнение с нормальным уровнем гемоглобина определяют тяжесть поражения. [1,13].

При длительном воздействии вдыхаемого дыма можно увидеть умеренное увеличение количества угарного газа до 10%. Уровень парциального давления кислорода остается в норме, так как этот показатель указывает на количество растворенного кислорода в артериальной крови, а не количество кислорода, связанного с гемоглобином [24].

Рентген грудной клетки следует сделать, если отравление серьезное или у вас проблемы с дыханием. Тяжелый прогноз наблюдается при появлении патологических изменений в виде"

прозрачного стекла", помутнения в прикорневой области, перибронхиального отека и альвеолярного отека.

При тяжелом отравлении или изменении психического состояния проводят компьютерную томографию (КТ) головного мозга. При обследовании 53% пациентов на отравление газом у всех были выявлены патологические изменения, связанные с неврологическими осложнениями. МРТ, с другой стороны, дает гораздо более точные результаты при очаговых поражениях, чем КТ.

Наиболее частым заболеванием на электрокардиограмме является учащенное сердцебиение (синусовая тахикардия). Аритмии часто возникают в результате недостатка кислорода, проблем с кровоснабжением сердца или сердечного приступа. Даже низкий уровень карбоксигемоглобина может привести к серьезным последствиям у пациентов с заболеваниями сердца и сосудистой системы.

Основные принципы лечения отравления угарным газом следующие:

Применение ранней интенсивной оксигенотерапии с контролем эффективности вентиляции легких;

- Метаболические препараты: использование таких препаратов, как ацизол, тиотриазолил, тиосульфат натрия;
- Использование гипербарической оксигенации;
- Профилактика отека головного мозга;
- Преодоление миоренального синдрома;
- Восстановление функции сердечно-сосудистой, дыхательной и мочевыделительной систем. [15,9]

Медицинская помощь, которую необходимо оказать перед транспортировкой в больницу, состоит из следующих мер:

Перемещение пациента из зоны, загрязненной угарным газом в безопасное место, поддержка дыхательной системы, то есть открытие дыхательных путей, контроль и при необходимости, протезирование, вентиляция легких, интубация пациентов, находящихся в коматозном состоянии или нуждающихся в защите дыхательных путей. А также восстановление деятельности сердца и сосудистой системы и оценка интенсивности дополнительных повреждений (отравлений, механических и термических повреждений и других состояний).; стабилизация нарушений, вызванных дополнительными повреждениями (болевой синдром, загрязнение раны, перемещение фрагментов кости и т. Д.)

Результат и обсуждение

У пациентов с тяжелым атеросклерозом внезапная смерть наступает даже при уровне карбоксигемоглобина 20%. Поэтому необходимо правильное восстановление сердечной деятельности. Пациенты в коматозном состоянии и нестабильном состоянии должны быть быстро транспортированы в центры гипербарической оксигенации.

Лечебные мероприятия, проводимые в больнице:

1. при лечении пациентов с отравлением угарным газом в первую очередь используется оксигенотерапия. В зависимости от тяжести состояния оксигенотерапия длится от нескольких часов до нескольких дней. Увлажненный кислород вводится пациентам через маску, а носовой катетер пациентам, находящимся на аппарате искусственной вентиляции легких, через интубационную трубку.
2. в качестве антидотной терапии используют 0,25% 4,0 цитохрома С, ацизол. После чрескожного исследования цитохром С вводят внутривенно или внутримышечно в физиологический раствор. Дозировка может составлять от 10 до 30 мл, в зависимости от тяжести состояния. Препарат ацизол, с другой стороны, является высокоэффективным противоядием при остром отравлении угарным газом и также используется в качестве эффективного антигипоксанта при кислородной недостаточности. Ацизол содержит: диацетат БИС (1-винилимидазол-N) цинк (БИС-(1-винилимидазол) цинк) диацетат. В качестве антидота для лечения ацизол перед доставкой в больницу пациентам вводят внутримышечно в дозе 60 мг (1 мл 6% раствора) как можно скорее, независимо от тяжести состояния. Повторную дозу в количестве 60 мг можно вводить только через час.

