

## ОЦЕНКА БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ СЫВОРОТКИ КРОВИ У ПАЦИЕНТОВ С ГНОЙНО-ВОСПАЛИТЕЛЬНЫМИ ЗАБОЛЕВАНИЯМИ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ

Александр Александрович Засорин<sup>1\*</sup>, Оксана Леонидовна Андреева<sup>1</sup>, Нина Петровна Макарова<sup>1</sup>, Пётр Петрович Коновалов<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Уральская государственная медицинская академия, г. Екатеринбург,

<sup>2</sup>354-й окружной военный клинический госпиталь

### Реферат

**Цель.** Оценка динамики раневого процесса на основании биохимических показателей сыворотки крови у больных с флегмонами нижних конечностей, лечившихся различными методами озонотерапии.

**Методы.** Проведено динамическое наблюдение за биохимическими показателями у больных с гнойно-воспалительными заболеваниями нижних конечностей. В зависимости от способа лечения больные были распределены на три исследуемых группы и группу контроля, по 29 человек в каждой. Первая группа включала пациентов, которым в комплексе с традиционным лечением проводили местную озонотерапию. Вторую группу составили больные, которым проводили внутривенную и местную озонотерапию в комплексе с традиционным лечением. В третью группу вошли пациенты, получавшие вместе с традиционным лечением внутриартериальную и местную озонотерапию. Контрольную группу составили больные, получавшие традиционное лечение.

**Результаты.** Полученные результаты продемонстрировали, что на фоне применения озонотерапии происходит купирование эндогенной интоксикации и существенное улучшение показателей концентрации альбумина по сравнению с контрольной группой.

**Вывод.** На фоне озонотерапии происходит более быстрое купирование воспаления на местном и системном уровнях; наиболее эффективно внутриартериальное и местное применение озона.

**Ключевые слова:** гнойно-воспалительные заболевания, озонотерапия, концентрация альбумина, индекс токсичности.

**ASSESSMENT OF BIOCHEMICAL PARAMETERS OF BLOOD SERUM IN PATIENTS WITH CHRONIC PYO-INFLAMMATORY DISEASES OF THE LOWER EXTREMITIES** A.A. Zasorin<sup>1</sup>, O.L. Andreeva<sup>1</sup>, N.P. Makarova<sup>1</sup>, P.P. Kononov<sup>2</sup>. <sup>1</sup>Ural State Medical Academy, Ekaterinburg, Russia, <sup>2</sup>354th District Military Clinical Hospital, Russia. **Aim.** To assess the dynamics of wound healing process based on the biochemical parameters of blood serum in patients with phlegmons of the lower extremities treated with various methods of ozone therapy. **Methods.** Conducted was dynamic monitoring of the biochemical parameters in patients with pyo-inflammatory diseases of the lower extremities. Depending on the method of treatment the patients were divided into three study groups and a control group, 29 people in each. The first group consisted of patients in whom in combination with traditional treatment local ozone therapy was performed. The second group consisted of patients who received intravenous and local ozone therapy in combination with traditional treatment. The third group consisted of patients who received traditional treatment with intraarterial and local ozone therapy. The control group consisted of patients who received traditional treatment. **Results.** The results showed that during treatment with ozone therapy a relief of endogenous intoxication and a significant improvement in albumin concentration takes place compared with the control group. **Conclusion.** A more rapid decrease in endogenous intoxication, relief of inflammation at the local and systemic levels occurs secondary to ozone therapy; most effective are intraarterial and local applications of ozone. **Keywords:** pyo-inflammatory diseases, ozone therapy, albumin concentration, toxicity index.

Лечение раневой инфекции остаётся одной из наиболее актуальных проблем медицины. Разнообразие методов лечения гнойных ран свидетельствует о том, что ни один из них не удовлетворяет врачей полностью. Озонотерапия (ОТ) служит одним из дополнительных методов в комплексной терапии гнойных ран, который позволяет ускорить течение раневого процесса.

Цель работы — оценка динамики раневого процесса на основании биохимических показателей сыворотки крови у больных с флегмонами нижних конечностей, лечившихся различными методами ОТ.

В основу работы положены результаты поэтапного динамического наблюдения за биохимическими показателями у больных с гнойно-воспалительными заболеваниями нижних конечностей.

В зависимости от способа лечения больные были распределены на три исследуемых группы и группу контроля, по 29 человек в каждой. Все больные при поступлении в клинику были оперированы. Проводили широкое вскрытие гнойного очага на всём протяжении, максимально иссекали некротизированные ткани с одновременной ликвидацией гнойных затёков.

