

Особенности диагностики и интенсивной терапии отравлений дротаверином на догоспитальном этапе (на примере решения ситуационной задачи)

В.Ю. Пиковский¹ ✉, В.И. Баркляя^{1, 2}

Кафедра скорой медицинской помощи

¹ ФГБОУ ВО «Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова» МЗ РФ

Российская Федерация, 127473, Москва, ул. Делегатская, д. 20, стр. 1

² ГБУЗ города Москвы особого типа «Московский территориальный научно-практический центр медицины катастроф (ЦЭМП) ДЗМ»

Российская Федерация, 129090, Москва, Б. Сухаревская пл., д. 5/1, стр. 1

✉ Контактная информация: Пиковский Вадим Юльевич, кандидат медицинских наук, доцент кафедры скорой медицинской помощи ФГБОУ ВО «МГМСУ им. А.И. Евдокимова» МЗ РФ. Email: pikovskiyvadim@rambler.ru

РЕЗЮМЕ

В статье приводится ситуационная задача с подробным решением, отражающая особенности клинической картины отравления дротаверином, принципы диагностики и лечения данной патологии на догоспитальном этапе. Данный тип образовательных технологий применим как при проведении практических занятий с элементами симуляционного обучения, так и для контроля уровня подготовки медицинского персонала.

Ключевые слова:

дротаверин, но-шпа, отравление, кардиотоксический эффект, промывание желудка, догоспитальный этап, последипломное обучение

Ссылка для цитирования

Пиковский В.Ю., Баркляя В.И. Особенности диагностики и интенсивной терапии отравлений дротаверином на догоспитальном этапе (на примере решения ситуационной задачи). *Журнал им. Н.В. Склифосовского неотложная медицинская помощь*. 2022;11(2):364–367. <https://doi.org/10.23934/2223-9022-2022-11-2-364-367>

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

Благодарность, финансирование

Исследование не имеет спонсорской поддержки

АД — артериальное давление
ОО — острые отравления
СЛР — сердечно-легочная реанимация

СМП — скорая медицинская помощь
ЭКГ — электрокардиография

Острые экзогенные отравления (ОО) входят в группу наиболее опасных состояний, при которых комплексную интенсивную терапию следует начинать безотлагательно уже на догоспитальном этапе.

Согласно отчетам Министерства здравоохранения РФ, в структуре госпитализаций, связанных с ОО, от 44,4 до 49,1% составляют отравления лекарственными препаратами (группы Т36–Т50 по МКБ-10). Это согласуется с данными Станции скорой и неотложной медицинской помощи им. А.С. Пучкова г. Москвы, согласно которым на отравления лекарственными препаратами приходится от 34,4 до 37,7% от всех выездов к пациентам с ОО [1].

В частности, досуточная летальность при отравлении лекарствами, влияющими на сердечно-сосудистую систему, по данным НИИ СП им. Н.В. Склифосовского, в 2017–2018 гг. достигала 18,6% [2].

Необходимо отметить, что дротаверин (но-шпа), широко применяемый в качестве доступного и популярного спазмолитика, при передозировке обладает кардиотоксическим эффектом. К сожалению, в доступной литературе и фармакологических справочниках

сведения о токсических эффектах дротаверина недостаточны или совершенно отсутствуют [3], что может приводить к недооценке влияния препарата на тяжесть течения отравления и ошибкам в лечебно-диагностической тактике при оказании скорой медицинской помощи (СМП) вне медицинской организации.

Целью подготовки выездного персонала СМП к оказанию медицинской помощи при ОО является, по нашему мнению, алгоритмизация лечебно-диагностических мероприятий, позволяющая минимизировать ошибочные действия в типичных ситуациях. Одним из эффективных инструментов для достижения данной цели при базовом и перманентном профессиональном обучении будет решение ситуационных клинических задач (кейсов).

Условия задачи

Вызов на квартиру к женщине 53 лет. Вызвал муж. Повод к вызову: «отравилась таблетками». Менее 1 часа назад с суицидальной целью приняла 100 таблеток дротаверина (по 0,04 г). Рвоты до прибытия бригады СМП не было. Два пустых флакона от лекарственного

препарата «Но-шпа» находятся на полу. При первичном осмотре: состояние относительно удовлетворительное. Сидит в кресле. В сознании, заторможена, плачет. Жалуются на слабость, тошноту, выраженное головокружение. Кожные покровы и видимые слизистые нормальной окраски и влажности. Зрачки симметричные, не расширены. Артериальное давление (АД) — 100/60 мм рт.ст. (привычное АД 140/90 мм рт.ст., антигипертензивную терапию не получает), пульс ритмичный, 56 в минуту. Частота дыхательных движений — 14 в минуту. Аускультативно — дыхание везикулярное, хрипов нет. Живот мягкий, безболезненный при пальпации. Печень не увеличена. Острой неврологической симптоматики нет. Сатурация крови при пульсоксиметрии 96%. Глюкоза крови 6,6 ммоль/л. Во время осмотра отмечена однократная рвота слюной без примесей.

