

# СПИРОГРАФИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ВНУТРИВЕННОГО ВВЕДЕНИЯ ИЗОСОРБИТА ДИНИТРАТ (ИЗОКЕТ) У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКОЙ СЕРДЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТЬЮ

Самиев У.Б.<sup>1</sup>, Гаффоров Х.Х.<sup>2</sup>, Махмудова Х.Д.<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Самиев Уткур Басирович - доцент;

<sup>2</sup>Гаффоров Худоёр Худойбердиевич - ассистент;

<sup>3</sup>Махмудова Хануза Давроновна - ассистент;

кафедра пропедевтики внутренних болезней, лечебный факультет,  
Самаркандский государственный медицинский институт,  
г. Самарканд, Республика Узбекистан

**Аннотация:** в статье обсуждаются результаты лечения больных хронической недостаточностью кровообращения внутривенным введением изосорбита динитрата (изокет) и его влияние на функцию внешнего дыхания у этих больных. Изокет при внутривенной инфузии у больных с хронической сердечной недостаточностью за счёт улучшения гемодинамических параметров, приводил к значительной разгрузке малого круга кровообращения, что обеспечило эффективное функционирование аппарата внешнего дыхания и улучшение клинического состояния больных.

**Ключевые слова:** хроническая сердечная недостаточность, изосорбита динитрат, спирографическое исследование, легочные объемы, жизненная и форсированная жизненная ёмкость легких.

**Актуальность.** Лечение хронической сердечной недостаточности является одной из важнейших и, одновременно наиболее трудных проблем современной кардиологии. Актуальность этой проблемы обусловлена, прежде всего частотой встречаемости хронической недостаточности кровообращения, тяжестью клинического течения этого синдрома и тем, что хроническая сердечная недостаточность является одной из главных причин инвалидизации людей трудоспособного возраста. О тесной взаимосвязи систем кровообращения и дыхания известно давно и в тщательных исследованиях было показано, что при хронической недостаточности кровообращения нарушения центральной гемодинамики обязательно приводят и к нарушению показателей внешнего дыхания. (Н.М. Мухарлямов, 1988; Э.А.Ананян, 1992). С этих позиций несомненный интерес представляет анализ функционирования системы дыхания у больных с хронической недостаточностью кровообращения под влиянием терапии органическими нитратами, поскольку эти средства значительно улучшают показатели центральной и, в том числе легочной гемодинамики.

**Целью настоящего исследования** явилось изучение воздействия органического нитрата изосорбита динитрата на функцию внешнего дыхания и некоторые параметры центральной гемодинамики при терапии больных с выраженной хронической сердечной недостаточностью.

**Материалы и методы:** В исследование было включено 32 больных с хронической недостаточностью кровообращения IIБ (26 человек) и III стадии (6 человек). В группу вошли 11 женщин и 21 мужчин, средний возраст - которых составил 46,1±2,1 (22-66) лет. Причиной декомпенсации были: ревматические пороки у 8, застойные кардиопатии у 10, постинфарктный и атеросклеротический кардиосклероз у 14 больных. К моменту исследования у всех больных этой группы отмечались выраженные признаки сердечной недостаточности как по малому, так и по большому кругу кровообращения. У 10 больных изосорбид динитрат вводился внутривенно в момент развития приступа острой левожелудочковой недостаточности. У 18 обследованных регистрировался синусовый ритм, у 6 синусовый ритм с частой желудочковой экстрасистолией, у 8-мерцательная аритмия, кроме того в одном случае имела место атриовентрикулярная блокада I степени и в другом-блокада передней ветви левой ножки пучка Гисса.

Методика исследований была следующей: -За 4-5 дней до исследования больным отменялись сердечные гликозиды, мочегонные и сосудорасширяющие препараты;

-в контрольный период при необходимости больные могли получать лазикс и нитраты, но эти средства отменялись не менее чем за сутки до начала исследования;

-далее всем больным проводилось внутривенное капельное введение изосорбид динитрата по общепринятой методике (В.Ю.Мареев, с соавт.1998). Оптимальная скорость введения изосорбид динитрата составила 3,2±1,4 мкг/кг/мин., время введения-11,9 (3-24) часов; общая доза введенного препарата-121±30 мг.

Во время инфузии изокета у всех больных проводилась тщательная оценка клинического состояния. Регистрировались исходные гемодинамические и спирографические показатели и эти исследования повторялись дважды на скорости 1,4-1,8 мкг/кг/мин; на скорости 2,8-3,6 мкг/мин; что соответствует темпу инфузии 10 и 20 капель в минуту, при разведении 10 мл изокета в 200 мл физиологического раствора. Критерием эффективности и адекватности инфузии изокета было снижение центрального венозного давления (ЦВД), определяющегося при катетеризации подключичной вены аппаратом Вальдмана, на 50% от исходного, либо снижение АД до 80/60 мм.рт.ст., либо возрастание ЧСС более 110-уд/мин. В дальнейшем изокет вводился со скоростью, позволяющей добиться максимального улучшения клинических, гемодинамических и спирографических показателей.

