

УДК 616.36-002-059:616.014.464

ВЛИЯНИЕ ВНУТРИПОРТАЛЬНОЙ ОЗОНОТЕРАПИИ НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ПЕЧЕНИ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ОБТУРАЦИОННОГО ХОЛЕСТАЗА

С.А. Беляев, А.Н. Беляев, С.А. Козлов,

ФГБОУ ВПО «Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарева», г. Саранск

Беляев Александр Назарович – e-mail: Belyaevan@mail.ru

Изучены результаты лечения 69 больных с механической желтухой, которым наряду с традиционной терапией в до- и послеоперационном периоде применялась внутривенная (1-я группа, 36 больных) и внутрипортальная (2-я группа, 33 больных) озонотерапия. Озонированный физиологический раствор (ОФР) получали путем барботирования 0,9% раствора натрия хлорида озono-кислородной смесью. Концентрация озона в озono-кислородной смеси на выходе из озонатора составляла 2500 мкг/л, время барботирования – 10 мин. Больным первой группы с уровнем общего билирубина выше 200 мкмоль/л внутривенную озонотерапию проводили в течение трех суток в дооперационном периоде и в течение пяти суток после операции. Пациентам второй группы внутрипортальные инфузии осуществляли путем интраоперационной катетеризации пупочной вены со скоростью 30–40 капель в минуту в течение 5–7 суток. Пациентам обеих групп в плазме венозной крови определяли показатели функционального состояния печени, эндогенной интоксикации, продуктов перекисного окисления липидов (ПОЛ) по общепринятым методам. Выявлено, что при внутрипортальной озонотерапии нормализация функции гепатоцитов происходила в более короткие сроки, чем у больных первой группы. Это связано с более выраженной активацией антиоксидантной системы печени.

Ключевые слова: обтурационный холестаз, внутрипортальная озонотерапия, липопероксидация, функциональное состояние печени.

The results of treatment of 69 patients with obstructive jaundice were studied, for whom intravenous (the 1st group of 36 patients) and intraportal (the 2nd group of 33 patients) ozone therapy was applied in the pre- and postsurgical period in addition to traditional therapy. Ozonated saline solution (OSS) was produced by barbotage of 0,9% of sodium chloride solution with ozone-oxygen mixture. The ozone concentration in ozone-oxygen mixture at the resonator output was 2500 mkg/l, the barbotage time was 10 min. For patients of the first group with total bilirubin of over 200 μ mol/l the intravenous ozone therapy was carried out within three days in the pre-surgical period and within 5 days after operation. For patients of the second group intraportal infusions were made by means of intraoperative catheterization of umbilical vein at the rate of 30–40 drops per minute within 5–7 days. Indicators of the liver functional state, endogene intoxication, lipid peroxidation (LPO) products were determined in venous blood plasma of patients in the both groups by conventional methods. It was found that the hepatocyte function normalization occurred within shorter time under intraportal ozone therapy than in patients of the first group. It was associated with the more marked activation of the antioxidant system of the liver.

Key words: obstructive cholestasis, intraportal ozone therapy, lipoperoxidation, functional state of the liver.

Введение

В терапии заболеваний, сопровождающихся механической желтухой, ведущая роль принадлежит декомпрессии желчевыводящих путей, однако многие авторы отмечают неудовлетворительные результаты оперативного лечения с высокой послеоперационной летальностью [1]. Повышение эффективности лечения этих больных во мно-

гом зависит от полноты восстановления функции печени. В качестве неспецифического гепатопротектора в последние годы успешно применяется медицинский озон, обладающий рядом лечебных эффектов [2, 3]. Однако в доступной литературе недостаточно сведений по использованию внутрипортальной озонотерапии в комплексном лечении механической желтухи, чему и посвящена данная работа.