3. гипербарическая оксигенация (ГБО) - специфическая антидотная терапия, значительно ускоряющая диссоциацию ГБО (в 10-15 раз) и повышающая уровень растворенного кислорода в плазме. ГБО-лучшее лечение при отравлении газом ИС, сопровождающееся развитием токсической энцефалопатии и комы, сопровождающейся нарушением сознания.
4. также важно применение витаминных комплексов, нейротекторов, ноотропных препаратов, инфузионной терапии и диуретиков. Церебролизин используется в качестве нейротектора у пациентов в возрасте от 10 до 75 лет. В зависимости от тяжести состояния дозировка препарата определяется индивидуально. При легких и умеренных отравлениях назначают по 10-20 мл в сутки, при тяжелых - по 30-50 мл в сутки. При низких дозах препарат вводится внутримышечно, а при высоких - внутривенно. Клиника отравления у пациентов, получавших церебролизин, была более легкой, с минимальными осложнениями со стороны центральной нервной системы.

Заключение

Для лечения осложнений полезны противоопухолевые препараты. Профилактическая мириготомия (разрез задних квадрантов барабанной перепонки) является обязательным требованием у интубированных пациентов. В случае пневмоторакса необходимо дренировать плевральную полость. Судороги часто развиваются вторично по отношению к кислородному отравлению, и это состояние не требует прекращения приема противосудорожных препаратов или ГБО [20]

Отравление угарным газом остается актуальным вопросом токсикологической помощи в соответствии с состоянием среды обитания человека. По современным данным, при оценке состояния больного необходимо соблюдать установленные правила и группировать больных с отравлением угарным газом с вероятностью возникновения опасных для жизни осложнений. Комплексное обследование и своевременное интенсивное лечение способствуют улучшению результатов лечения больных и предупреждению их летального исхода [5]

СПИСОК ЛИТЕРАТУРА:

1. Федеральные клинические рекомендации «Токсическое действие окиси углерода». — М., 2013. — 38 с.
2. Остапенко Ю.Н. Отравления аварийно химически опасными веществами // Медицинская токсикология: национальное руководство / Под ред. Е.А. Лужникова. — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. — С. 669-684.
3. Отравление монооксидом углерода (угарным газом) / Под ред. Ю.В. Зобнина / Зобнин Ю.В., Саватеева-Любимова Т.Н., Коваленко А.Н., Петров А.Ю., Васильев С.А., Батоцыренов Б.В., Романцов М.Г. — СПб.: Тактик-Студио, 2011. — 80 с.
4. Элленхорн М.Дж. Медицинская токсикология: Диагностика и лечение отравлений у человека. — Т. 2. — М.: Медицина, 2003. — С. 498-590.
5. Линг Луис Дж., Кларк Ричард Ф., Эриксон Тимоти Б., Трестрейл III Джон Х. Секреты токсикологии: Пер. с англ. — М.: БИНОМ ;СПб.: Диалект, 2006. — 376 с.
6. Приказ МЗ Украины от 15.01.2014 № 34 «Про затвердження та впровадження медико-технологічних документів зі стандартизації екстреної медичної допомоги».
7. Афанасьев В.В. Цитофлавин в интенсивной терапии: Пособие для врачей. — СПб., 2006. — 36 с.
8. Отравление монооксидом углерода (угарным газом) / Ю.В. Зобнин, Т.Н. Саватеева-Любимова, А.Л. Коваленко [и др.]. — Санкт-Петербург: Тактик-Студио, 2011. — 86 с.
9. Чуев П.М., Владико А.С., Воробйов К.П. Гіпербарооксітерапія (навчальний посібник). — Одеса: ОМУ, 1999.
10. Rodgers P.A. Sources of carbon monoxide (CO) in biological systems and applications of CO detection technologies / P.A. Rodgers, H.J. Vreman, P.A. Dennery, D.K. Stevenson // Seminars in Perinatology. — 1994. — Vol. 18. — P. 2-10.

Поступила 20.03.2025