Для решения поставленных задач проводились клинические, гемодинамические и спирографические исследования.

Все больные подвергались подробному расспросу и осмотру для оценки исходного состояния и определения эффективности терапии. Определялась частота сердечных сокращений (ЧСС), артериальное давление. По общепринятой формуле определялось среднее артериальное давление:

$АД\text{ среднее} = 1/3 АД\text{ пульсового} + АД\text{ диастолического}$ . Центральное венозное давление определялось при катетеризации подключичной вены полиэтиленовым катетером, наружным диаметром 1,4 мм, с помощью аппарата Вальдмана и выражалось в миллиметрах водного столба (мм.вд.ст).

Регистрацию показателей внешнего дыхания производили на спирографе «Спироком» Методом прямой спирографии определялись следующие показатели легочной вентиляции: на отрезке спирограммы соответствующим 5 минутам, исчислялись частота дыхания, дыхательный объем, измерялись все зубцы соответствующие вдоху и выдоху, и высчитывалась средняя величина, определялся минутный объем дыхания (МОД). Определение (ЖЕЛ) жизненной емкости легких, (ФЖЕЛ) форсированной жизненной емкости легких проводилось трехкратно и учитывалась их максимальная величина. При исследовании ОФВ<sub>1</sub> 1 сек. Объем форсированного выдоха за 1 сек., учитывалась как абсолютная величина, так и отношение её к ЖЕЛ, выраженной в процентах (коэффициент Тиффно). У части больных проводилась проба Штанге-определение способности к задержанию дыхания на вдохе, что отражает эффективность оксигенации крови.

В конце исследования, после небольшого отдыха исследуемого, определялась максимальная вентиляция легких (МВЛ)-в течение 20 сек. Больному предлагалось производить частое, форсированное дыхание.

Абсолютные величины жизненной ёмкости легких, минутного объема дыхания максимальной вентиляции легких и др. зависят от пола, возраста, веса тела и роста исследуемых лиц и колеблются в больших пределах.

Поэтому мы пользовались процентным соотношением фактических величин к должным, которые определялись по А. Anthony и А.Г. Дембо из расчета основного обмена и были приведены в условия ЕТРД (давление 760 мм.рт.ст., -0 С<sup>0</sup>, сухое состояние). Изокет вводился внутривенно капельно медленно с постепенным ускорением инфузии под контролем основных гемодинамических параметров, по методике, описанной в литературе (В.Ю. Мареев, с соавт 2008).

Скорость введения составила 3,2 мкг/кг/мин., длительность введения -11,9 часов, общая доза препарата-121+-30 мг.

**Результата исследования и их обсуждение.** Изокет заметно и достоверно снижал периферический венозный тонус и одновременно регионарное сосудистое сопротивление, приводя к значительному улучшению гемодинамических показателей. Это в свою очередь приводило к улучшению функции внешнего дыхания. Так под влиянием инфузии изокета достоверно увеличивались легочные объёмы: жизненная и форсированная жизненная ёмкости легких. За счёт значительно снизившейся одышки (ЧД), при относительно неизменившемся дыхательном объёме, достоверно уменьшался минутный объём дыхания до 10,3 л/мин. Достоверно возрос объём форсированного выдоха за первую секунду (ОФВ<sub>1</sub>), что может свидетельствовать о некотором бронхолитическом действии препарата. Индекс Тиффно менялся не достоверно. Удлинение пробы Штанге в среднем до 29,4+-9,6 сек может свидетельствовать об улучшении оксигенации крови под действием изокета. В свою очередь в результате лучшей оксигенации крови в легких под влиянием изокета, вторично происходило дальнейшее улучшение и стабилизация гемодинамики, как центральной, так и периферической.

В заключении хотелось бы добавить об интересной закономерности действия внутривенного изокета-снижение эффективности препарата и увеличение количества побочных эффектов, при ускорении темпа инфузии от 2,3-3,6 до 4,2-5,4 мкг/кг/мин., или от 20 и выше капель в минуту при наиболее часто применяемом разведении 10 мл 1 изокета в 200 мл физиологического раствора. Этот феномен отмечался и другими исследователями. Подобное действие изокета связано с двумя основными моментами: чрезмерной периферической вазодилатацией и снижением пред-и после- нагрузки ниже нормы, обеспечивающей нормальную работу сердца.