Выставлен диагноз: «Отравление дротаверинном». Начато зондовое промывание желудка в положении сидя общим объемом жидкости 6 литров. Промывные воды прозрачные, светло-желтого цвета, без примесей. Во время промывания желудка пациентка потеряла сознание, наблюдались тонические судороги. Попытки катетеризации периферической вены безуспешны. Установлен внутрикостный доступ в проксимальный отдел правой большеберцовой кости, куда введено 10 мг диазепама. Судороги прекратились. Отмечено отсутствие самостоятельного дыхания и пульсации на сонных артериях пациентки. На мониторе электрического дефибриллятора выявлена асистолия. Начат комплекс расширенной сердечно-легочной реанимации (СЛР), включавший компрессии грудной клетки, масочную вентиляцию легких, внутрикостное введение эпинефрина, интубацию трахеи и аппаратную вентиляцию легких. Реанимационные мероприятия без эффекта на фоне стойкой асистолии в течение 30 минут. Констатирована биологическая смерть.

Вопросы задачи:

1. Дайте обоснование постановки диагноза «Отравление дротаверинном».
2. Объясните отсутствие таблеток в промывных водах и резкое ухудшение состояния пациентки.
3. Перечислите ошибки, допущенные бригадой СМП.
4. Определите правильную последовательность лечебно-диагностических мероприятий в данной клинической ситуации.

Эталонные ответы:

Ответ № 1. Для постановки диагноза острого экзогенного отравления на догоспитальном этапе необходимо сочетание следующих условий, составляющих так называемую «токсикологическую диагностическую триаду»: наличие токсикологического анамнеза, токсикологической обстановки и характерной клинической картины. Отсутствие даже одного из них ставит под сомнение достоверность токсикологического диагноза [4].

В условии приведенной ситуационной задачи присутствуют все три составляющих, необходимых для постановки достоверного токсикологического диагноза «Отравление дротаверинном»:

1. Со слов мужа, пациентка приняла 100 таблеток дротаверина (по 0,04 г) около 1 часа до прибытия бригады СМП (токсикологический анамнез);
2. Данные анамнеза подтверждались наличием двух пустых флаконов от лекарственного препарата

«Но-шпа», которые находятся на полу рядом с пациенткой (токсикологическая обстановка);

3. При первичном осмотре: пациентка заторможена, жалуется на слабость, тошноту, выраженное головокружение. Отмечается тенденция к брадикардии, артериальной гипотензии (клиническая картина).

Ответ № 2. Можно было бы предположить несколько причин отсутствия таблеток дротаверина в рвотных массах и промывных водах. Могло иметь место демонстративное поведение пациентки (имитация суицидальной попытки), вообще не сопровождавшееся приемом лекарственного препарата. Данная версия сомнительна, так как при осмотре выявляются начальные клинические признаки отравления дротаверинном, в том числе заторможенность, тенденция к брадикардии и артериальной гипотензии. Хотя абсорбция и биодоступность дротаверина при энтеральном приеме высока [5], маловероятно полное всасывание таблеток в данной клинической ситуации, так как при такой токсической дозе (4 г) клинические проявления отравления уже на момент осмотра были бы катастрофическими. Наиболее вероятно предположить склеивание таблеток в желудке в конгломерат с замедлением их одномоментного всасывания, что может объяснить отсроченность развернутой клинической картины отравления. Размывание конгломерата таблеток при зондовом промывании желудка, сопровождавшееся окрашиванием промывных вод в желтый цвет, привело к ускорению всасывания но-шпы и прогрессированию токсического эффекта. Для отравления дротаверинном характерным является нарушение проводимости сердца (слабость синусового узла, синоатриальная блокада, ритм из АВ-соединения) со снижением порога развития желудочковых экстрасистол и фибрилляции желудочков. Тонические судороги, с большой вероятностью, и были ранним проявлением развившейся фибрилляции желудочков, то есть оставки кровообращения.