Первая группа включала пациентов, которым в комплексе с традиционным лечением проводили местную ОТ. Вторую группу составили больные, которым проводили внутривенную и местную ОТ в комплексе с традиционным лечением. В третью группу вошли пациенты, получавшие вместе с традиционным лечением внутриартериальную и местную ОТ. Контрольную группу составили больные, получавшие традиционное лечение, которое включало местную обработку раневой поверхности раствором антисептика, затем применяли препараты в зависи-

Сравнительная оценка показателей общей (ОКА) и эффективной (ЭКА) концентрации альбумина

Параметры	Группы больных	Сроки наблюдения		
		1-е сутки	4-е сутки	10-е сутки
ОКА, г/л (норма 38,5±3,71 г/л)	Контроль	30,34±1,07*	28,17±1,68**	34,03±0,74
	Первая	29,07±1,61*	31,45±2,41	34,55±0,99&
	Вторая	27,10±0,95**	32,10±0,79&#	36,07±0,77&&
	Третья	30,07±2,01*	35,69±1,89##	37,86±1,27&#
ЭКА, г/л (норма 34,4±3,61)	Контроль	23,07±2,54**	21,10±1,42***	28,86±0,78&
	Первая	21,79±1,41*	24,93±1,38*	30,31±0,88&
	Вторая	18,72±0,82**	25,86±0,71&***	31,65±0,86&&#
	Третья	22,72±1,91**	29,79±1,14&##	33,76±1,15&&###\$

Примечание: & – достоверность различий с 1-ми сутками; && – достоверность различий с 4-ми сутками; достоверность различий с нормой: \*p < 0,05; \*\*p < 0,01; \*\*\*p < 0,001; достоверность различий с контрольной группой: #p < 0,05; ##p < 0,01; ###p < 0,001; \$ – достоверность различий с первой группой p < 0,05.

мости от стадии раневого процесса.

При I стадии местно использовали левосин, левомеколь и ируксол, при второй стадии – солкосерил (гель), актовегин, метилурациловую мазь. Назначали антибиотики широкого спектра действия. Инфузионную терапию проводили в первые 3 сут с целью купирования интоксикации.

Биохимические показатели изучали методом флюоресцентных зондов с помощью набора реактивов «Зонд-альбумин» (НИМВЦ ЗОНД, Россия) на анализаторе концентрации липидов «АКЛ-01». В образцах сыворотки крови определяли общую концентрацию альбумина (ОКА) и эффективную концентрацию альбумина (ЭКА). На основании измеряемых параметров рассчитывали относительный параметр ЭКА/ОКА, выраженный в процентах, который именовали реакцией связывания альбумина (РСА), отношение ОКА/ЭКА получило название «индекс токсичности» (ИТ).

Полученные результаты сравнивали с показателями группы практически здоровых лиц соответствующего возраста и пола. Исследование проводили на 1-е, 4-е и 10-е сутки.

Изменение показателей ОКА и ЭКА при гнойно-воспалительных процессах нижних конечностей представлено в табл. 1.

В 1-е сутки на фоне интоксикации зарегистрировано достоверное снижение показателя ОКА во всех группах. На 4-е сутки во всех группах больных, которым проводили ОТ, отмечено достоверное повышение среднего значения исследуемого показателя, наиболее выраженное у пациентов третьей группы. В контрольной группе в указанные сроки происходило достоверное снижение среднего значения ОКА. На 10-е сутки во всех четырех исследуемых группах среднее значение ОКА нормализовалось. Наиболее высокие показатели отмечены в третьей группе, они достоверно отличались от значений в контрольной группе. Это свидетельствует о снижении эндогенной интоксикации на фоне применения

различных методов ОТ. Межгрупповые различия значений данного показателя недостоверны, наибольшее значение показателя определялось у пациентов, которые получали системную ОТ.

В 1-е сутки на фоне интоксикации, вызванной гнойным процессом, во всех группах зарегистрировано достоверное снижение ЭКА, отражающего концентрацию «свободного» альбумина в крови. На 4-е сутки во всех группах, где проводили системную ОТ, отмечен рост показателя ЭКА относительно 1-х суток, что свидетельствует о дезинтоксикационном эффекте применяемых методов терапии. Наибольший рост и достоверная нормализация исследуемого показателя зафиксированы у пациентов третьей группы, получавших внутриаартериальную ОТ. В контрольной группе отмечено снижение ЭКА на 4-е сутки, что свидетельствует о недостаточном влиянии традиционного лечения на процесс купирования эндогенной интоксикации. К 10-м суткам происходила нормализация показателя во всех исследуемых группах. Наиболее высокие значения ЭКА получены во второй и третьей группах, где проводилась системная ОТ, несколько ниже значения были в первой группе. Таким образом, на фоне применения системной ОТ происходит купирование эндогенной интоксикации и рост показателя ЭКА. В контрольной группе значение ЭКА оставалось сниженным.

Динамика биохимических показателей РСА и ИТ представлена в табл. 2.

