

вмешательства. Одним из тяжелых осложнений рака желудка является кровотечение. Частота кровотечений колеблется от 4,6 до 23,4 % от всех заболевших раком желудка [7]. Стенозом чаще всего осложняются опухоли желудка, локализирующиеся в пилорическом отделе и кардии [4]. Вышеперечисленные осложнения сопровождаются выраженной эндогенной интоксикацией, как в предоперационном, так и в послеоперационном периодах.

В связи с этим у онкологических больных в ранний послеоперационный период хирургического лечения, когда уровень клеточной и тканевой деструкции высок, мембраностабилизирующие мероприятия имеют особую значимость для пациентов. Как известно, высокие потенции для мембраностабилизации имеет экстракорпоральная детоксикация. Способы экстракорпоральной детоксикации не всегда доступны в стационарах общего хирургического профиля, куда могут поступать больные с осложненным раком желудка [7]. В последнее время с мембраностабилизирующей и детоксикационной функцией применяются простые электрохимические системы с использованием различных переносчиков кислорода – непрямого электрохимического окисления крови [1]. Одним из таких переносчиков кислорода является гипохлорит натрия (NaClO), получаемый путем непрямого электрохимического окисления из изотонического раствора хлорида натрия в аппаратах ЭДО-4, ЭДО-3М.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Изучить мембранодетоксикационную эффективность непрямого электрохимического окисления крови в ранний послеоперационный период хирургического лечения осложненного рака желудка.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Исследование проводили по результатам хирургического лечения больных раком желудка в рамках общехирургического стационара ($n = 244$). В работе были рассмотрены клинические случаи рака желудка, осложненного перфорацией, желудочным кровотечением, декомпенсированным стенозом кардиального и пилорического отделов, флегмоной желудка. Виды операций, выполненные в рамках общехирургического стационара, отражены в табл. 1.

Среди больных количество мужчин составило 166 человек (68 %), а женщин – 78 человека (32 %). Средний возраст мужчин $56,8 \pm 1,1$ лет, женщин – $60,2 \pm 1,8$ лет.

Больным на 14-е, 15-е и 16-е сутки после хирургического лечения осложненного рака желудка проводили внутривенное введение гипохлорита натрия в яремную вену. Концентрация гипохлорита натрия была 0,033 % или 600 мг/л,

объем инфузии 500 мл за один сеанс. Скорость инфузии составляла 50–70 капель в минуту.

Таблица 1

Виды операций, выполненные при лечении осложненного рака желудка

Виды операций	Количество больных	
	Абс.	%
Гастрэктомия	18	7,4
Комбинированная гастрэктомия	14	5,7
Субтотальная резекция	47	19,3
Гастроэнтеростомия	32	15,2
Гастростомия	27	11,1
Ушивание перфоративного отверстия	29	11,9
Лапароскопия	34	16
Перевязка сосудов	33	13,5
Всего	244	100

Для оценки мембраностабилизирующей и детоксикационной эффективности лечения пациентам до и после введения натрия гипохлорита исследовали содержание молекул и пептидов среднемолекулярной массы в эритроцитах, внеэритроцитарный гемоглобин, уровень нуклеиновых кислот в сыворотке крови и плазменное содержание фактора Виллебранда.

Уровень средних молекул в эритроцитах определяли по методу Н.И. Габриэляна с соавт. (1983), который основан на измерении оптической плотности депротенинизированного экстракта сыворотки крови при длине волны 254 нм [3]. При определении полипептидных компонентов средней массы в крови для выделения олигопептидов плазмы использовали депротенинизацию посредством кипячения сыворотки в слабокислой среде. Разрушение эритроцитов осуществляли при соединении эритроцитарной массы с дистиллированной водой (1:2). Уровень внеэритроцитарного гемоглобина определяли унифицированной гемоглобинцианидной методикой, принципом которой является фотометрическое измерение окрашенного циангемоглобина, образовавшегося после взаимодействия гемоглобина с ацетонциангидрином в присутствии железосинеродистого калия. Для прямой характеристики распада клеток у больных раком желудка в сыворотке крови определяли содержание свободных нуклеиновых кислот, освобождающихся при распаде поверхностных мембран и мембран клеточных ядер. Содержание свободных нуклеиновых кислот в сыворотке крови определяли по методике А.С. Спирина в модификации Э.В. Гурского [5]. Степень травматичности перенесенного хирургического вмешательства оценивали по содержанию в плазме фактора Виллебранда, отражающего интенсивность разрушения сосудистого эндотелия. Концентрацию фактора Виллебранда в крови оп-

(13)

ределяли методом иммуноферментного анализа с использованием моноклональных антител [6].

