

УДК 616.24-002+616.25-002.3]-089:615.31:546.214].03

ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ОЗОНОТЕРАПИИ В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ГНОЙНО-ДЕСТРУКТИВНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЛЕГКИХ И ПЛЕВРЫ

Э.Э. Абдукаримова

Содержатся сведения о патогенетическом механизме озонотерапии и обоснованности ее назначения в лечении пациентов с гнойно-деструктивными заболеваниями легких и плевры.

Ключевые слова: гнойно-деструктивные заболевания легких и плевры; озонотерапия; цитокиновая система; хирургическое лечение.

PATHOGENETIC REASON OF OZONOTHERAPY IN SURGICAL TREATMENT OF PURULENT-DESTRUCTIVE DISEASES OF LUNGS AND PLEURA

E.E. Abdugarimova

The article contains information about pathogenetic mechanism of ozonotherapy and argumentation of its using in treatment of patients with purulent-destructive diseases of lungs and pleura.

Keywords: purulent destructive disease of lungs and pleura; ozonotherapy; cytokine system; surgical treatment.

Актуальность. Несмотря на успехи современных методов лечения гнойно-деструктивных заболеваний легких и плевры, остаются недостаточно решенными вопросы лечения больных с вышеперечисленной патологией, а также профилактики и рецидивов заболевания, снижения возникновения осложнений, что негативно влияет на организм в целом и утяжеляет прогноз заболевания [1, 2]. Гнойно-деструктивные заболевания легких и плевры сказываются на функции органов и систем в сторону активизации и усиления процессов перекисного окисления липидов и снижения антиоксидантной защиты. Также об этом свидетельствуют снижение противовоспалительных показателей цитокиновой системы и увеличение провоспалительных цитокинов [3, 4].

Озонотерапия – метод лечения, способствующий улучшению оксигенации крови, подавлению воспаления, в связи с чем он может достаточно часто применяться в гнойной хирургии [5]. Озон может уничтожать бактерии, вирусы, простейшие, грибки, также он способен оказывать противовоспалительное, иммуномодулирующее, репаративное воздействие на ткани. При наличии очага гнойного воспаления нарушается микроциркуляция в тканях и снижается оксигенация, это состояние еще более усугубляется накоплением продуктов распада. Параллельно изменению интенсивности

ПОЛ происходит изменение активности системы антиоксидантной защиты в сторону снижения. В результате накапливается большое количество токсических продуктов ПОЛ. Озон помогает увеличить доставку кислорода, что устраняет гипоксию, способствует улучшению газообменной функции легких и, следовательно, улучшает дыхательную функцию легких [6].

Материалы и методы исследования. В связи с вышеперечисленными явлениями были использованы 2 метода лечения в комплексе: озонотерапия и хирургический метод (дренирование плевральной полости, плеврэктомия, лобэктомия легкого). Озонотерапия использована в двух методиках: общей (инфузионная) и местной (локальная) в отделении торакальной хирургии Национального госпиталя при Министерстве здравоохранения Кыргызской Республики у 51 больного с гнойно-деструктивными заболеваниями легких и плевры в сочетании с хирургическим лечением в период с 2010 по 2013 г. У 50 больных с гнойно-деструктивными заболеваниями легких и плевры использовалась традиционная методика лечения (стандартная антибиотикотерапия и хирургическое лечение).

Использованы следующие методы исследования:

1. Определение продуктов перекисного окисления липидов в плазме крови спектрофотометрическим методом.