Ответ № 3. Передозировка дротаверина характеризуется выраженным кардиотоксическим эффектом, проявляющимся как угнетением сократительной способности миокарда, так и нарушениями проводимости и ритма сердца [6]. Критической ошибкой бригады СМП явилось непроведение электрокардиографии (ЭКГ) в процессе диагностических мероприятий и, главное, не было обеспечено кардиомониторирование, что не позволило своевременно выявить нарастание характерных для данной патологии опасных для жизни нарушений проводимости и ритма сердца. В частности, возникшие тонические судороги были ошибочно расценены как судорожный припадок. Это привело к назначению антиконвульсантов и запаздыванию с диагностикой остановки кровообращения и незамедлительным началом СЛР, в том числе с ранним проведением электрической дефибрилляции при фибрилляции желудочков. При запоздалой диагностике электрической активности сердца была выявлена уже вторичная асистолия, что неминуемо ухудшило прогноз реанимационных мероприятий [7].

Бригадой СМП не был превентивно обеспечен сосудистый доступ, что не позволило оперативно начать коррекцию возникших осложнений. В данной клинической ситуации, несмотря на известный токсикологический анамнез (прием 100 таблеток но-шпы около 1 часа до прибытия бригады СМП) и уже явно развивающиеся клинические проявления острого отравле-

ния (заторможенность, тенденция к брадикардии и артериальной гипотензии), не были приняты во внимание риски прогрессирования основного патологического состояния. Также требовалось предусмотреть необходимость немедленного медикаментозного вмешательства, учитывая потенциальную возможность ятрогенных осложнений при выполнении зондового промывания желудка.

Важно отметить, что технически недопустимо зондовое промывание желудка в положении сидя, так как часть промывных вод с растворенным токсикантом не эвакуируется, а попадает в двенадцатиперстную кишку с усилением всасывания и прогрессированием токсического эффекта. Требуемое положение пациента при зондовом промывании желудка — лежа на левом боку для правильного расположения дистального конца зонда по большой кривизне желудка и максимальной эвакуации промывных вод. При подозрении на склеивание таблеток в желудке (отсутствие таблеток в рвотных массах и промывных водах, отсроченность развернутой клинической картины отравления при первичном осмотре, несмотря на высокую токсическую дозу предполагаемого препарата) на догоспитальном этапе целесообразно прекратить зондовое промывание желудка во избежание размывания конгломерата таблеток с ускорением их адсорбции и нарастанием токсического эффекта.

Одним из механизмов спазмолитического эффекта дротаверина является блокада медленных кальциевых каналов [8, 9]. При клинической смерти, ассоциированной с передозировкой дротаверином, этим механизмом может быть обусловлена рефрактерность остановки кровообращения к проводимому стандартному комплексу СЛР. Современная концепция полноценности проводимых расширенных реанимационных мероприятий предполагает обязательную коррекцию обратимых причин остановки кровообращения. В клинической ситуации, отраженной в условиях ситуационной задачи, комплекс СЛР должен был быть дополнен введением препаратов кальция [7].

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

- Остапенко Ю.Н., Сидоров А.М., Кадышев В.А. Дифференциальная диагностика отравлений лекарственными препаратами и оптимизация качества лечения с использованием алгоритма оказания медицинской помощи пострадавшим при острых химических отравлениях на догоспитальном этапе. *Московская медицина*. 2019;4(32):78.
- Суходолова Г.Н., Ильяшенко К.К., Поцхверия М.М., Ключев А.Е. Роль догоспитального этапа в «досуточной летальности» у пациентов с острыми отравлениями. *Московская медицина*. 2019;4(32):87.
- Углева Е.М., Безверхний М.Ю. Клинический случай отравления дротаверином с суицидальной целью. *Русский медицинский журнал*. 2001;9(25):1210.
- Орлова Г.М., Сараева Н.О., Хамнуева Л.Ю., Енисеева Е.С., Панферова Р.Д., Пачерских Ф.Н. и др. (сост). *Неотложные состояния в практике врача-терапевта*. 4-е изд., репринт. Иркутск: 2012.
- Афонин А.В., Драпкина О.М., Колбин А.С., Пчелинцев М.В., Ивашкин В.Т. Клинико-экономический анализ спазмолитиков для купирования абдоминальной боли, вызванной спазмом кишки. *Русский медицинский журнал*. 2010;18(13):845–849.
- Вениченко Н.Н. *Клинико-патогенетические аспекты острых отравлений но-шпой (вопросы патогенеза, диагностики и лечения)*. Авто-

ответ № 4. При получении информации об отравлении препаратом с кардиотоксическим эффектом (дротаверин) необходимо провести регистрацию ЭКГ и обеспечить кардиомониторирование на протяжении всего догоспитального этапа оказания СМП.

Обеспечение сосудистого доступа в данном случае должно предшествовать другим лечебным мероприятиям.