В работе исследованные величины были представлены в виде: выборочное среднее значение \pm стандартная ошибка средней величины. Достоверность различий средних величин независимых выборок оценивали с помощью параметрического критерия Стьюдента и непараметрических критериев Вилкоксона и Манна-Уитни в зависимости от типа распределения показателей. Все статистические процедуры проводили с использованием пакета прикладных программ "Statistica 5.0".

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЕ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Показатели содержания эндотоксинов в эритроцитах крови, маркеры клеточного разрушения у больных с осложненным раком желудка до и после детоксикационных мероприятий отражены в табл. 2.

Анализ исходных показателей эндотоксико-за выявил, что у больных с осложненным раком желудка в ранний послеоперационный период уровень средних молекул в эритроцитах был выше нормы на 55,2 %, содержание пептидов средней массы в эритроцитах – на 38 % и величина внеэритроцитарного гемоглобина – на 47,6 %. Данное обстоятельство свидетельствовало о выраженной эндогенной интоксикации у больных раком желудка осложненного течения. В ранний послеоперационный период у пациентов количество свободных нуклеотидов по сравнению с нормой было повышено на 59 %, плазменное содержание фактора Виллебранда – на 17 %. Следовательно, повреждение клеточных структур, сосудистых эндотелиальных клеток токсическими веществами средней массы было значительным. Данное обстоятельство привело к повышению нестабильности мембран клеток, их разрушению, повышению уровня внеэритроцитарного гемоглобина.

После проведения детоксикации гипохлоритом натрия уровень средних молекул в эритроцитах крови снизился на 55,6 % ($p < 0,05$), пептидов средней массы в эритроцитах – на 46 % ($p < 0,05$), внеэритроцитарного гемоглобина – на 31,9 % ($p < 0,05$), уровня нуклеиновых кислот – на 41,5 % ($p < 0,05$), и фактора Виллебранда – на 17,8 % ($p < 0,05$).

Для того, чтобы оценить эффективность мембраностабилизирующих и детоксикационных мероприятий на следующем этапе работы у больных оценивали выраженность корреляции между изменением параметров эндотоксико-за, маркеров клеточной деструкции после введения гипохлорита натрия, с одной стороны, и абсолютным

риском смерти и ранних осложнений, с другой стороны. Соответствующие коэффициенты корреляции у больных даны в табл. 3.

Таблица 2

Параметры эндогенной интоксикации у больных с осложненным раком желудка до и после детоксикационных мероприятий

Показатели сыворотки крови	До лечения натрия гипохлоритом	После лечения натрия гипохлоритом
Уровень средних молекул эритроцитов, усл. ед.	3379,3 \pm 28,1	1501,1 \pm 21,6*
Пептиды средней массы эритроцитов, мг/мл	24,3 \pm 0,4	13,1 \pm 0,3*
Внеэритроцитарный гемоглобин, мг %	25,1 \pm 0,2	17,1 \pm 0,5*
Уровень нуклеиновых кислот в сыворотке крови, мкг/мл	129,3 \pm 2,2	75,6 \pm 1,3*
Фактор Виллебранда, %	126,1 \pm 2,2	108,3 \pm 1,8*

* – достоверные различия между значениями показателей, сравниваемых в динамике при $p < 0,05$.

Таблица 3

Корреляционная зависимость между параметрами эндотоксико-за, показатели риска развития смерти и осложнений

Показатели риска развития смерти и осложнений	Сывороточные параметры эндотоксико-за		
	УСМэ	ПСМэ	УНК
Абсолютный риск смерти	$r = 0,54, p < 0,05$	$r = 0,69, p < 0,05$	$r = 0,63, p < 0,05$
Абсолютный риск развития гнойно-септических осложнений	$r = 0,61, p < 0,05$	$r = 0,73, p < 0,05$	$r = 0,68, p < 0,05$
Абсолютный риск развития ранней спаечной непроходимости кишечника	$r = 0,49, p < 0,05$	$r = 0,70, p < 0,05$	$r = 0,66, p < 0,05$
Абсолютный риск развития внутреннего кровотечения	$r = 0,37, p > 0,05$	$r = 0,41, p > 0,05$	$r = 0,52, p < 0,05$

Анализ данных табл. 3 показал, что после детоксикационных мероприятий в ранний послеоперационный период у больных с осложненным раком желудка взаимосвязь между параметрами эндотоксико-за, маркером клеточной деструкции и риском смерти, а также осложнений была не