Таблица 1 – Показатели ПОЛ и АОЗ в исследуемых группах с абсцессами легких после лечения с озонотерапией (M ± m)

Исследуемые показатели	При поступлении		После лечения	
	I гр., n = 16	II гр., n = 19	I гр., n = 16	II гр., n = 19
НЛ (ед. оп. пл/мл)	1,659 ± 0,140	1,624 ± 0,111	1,421 ± 0,131	1,279 ± 0,123
ГПЛ (ед. оп. пл/мл)	1,914 ± 0,280	2,24 ± 0,176	1,617 ± 0,163*	1,989 ± 0,182
ДК (ед. оп. пл/мл)	1,094 ± 0,130	1,224 ± 0,087	0,583 ± 0,079*	1,061 ± 0,081
ОИ	1,133 ± 0,190	1,379 ± 0,089	1,156 ± 0,094*	1,511 ± 0,121
АОА (%)	13,671 ± 2,69	13,6 ± 1,780	20,7 ± 1,040*	16,4 ± 1,810
СМП (ед.)	0,330 ± 0,020	0,344 ± 0,050	0,240 ± 0,036	0,241 ± 0,033

Примечание. * – достоверность различий между группами.

Таблица 2 – Показатели ПОЛ и АОЗ в исследуемых группах с эмпиемой плевры после лечения (M ± m)

Исследуемые показатели	При поступлении		После лечения	
	I гр., n = 35	II гр., n = 31	I гр., n = 35	II гр., n = 31
НЛ (ед. оп. пл/мл)	1,681 ± 0,150	1,676 ± 0,119	1,697 ± 0,174	1,422 ± 0,134
ГПЛ (ед. оп. пл/мл)	1,917 ± 0,340	2,076 ± 0,128	1,463 ± 0,137*	1,736 ± 0,161
ДК (ед. оп. пл/мл)	1,104 ± 0,200	1,195 ± 0,075	0,421 ± 0,087*	1,042 ± 0,083
ОИ	1,138 ± 0,170	1,236 ± 0,071	1,117 ± 0,094*	1,186 ± 0,106
АОА (%)	12,988 ± 2,090	14,9 ± 1,800	22,6 ± 1,590*	16,9 ± 1,640
СМП (ед.)	0,328 ± 0,030	0,363 ± 0,071	0,235 ± 0,038	0,248 ± 0,031

Примечание. * – достоверность различий между группами.

Таблица 3 – Показатели цитокиновой системы в плазме крови в исследуемых группах с абсцессами легких после лечения

Исследуемые показатели	При поступлении		После лечения	
	I гр., n = 16	II гр., n = 19	I гр., n = 16	II гр., n = 19
ИЛ-1β (пг/мл)	24,882 ± 3,62	21,3 ± 2,400	10,1 ± 0,174*	16,1 ± 2,210
ИЛ-4 (пг/мл)	0,905 ± 0,170	0,9 ± 0,115	1,52 ± 0,121*	1,22 ± 0,123
ИЛ-6 (пг/мл)	22,988 ± 2,800	19,5 ± 2,130	9,4 ± 1,120*	13,4 ± 1,560
ФНО-α (пг/мл)	25,665 ± 3,730	23,4 ± 2,670	10,4 ± 1,560*	17,1 ± 2,080

Примечание. * – достоверность различий между группами.

Таблица 4 – Показатели цитокиновой системы в плазме крови в исследуемых группах с эмпиемой плевры после лечения (M ± m)

Исследуемые показатели	При поступлении		После лечения	
	I гр., n = 35	II гр., n = 31	I гр., n = 35	II гр., n = 31
ИЛ-1β (пг/мл)	25,756 ± 2,910	26,9 ± 2,500	10,3 ± 1,850*	19,3 ± 1,920
ИЛ-4 (пг/мл)	0,885 ± 0,090	0,86 ± 0,126	1,5 ± 0,121*	1,12 ± 0,104
ИЛ-6 (пг/мл)	23,668 ± 2,860	21,4 ± 2,300	10,1 ± 1,870*	19,7 ± 2,040
ФНО-α (пг/мл)	26,535 ± 3,19	27,6 ± 2,400	11,1 ± 1,670*	21,5 ± 2,100

Примечание. * – достоверность различий между группами.

2. Определение содержания в плазме крови цитокинов (интерлейкинов 1β, 4, 6, фактора некроза опухоли – альфа) методом иммуноферментного анализа.

3. Определение общей антиокислительной активности плазмы крови.

4. Определение в плазме крови среднемолекулярных пептидов спектрофотометрическим методом.