Материалы и методы

Изучены результаты лечения 69 больных с механической желтухой, которым наряду с традиционной терапией в до- и послеоперационном периоде применялась внутривенная (1-я группа, 36 больных) и внутрипортальная (2-я группа, 33 больных) озонотерапия. Озонированный физиологический раствор (ОФР) получали путем барботирования 0,9% раствора натрия хлорида озонкислородной смесью, полученной при помощи озонатора АОТ-Н-01-Арз (г. Арзамас, Россия). Концентрация озона в озонкислородной смеси на выходе из озонатора составляла 2500 мкг/л, время барботирования – 10 мин. Больным первой группы с уровнем общего билирубина выше 200 мкмоль/л внутривенную озонотерапию проводили в течение трех суток в дооперационном периоде и в течение пяти суток после операции. Пациентам второй группы внутрипортальные инфузии осуществляли путем интраоперационной катетеризации пупочной вены со скоростью 30–40 капель в минуту в течение 5–7 суток. Пациентам обеих групп в плазме венозной крови определяли показатели функционального состояния печени, эндогенной интоксикации, продуктов перекисного окисления липидов (ПОЛ) по общепринятым методам.

Результаты исследования

Изучение показателей, отражающих основные функции печени, выявило их статистически незначимые изменения в первые сутки послеоперационного периода и значения активности внутриклеточных специфических ферментов, концентрация фракций билирубина отличались лишь на 2–6% от таковых в группе больных с внутривенной озонотерапией.

Однако уже в течение следующей недели происходили заметные сдвиги в динамике аминотрансфераз и щелочной фосфатазы в сторону нормализации. К этому времени их содержание составляло для АсАТ – $0,52 \pm 0,02$ ммоль·ч/л, АлАТ – $0,68 \pm 0,15$ ммоль·ч/л, для ЩФ – $444,2 \pm 32,8$ ммоль·с/л, а уже к 9–10-ым суткам эти показатели достигали нормальных значений (таблица). Относительно данных о пигментном обмене следует сказать, что уровень прямого билирубина к завершению настоящего исследования в меньшей степени ($7,6 \pm 1,20$ мкмоль/л) отличался от нормальных значений, чем у больных первой группы ($12,4 \pm 2,30$ мкмоль/л) (рис.).

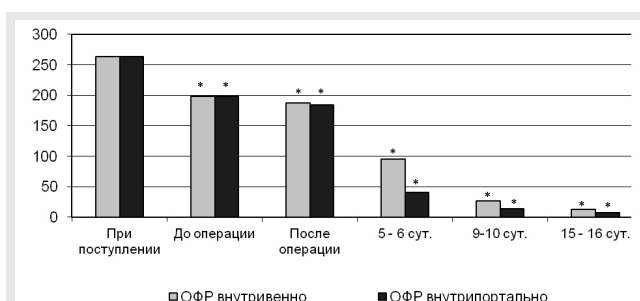


РИС.

Динамика прямого билирубина при обтурационном холестазе на фоне внутривенной и внутрипортальной инфузии озонированного физиологического раствора (ОФР).

Примечание: * - достоверность отличий относительно данных при поступлении.

Белковый обмен восстанавливался к 6–7-ым суткам после декомпрессии желчевыводящих путей с нормализацией содержания альбуминовой фракции до $64,31\%$ ($39,10 \pm 2,70$ г/л).

Внутрипортальное введение озонированного физиологического раствора в первые сутки послеоперационного периода не приводило к ожидаемым результатам в оксидативном статусе, и изучаемые параметры ПОЛ незначительно отличались от таковых в предыдущей группе пациентов. Однако уже в течение первой недели происходила коррекция содержания токсических субстратов. Концентрация креатинина и мочевины достоверно снижалась до 115% и 132% , $МСМ_{254}$ и $МСМ_{280}$ – до 107% и 103% от исходных данных, что входило в границы нормы (таблица).

ТАБЛИЦА.

Динамика биохимических показателей при различных методах лечения обтурационного холестаза в послеоперационном периоде ($M \pm m$)