выраженной. То есть, после детоксикации показателя эндогенной интоксикации не имели решающего значения для развития летальных исходов и послеоперационных осложнений.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Курс непрямого электрохимического окисления крови гипохлоритом натрия обладает направленным действием по отношению к клеточной деструкции и эндотоксикозу, эффективно снижая уровень средних молекул, пептидов средней массы в эритроцитах, показатель внеэритроцитарного гемоглобина. Значимое снижение уровня нуклеиновых кислот и плазменного содержания фактора Виллебранда свидетельствовало об уменьшении выраженности клеточной деструкции в тканях организма пациентов. Установленные факты свидетельствовали о высокой эффективности гипохлорита натрия как мембраностабилизирующего и детоксикационного средства у онкологических больных с осложненным течением заболевания.

Kasatkin V.F., Shurigin K.V., Maksimov A.J., Kaymakchi O.J. Study of membrane-stabilising and detoxicating effect of sodium hypochlorite in postoperative patients with complicated cancer of stomach // Vestnik of Volgograd State Medical University. – 2005. – № 1. – P. 59–62.

The purpose of the present investigation was to study the membranodetoxicating effect of indirect electrochemical oxidation in the early period after operative treatment of cancer of the stomach with complications. The patients received course of intravenous introduction into the jugular vein on the 14 th, 15 th, 16 th day after the surgical treatment. It was established that a course of indirect electrochemical oxidation by sodium hypochlorite effective by lowered the level of middle molecules, peptides with middle masses in the erythrocytes, the level of extraerythrocytic haemoglobin, Willebrand's factor. These results proved high efficacy of sodium hypochlorite as a stabilizing and detoxicating drug in the oncologic patients with complications.

УДК: 616.62-089.844:616.617:616.74

ОСОБЕННОСТИ СОКРАТИТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ГЛАДКИХ МЫШЦ МОЧЕТОЧНИКОВ ПОСЛЕ КИШЕЧНОЙ ПЛАСТИКИ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ

В.Ф. Касаткин, С.В. Круглов, А.Ю. Максимов

Ростовский научно-исследовательский онкологический институт МЗ РФ

Кишечная пластика мочевого пузыря является сложным методом лечения, однако остается единственным разумным выходом при хирургическом лечении рака прямой кишки с прорастанием в мочевой пузырь [5–7]. Пластика мочевого пузыря сегментом подвздошной кишки подразумевает последующее формирование анастомоза между мочеточниками и искусственным мочевым резервуаром. При этом, одним из частых осложнений в ранний послеоперационный период является обратный заброс мочи в мочеточники из артифициального мочевого пузыря [1, 4]. Антероградный пассаж мочи по верхним мочевым путям во многом определяет возбудительно-сократительной деятельностью гладких мышц мочеточников [2, 3]. В мочеточниках электрическая активность гладкомышечных клеток имеет уни-

ЛИТЕРАТУРА

1. Авакимян В.А., Петросян Э.А., Дидигов М.Т. // Вестник хирургии им. И. И. Грекова. – 2000. – № 2. – С. 44–47.
2. Арутюнян Г.А., Крыжановский А.И., Селин С.М. и др. // Хирургия. – 2003. – № 7. – С. 55–58.
3. Габриэлян Н.И., Левицкий Э.Р., Жигалкин В.Н. и др. // Терапевт. арх. – 1983. – № 11. – С. 107–110.
4. Кузнецов Н.А., Егоров В.И., Слепцов А.А. и др. // Рос. мед. журн. – 2001. – № 1. – С. 18–24.
5. Тогайбаев А.А., Кургузкин А.В., Ракун И.В. и др. // Лаб. дело. – 1988. – № 9. – С. 22–25.
6. Торопова Б.Г., Горностаев В.С., Данилов А.О. и др. // Лаб. дело. – 1990. – № 12. – С. 52–55.
7. Шепотин И.Б., Эванс С.Р. Рак желудка: практическое руководство по профилактике, диагностике и лечению. – Киев, 2000. – 227 с.

кальные особенности, так как в данном регионе наряду с выраженным автоматизмом существует упорядоченная ритмическая деятельность, которая по точности сравнима с регулярной деятельностью сердца [3]. В связи с этим, электроуретрография является полезным вспомогательным методом в оценке функционального состояния верхних мочевых путей. Причем, электромиографический метод высокочувствителен в выявлении нарушений уродинамики в мочеточниках, не сопровождающихся заметными сдвигами на экскреторных урограммах.

ЦЕЛЬ РАБОТЫ

Изучить особенности возбудительно-сократительной деятельности мочеточников у больных в ранний послеоперационный период после хи-