Несмотря на неоднозначное мнение по поводу рутинного применения зондового промывания желудка в зарубежной токсикологической практике [10], отечественные клинические рекомендации предполагают его проведение на догоспитальном этапе при наличии клинических проявлений острого отравления, особенно с учетом экспозиции и специфики токсиканта [11]. При этом должны быть соблюдены правила зондового промывания желудка, в том числе включающие положение пациента на левом боку, соблюдение корректной глубины введения зонда, необходимое и достаточное количество жидкости для промывания с учетом ее баланса [12].

Фармакодинамика дротаверина требует применения препаратов кальция при клинических и электрокардиографических проявлениях его передозировки.

Необходима незамедлительная медицинская эвакуация пациента в специализированный токсикологический центр или отделение реанимации стационара.

Подобные примеры догоспитальных лечебно-диагностических мероприятий при острых экзогенных отравлениях в форме ситуационных задач способствуют формированию у персонала экстренных медицинских служб алгоритмического подхода к ведению пациентов в критических состояниях, позволяют осуществлять этапный и заключительный контроль уровня последипломной подготовки, в том числе в рамках непрерывного медицинского образования.

Также немаловажно, что условия таких ситуационных задач могут служить структурной основой построения семинаров и практических тренингов с элементами симуляционного обучения.

REFERENCES

- Ostapenko YuN, Sidorov AM, Kadyshchev VA. Differential'naya diagnostika otravleniy lekarstvennymi preparatami i optimizatsiya kachestva lecheniya s ispol'zovaniem algoritma okazaniya meditsinskoy pomoshchi postradavshim pri ostrykh khimicheskikh otravleniyakh na dogospital'nom etape. *Moscow Medicine Journal*. 2019;4(32):78. (in Russ.).
- Sukhodolova GN, Il'yashenko KK, Potshkveriya MM, Klyuev AE. Rol' dogospital'nogo etapa v «dosutochnoy letal'nosti» u patsientov s ostrymi otravleniyami. *Moscow Medicine Journal*. 2019;4(32):87. (in Russ.).
- Ugleva EM, Bezverkhnyy MYu. Klinicheskiy sluchay otravleniya drotaverinom s suitsidal'noy tsel'yu. *Russkiy meditsinskiy zhurnal*. 2001;9(25):1210. (in Russ.).
- Perkins G, Nolan J. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2021. *Resuscitation*. 2021;161:1–432. URL: <https://www.sciencedirect.com/journal/resuscitation/vol/161/suppl/C> [Дата обращения 19 апреля 2022 г.]
- Леонова М.В. Место дротаверина среди современных спазмолитиков. *Русский медицинский журнал*. 2011;19(17):1100–1106.
- Patai Z, Guttman A, Mikus EG. Potential L-Type Voltage-Operated Calcium Channel Blocking Effect of Drotaverine on Functional Models. *J Pharmacol Exp Ther*. 2016;359(3):442–451. PMID: 27738091 <https://doi.org/10.1124/jpet.116.237271>
- Орлов Ю.П. Современная тактика оказания неотложной помощи и новые методы в интенсивной терапии при острых отравлениях. *Вестник интенсивной терапии*. 2017;3:58–62.
- Багненко С.Ф. (ред). *Скорая медицинская помощь. Клинические рекомендации*. Москва: ГЭОТАР-Медиа; 2019.
- Остапенко Ю.Н. Промывание желудка на догоспитальном этапе (показания, противопоказания, осложнения и профилактика осложнений). Москва; 2009. 26 с.