Показатели	При поступлении (n=69)	Послеоперационный период (15–16-е сутки)	
		Внутривенная озонотерапия (n=36)	Внутрипортальная озонотерапия (n=33)
АсАТ, ммоль·ч/л	$1,18 \pm 0,33$	$0,56 \pm 0,18^*$	$0,38 \pm 0,08^{*\square}$
АлАТ, ммоль·ч/л	$1,88 \pm 0,31$	$0,77 \pm 0,10^{*\#}$	$0,50 \pm 0,10^{*\square}$
Прямой билирубин, мкмоль/л	$263,30 \pm 18,1$	$12,40 \pm 2,30^{\#}$	$7,60 \pm 1,20^{*\square}$
Непрямой билирубин, мкмоль/л	$109,22 \pm 15,37$	$15,22 \pm 1,50^{\#}$	$12,80 \pm 1,30^{\#}$
Щелочная фосфатаза, ммоль/с*л	$1325,5 \pm 20,04$	$382,4 \pm 41,4^{\#}$	$284,4 \pm 31,30^{*\square}$
Общий белок, г/л	$52,34 \pm 2,24$	$66,30 \pm 9,22^*$	$66,70 \pm 8,45^*$
Альбумины, г/л	$28,24 \pm 1,56$	$41,82 \pm 2,01^*$	$42,10 \pm 3,11^*$
$МСМ_{254}$ усл. ед.	$0,53 \pm 0,02$	$0,21 \pm 0,03^*$	$0,21 \pm 0,03^*$
$МСМ_{280}$ усл. ед.	$0,28 \pm 0,03$	$0,15 \pm 0,03^*$	$0,13 \pm 0,01^*$
МДА, мкмоль/л	$16,32 \pm 1,79$	$6,40 \pm 0,25^{*\#}$	$5,24 \pm 0,50^{*\square}$
Каталаза, мккат/л	$2,27 \pm 0,11$	$3,76 \pm 0,28^*$	$4,47 \pm 0,11^{*\square}$
Креатинин, ммоль/л	$0,167 \pm 0,003$	$0,109 \pm 0,006^*$	$0,089 \pm 0,017^{*\square}$
Мочевина, ммоль/л	$14,83 \pm 0,62$	$8,10 \pm 0,23^*$	$6,04 \pm 0,03^{*\square}$

Примечание: * - достоверность отличий относительно данных при поступлении; # - достоверность отличий относительно данных при стандартной терапии; $\square$ - достоверность отличий внутрипортальной озонотерапии относительно внутривенной.

В оксидативном статусе наблюдалась выраженная тенденция в сторону нормализации, косвенным подтверждением чего и является уровень молекул средней массы. Содержание МДА уменьшалось и к 6-му дню послеоперационного периода составляло $6,56 \pm 0,72$ мкмоль/л (почти на 15% ниже, чем в первой группе), активность основного антиокислительного фермента каталазы к этому времени составила $4,07 \pm 0,54$ мккат/л (101% от нормы), что было выше показателя у больных первой группы.

Таким образом, при внутрипортальной озонотерапии нормализация функции гепатоцитов происходила в более короткие сроки, чем у больных первой группы. Это связано с более выраженной активацией антиоксидантной системы печени.

Обсуждение

Инфузии ОФР у больных с механической желтухой приводили к существенному улучшению гомеостаза.

Увеличение парциального давления кислорода и улучшение регионарной микроциркуляции за счет повышения деформируемости эритроцитов препятствовали дальнейшему ишемическому повреждению гепатоцитов.

Концентрация цитозольных ферментов в плазме крови и маркеров эндогенной интоксикации снижалась уже к 3–4-ым суткам от начала лечения, и она была ниже показателей при традиционной терапии на 13–21%. Внутрипортальная озонотерапия способствовала восстановлению основных показателей гомеостаза быстрее, чем при внутривенных инфузиях ОФР в лечении больных с синдромом механической желтухи на фоне декомпрессии желчевыводящих путей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Земляной В.П., Ремизов А.С., Ахметов А.Д. и др. Эндотоксемия у больных с механической желтухой на фоне вирусного гепатита. Актуальные проблемы хирургической гепатологии: Сб. трудов XVII междунар. конгресса хирургов-гепатологов стран СНГ. Уфа. 2010. С. 120-121.
2. Беляев А.Н., Тумайкин В.П., Кшняйкина О.И. и др. Новые технологии внутрипортальных инфузий в хирургии и интенсивной терапии. Общая реаниматология. 2006. Т. II. № 4/1. С. 55 - 57.
3. Перетягин С.П. О многофакторном механизме лечебного действия озона. Нижегородский медицинский журнал. Приложение «Озонотерапия». 2003. С. 6-7.
4. Журавлев В.А., Русинов В.М. Хирургическая тактика при очаговых заболеваниях печени, осложненных механической желтухой. Неотложная и специализированная хирургическая помощь: Тезисы докладов I конгресса московских хирургов. Москва. 2005. С. 295-296.