В 1-е сутки отмечено достоверное снижение параметра РСА во всех исследуемых группах пациентов. К 4-м суткам на фоне проведения ОТ зарегистрировано достоверное повышение РСА по сравнению с 1-ми сутками, наиболее выраженное в третьей группе. На 10-е сутки во всех группах среднее значение РСА приближалось к норме, а в контрольной группе было несколько снижено. Представленные данные также свидетельствуют об эффективности применения ОТ при купировании синдрома эндогенной интоксикации.

Сравнительная оценка показателей индекса токсичности (ИТ) и реакции связывания альбумина (РСА)

Параметры	Группы больных	Сроки наблюдения		
		1-е сутки	4-е сутки	10-е сутки
РСА, % (норма 89±5,72)	Контроль	72,06±1,98**	74,85±1,70**	85,15±1,84*
	Первая	74,63±1,01*	81,95±1,89&###	87,86±0,98**
	Вторая	74,47±1,43*	80,63±1,22&###	87,67±1,20&&
	Третья	72,79±1,83**	85,52±2,31&###	89,50±1,69&
ИТ (норма 0,13±0,07)	Контроль	0,41±0,05***	0,36±0,03###	0,2±0,04&
	Первая	0,35±0,02**	0,26±0,04&###	0,14±0,01&&
	Вторая	0,36±0,03***	0,25±0,02&#	0,15±0,02&&
	Третья	0,4±0,03***	0,20±0,05&###	0,13±0,02

Примечание: & – достоверность различий с 1-ми сутками; && – достоверность различий с 4-ми сутками; достоверность различий с нормой: \*p <0,05; \*\*p <0,01; \*\*\*p <0,001; достоверность различий с контрольной группой: #p <0,05; ##p <0,01; ###p <0,001; \$ – достоверность различий с первой группой p <0,05.

Наиболее ранняя нормализация среднего значения РСА отмечена в третьей группе, что свидетельствует об эффективности ОТ в лечении интоксикационного синдрома.

ИТ в 1-е сутки послеоперационного периода был достоверно повышен. На фоне ОТ на 4е сутки происходило достоверное его снижение по сравнению с предыдущим временным интервалом и достоверная нормализация ИТ. Наилучшие значения ИТ зарегистрированы на фоне внутриартериальной ОТ. В группах, где проводили внутривенную и местную ОТ, данный показатель снижался несколько медленнее. В контрольной группе ИТ был наиболее высоким. На 10-е сутки во всех четырех группах происходила нормализация показателя ИТ. На фоне применения внутриартериальной ОТ снижение ИТ было наиболее выраженным.

### ВЫВОД

На фоне ОТ происходит более быстрое снижение эндогенной интоксикации, купирование

воспаления на местном и системном уровнях. Среди методов ОТ наиболее эффективно внутриартериальное и местное применение озона, что проявляется в нормализации исследуемых биохимических показателей ОКА, ЭКА, ИТ в более ранние сроки.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Ефименко Н.А. Озонотерапия в хирургической клинике / Н.А. Ефименко, Н.Е. Черняховская. – М.: Рос. мед. акад. последипл. образ., 2001. – 160 с.
2. Масленников О.В. Озонотерапия: Рук. для врачей / О.В. Масленников, К.Н. Конторщиков. – Н.Новгород, 2005. – 342 с.
3. Хирургические инфекции / Под ред. И.А. Ерюхина, Б.Р. Гельфанда, С.А. Шляпникова. – М.: Литтерра, 2006. – 736 с.
4. Хирургические инфекции кожи и мягких тканей. Российские национальные рекомендации / В.С. Савельев. – М.: 2009. – 89 с.
5. Woods G.L., Washington J.A. Antibacterial susceptibility tests: dilution and disk diffusion methods. In: P. Murray. Manual of clinical microbiology, 6th ed. – Washington, 1995. – P. 1327-1341.

УДК 614.256.5: 614.8.084: 616-022.1-022.36

НОИ

## ОХРАНА ЗДОРОВЬЯ МЕДИЦИНСКОГО ПЕРСОНАЛА В СВЕТЕ ПРОФИЛАКТИКИ ВНУТРИБОЛЬНИЧНЫХ ИНФЕКЦИЙ И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЗАРАЖЕНИЯ

Наталья Викторовна Ильина\*

Республиканская станция переливания крови, г. Казань

### Реферат

Профилактика внутрибольничных инфекций и профессиональных заболеваний у медицинских работников – важная составляющая деятельности станции переливания крови. В статье изложено, по каким направлениям и как осуществляется такая профилактика.

**Ключевые слова:** внутрибольничные инфекции, профессиональные заболевания, противоэпидемический режим, дезинфекция.

PROTECTING THE HEALTH OF MEDICAL PERSONNEL IN THE LIGHT OF PREVENTION OF NOSOCOMIAL INFECTIONS AND OCCUPATIONAL EXPOSURE N.V. Ilyina. Republican Blood Transfusion Station, Kazan, Russia.