4. Orlova GM, Saraeva NO, Khamnueva LYu, Eniseeva ES, Panferova RD, Pacherkikh FN, et al. (comp.). *Neotlozhnye sostoyaniya v praktike vracha-terapevta*. 4th ed. Irkutsk; 2012. (in Russ.).
5. Afonin AV, Drapkina OM, Kolbin AS, Pchelintsev MV, Ivashkin VT. Kliniko-ekonomicheskiy analiz spazmolitikov dlya kupirovaniya abdominal'noy boli, vyzvannoy spazmom kishki. *Russkiy meditsinskiy zhurnal*. 2010;18(13):845–849. (in Russ.).
6. Venichenko NN. *Kliniko-patogeneticheskie aspekty ostrykh otravleniy no-shpoy (voprosy patogeneza, diagnostiki i lecheniya)*. Cand. Med. Sci. Diss. Synopsis. Ekaterinburg; 2004. (in Russ.) Available at: <https://static.freereferats.ru/avtoferats/01004297711.pdf> [Accessed Apr 19, 2022]
7. Perkins G, Nolan J. European Resuscitation Council Guidelines for Resuscitation 2021. *Resuscitation*. 2021;161:1–432. Available at: <https://www.sciencedirect.com/journal/resuscitation/vol/161/suppl/C> [Accessed Apr 19, 2022]
8. Leonova MV. Mesto drotaverina sredi sovremennykh spazmolitikov. *Russkiy meditsinskiy zhurnal*. 2011;19(17):1100–1106. (in Russ.).
9. Patai Z, Guttman A, Mikus EG. Potential L-Type Voltage-Operated Calcium Channel Blocking Effect of Drotaverine on Functional Models. *J Pharmacol Exp Ther*. 2016;359(3):442–451. PMID: 27738091 <https://doi.org/10.1124/jpet.116.237271>
10. Orlov YuP. Modern First Aid Tactics and New Techniques in Acute Poisoning Intensive Therapy. *Intensive Care Herald*. 2017;3:58–62. (in Russ.) <https://doi.org/10.21320/1818-474X-2017-3-58-62>
11. Bagnenko SF (ed). *Skoraya meditsinskaya pomoshch'. Klinicheskie rekomendatsii*. Moscow: GEOTAR-Media Publ.; 2019. (in Russ.).
12. Ostapenko YuN. *Promyvanie zheludka na dogospital'nom etape (pokazaniya, protivopokazaniya, oslozhneniya i profilaktika oslozhneniy)*. Moscow; 2009. 26 p. (in Russ.).

ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

Пиковский Вадим Юльевич

кандидат медицинских наук, доцент кафедры скорой медицинской помощи ФГБОУ ВО «МГМСУ им. А.И. Евдокимова» МЗ РФ;

<https://orcid.org/0000-0002-6879-5378>, pikovskiyvadim@rambler.ru;

55%: общее руководство, написание текста, литературные источники

Баркляя Вадим Ильич

кандидат медицинских наук, заведующий учебным отделом ГБУЗ МТНПЦМК (ЦЭМП) ДЗМ, доцент кафедры скорой медицинской помощи ФГБОУ ВО «МГМСУ им. А.И. Евдокимова» МЗ РФ;

<https://orcid.org/0000-0002-8399-0796>, barklaya@rambler.ru;

45%: написание текста, дизайн работы

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов

Features of Diagnosis and Intensive Care of Drotaverine Poisoning at the Prehospital Stage (on the Example of a Case Study)

V.Yu. Pikovskiy¹ ✉, V.I. Barklaya^{1,2}

Department of Emergency Medicine

¹ A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry

20, bldg. 1, Delegatskaya St., Moscow, 127473, Russian Federation

Moscow Territorial Scientific and Practical Center of Disaster Medicine (CEMP)

5/1, bldg. 1, B. Sukharevskaya Sq., Moscow, 129090, Russian Federation

✉ **Contacts:** Vadim Yu. Pikovskiy, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Emergency Medicine, A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry. Email: pikovskiyvadim@rambler.ru

SUMMARY The article presents a case study with a detailed solution, reflecting the features of the clinical features of drotaverine poisoning, the principles of diagnosis and treatment of this condition at the prehospital stage. This type of educational technology is applicable both for practical training with elements of simulation training and for monitoring the level of training of medical personnel.

Keywords: drotaverine, no-shpa, poisoning, cardiotoxic effect, gastric lavage, prehospital stage, postgraduate education

For citation Pikovskiy VYu, Barklaya VI. Features of Diagnosis and Intensive Care of Drotaverine Poisoning at the Prehospital Stage (on the Example of a Case Study).

Russian Sklifosovsky Journal of Emergency Medical Care. 2022;11(2):364–367. <https://doi.org/10.23934/2223-9022-2022-11-1-364-367> (in Russ.)

Conflict of interest Authors declare lack of the conflicts of interests

Acknowledgments, sponsorship The study has no sponsorship

Affiliations

Vadim Yu. Pikovskiy

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Emergency Medicine, A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry;

<https://orcid.org/0000-0002-6879-5378>, pikovskiyvadim@rambler.ru;

55%, general management, writing, literary sources

Vadim I. Barklaya

Candidate of Medical Sciences, Associate Professor of the Department of Emergency Medicine, A.I. Yevdokimov Moscow State University of Medicine and Dentistry; Head of the Educational Department, Moscow Territorial Scientific and Practical Center for Disaster Medicine;

<https://orcid.org/0000-0002-8399-0796>, barklaya@rambler.ru;

45%, text writing, design

Received on 19.01.2022

Review completed on 02.02.2022

Accepted on 29.03.2022

Поступила в редакцию 19.01.2022

Рецензирование завершено 02.02.2022

Принята к печати 29.03.2022