Использован статистический анализ с использованием программы “Statistika” 2012, программы MS Office Excel 2010 на компьютере IBM PC.

Результаты и обсуждение. После проведенного лечения с применением двух методик озонотерапии общая антиокислительная активность (АОА) плазмы крови имеет тенденцию к выраженному снижению у больных с гнойно-деструктивными заболеваниями легких и плевры ($p < 0,01$). Концентрация среднемолекулярных пептидов (СМП) имеет обратную тенденцию, т. е. достоверное повышение ($p < 0,01$). При повышении окислительного потенциала организма улучшаются обменные процессы на клеточном уровне, повышаются защитные силы организма. Содержание нейтральных липидов (НЛ) в обеих клинических группах незначительно, но достоверно значительно повышается ($p < 0,05$). Содержание гидроперекисей липидов (ГПЛ) в I клинической группе повышается в 4 раза ($p < 0,001$), а во II клинической группе – в 3 раза ($p < 0,001$). Содержание диеновых кетонов (ДК) в плазме крови увеличивается практически в 20 раз (таблицы 1, 2).

После лечения у больных с гнойно-деструктивными заболеваниями легких и плевры уменьшились концентрации провоспалительных цитокинов ИЛ-1 β , ИЛ-6 ($p < 0,05$ – $p < 0,01$), концентрация противовоспалительного цитокина ИЛ-4 достоверно повышалась ($p < 0,05$) (таблицы 3, 4).

Таким образом, совмещение двух методик озонотерапии дает рациональный и целесообразный подход к лечению больных с данной патологией.

Сочетание озонотерапии с хирургическим лечением позволяет снизить сроки госпитализации, хронизацию процесса, частоту осложнений, что в целом повышает эффективность лечения больных с гнойно-деструктивными заболеваниями легких и плевры и является патогенетически обоснованным.

Выводы

Таким образом, выраженное дезинтоксикационное, противовоспалительное и антигипоксическое действие озонотерапии при лечении больных с гнойно-деструктивными заболеваниями легких

и плевры способствует мобилизации и активации защитных сил организма, нормализации нарушенных параметров гомеостаза, результатом чего является улучшение исходов лечения, что позволяет обосновать патогенетическую целесообразность ее применения при данной патологии.

Литература

1. *Перельман М.И.* Гнойные заболевания легких и плевры: состояние проблемы / М.И. Перельман, О.Н. Отс, С.Д. Даренская // *Материалы Третьего конгресса ассоциации хирургов им. Н.И. Пирогова* / под ред. Ю.Л. Шевченко. М., 2002. С. 17–18.
2. *Колкин Я.Г.* Временная окклюзия свищесущего бронха в лечении острой гнойной деструкции легких / Я.Г. Колкин, Е.С. Першин, В.В. Решетов // *Хирургия Украины*. 2006. Т. 20. № 4. С. 65–66.
3. *Варганов М.В.* Патогенетические и дифференцированные подходы к обоснованию цитокино-, озон- и лазеротерапии в комплексном лечении гнойно-воспалительных заболеваний органов брюшной полости и забрюшинного пространства: автореф. дис. ... д-ра мед. наук: 14.00.27 / М.В. Варганов. Пермь, 2006. 18 с.
4. *Бирюков Ю.В.* Иммунологические показатели как критерий прогноза и лечения инфекционных осложнений у больных, оперированных по поводу хронических неспецифических заболеваний легких и плевры / Ю.В. Бирюков, С.Т. Цыганкова, Л.К. Бронская // *Вестник хирургии*. 1988. Т. 140. № 4. С. 10–13.
5. *Плеханов А.Н.* Современные методы лечения острой эмпиемы плевры / А.Н. Плеханов, Е.Н. Цыбиков, Л. Амгалин // *Хирургия*. 2008. № 3. С. 70–73.
6. *Зайцев В.Г.* Методологические аспекты исследований свободнорадикального окисления и антиоксидантной системы организма / В.Г. Зайцев, В.И. Закревский // *Вестник Волгоградской медицинской академии*. 1998. Т. 54. Вып. 4. С. 49–53.