**Выводы.** 1. Таким образом из вышеизложенного следует заключить, что изокет при внутривенной инфузии у больных с хронической сердечной недостаточностью за счёт улучшения гемодинамических параметров приводил к значительной разгрузке малого круга кровообращения, что обеспечило эффективное функционирование аппарата внешнего дыхания и улучшения клинического состояния больных (уменьшение одышки, цианоза и др). Подобные клинические проявления сопровождалось и достоверным улучшением показателей внешнего дыхания. 2. Улучшение параметров внешнего дыхания приводит к достижению состояния более полной компенсации, стабилизации нормального самочувствия больных. Достоверного самостоятельного действия на систему внешнего дыхания изокет не оказывает.

#### *Список литературы*

1. Агабабян И. Р. и др. Изучение состояния кардиоваскулярной системы при ХОБЛ //Достижения науки и образования, 2019. –№ 10 (51).
2. Агабабян И.Р. и др. Метаболический синдром как один из основных факторов развития артериальной гипертензии //Достижения науки и образования, 2019. № 10 (51).

3. *Аронов Д.М., Бубнова М.Г.* Реальный путь снижения в России смертности от ишемической болезни сердца // Кардиосоматика.,2010. Т. 1. № 1. С. 11.
4. *Иргашева У.З., Ишанкулова Н.Н., Тоиров Э.С.* Значение клинкоинструментальных методов исследования при диагностике поражений сердца у больных ревматоидным артритом // Тюменский медицинский журнал, 2012. № 2.
5. *Камилова Р.Т. и др.* Влияние систематических занятий спортом на функциональное состояние юных спортсменов // Вестник Казахского Национального медицинского университета, 2016. № 4.
6. *Камилова Р.Т. и др.* Оценка влияния систематических занятий волейболом на соматотипологические особенности организма // Вестник Казахского Национального медицинского университета, 2016. № 4.
7. *Мавлянова З.Ф., Кулмирзаева Х.И.* Клинико-нейровизуализационная картина ишемического инсульта в остром периоде // Вестник Казахского Национального медицинского университета, 2015. № 2.
8. *Самиев У.Б., Хайдарова Д.С.* Клинико-физиологические особенности безболевого ишемии миокарда в пожилом и старческом возрасте // Материалы XXIII съезда Физиологического общества им. ИП Павлова с международным участием, 2017. С. 164-165.
9. *Самиев У.Б., Гаффаров Х.Х.* Клинико-инструментальная диагностика безболевого ишемии миокарда у больных ИБС в пожилом и старческом возрасте.// биология ва тиббиёт муоммалари problems of biology and medicine проблемы биологии. № 2. (100) 2018. С. 112.
10. *Тоиров А.Э., Ташкентбаева Э.Н.* Особенности течения инфаркта миокарда ассоциированного с сахарным диабетом 2 типа (обзор литературы) // Вопросы науки и образования. С. 34.
11. *Шарафова И.А., Ким О.А.* Изменения показателей частоты сердечных сокращений у спортсменов-подростков, занимающихся таэквондо в условиях города Самарканда // Материалы XXIII съезда Физиологического общества им. ИП Павлова с международным участием, 2017. С. 2108-2109.
12. *Юлдашев С.Ж. и др.* Взаимосвязь между показателями системы ммп/тимп и функциональными параметрами сердечно-сосудистой системы при хронической сердечной недостаточности // Вопросы науки и образования, 2019. № 27 (76).
13. *Ярмухамедова С.Х., Шодикулова Г.З.* Параметры внутрисердечной гемодинамики и структурнофункционального состояния миокарда при монотерапии больных эссенциальной гипертонией моксонидином // Академический журнал Западной Сибири, 2011. № 6. С. 37-38.
14. *Ярмухамедова С.Х., Бекмурадова М.С.* Особенности диастолической дисфункции правого желудочка у больных артериальной гипертензией на фоне сердечной недостаточности // Национальная Ассоциация Ученых, 2016. № 1. С. 18-18.
15. *Ярмухамедова Г.Х. и др.* Особенности полиморфизма гена NO-синтезы у больных узбекской национальности с хронической сердечной недостаточностью // Журнал теоретической и клинической медицины, 2017. № 3. С. 36-37.
16. *Malik A. et al.* Hypertension-related knowledge, practice and drug adherence among inpatients of a hospital in Samarkand, Uzbekistan // Nagoya journal of medical science, 2014. Т. 76. № 3-4. С. 255.
17. *Shamsiyev A.M., Khusinova S.A.* The Influence of Environmental Factors on Human Health in Uzbekistan // The Socio-Economic Causes and Consequences of Desertification in Central Asia. Springer, Dordrecht, 2008. С. 249-252.