

УДК 616.24-002+616.12-008.331.1-036.82/85

ИММУНОМЕТАБОЛИЧЕСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ ПАЦИЕНТОВ С СОЧЕТАННЫМ ТЕЧЕНИЕМ ХРОНИЧЕСКОГО БРОНХИТА И ГИПЕРТОНИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ

Е.В. Хмелева, Т.И. Виткина, М.В. Антонюк, А.Д. Новгородцев,

Владивостокский филиал ФГБУ «Дальневосточный научный центр физиологии и патологии дыхания» СО РАМН – НИИ медицинской климатологии и восстановительного лечения», г. Владивосток

Виткина Татьяна Исааковна – e-mail: eniya75@mail.ru

Под наблюдением находились 30 пациентов с хроническим катаральным необструктивным бронхитом в стадии ремиссии, с сопутствующей артериальной гипертензией I и II стадии (средний возраст 48,4 года). Гематологические параметры периферической крови определяли на анализаторе Abacus Junior (Abacus, Франция). Проводили фенотипирование лимфоцитов крови с помощью моноклональных антител к молекулам CD3+, CD4+, CD8+, CD16+, CD22+, CD25+, HLA-DR (БААКИ, Беларусь), определение концентрации Ig класса A, M, G в сыворотке крови – иммуноферментным методом (Вектор-Бест, Россия). Фагоцитарную активность нейтрофилов оценивали по методу Д.Н. Маянского и соавт. Окислительный метаболизм нейтрофилов изучали с использованием теста восстановления нитросинего тетразолия (НСТ) (Реалкомплекс, Россия). В сыворотке крови определяли циркулирующие иммунные комплексы (ЦИК) больших (С3) и малых размеров (С4), их соотношение (К) согласно методу Стручкова. Исследовали антиоксидантную активность плазмы крови (АОА), определяли уровни малонового диальдегида (МДА), восстановленного глутатиона (ГЛ), активность глутатионпероксидазы (ГП), глутатионредуктазы (ГР), каталазы наборами фирмы Northwest Life Science (США). В сыворотке крови определяли содержание триглицеридов (ТГ), холестерина липопротеидов высокой плотности (ХС ЛПВП), общего холестерина (ОХС) наборами фирмы Олвекс-диагностикум (Россия). Озонотерапия проводилась в виде внутривенных капельных инфузий озонированного физиологического раствора, полученного на медицинском озонаторе фирмы «Медозон» (Н. Новгород, Россия), по 200,0 мл, с концентрацией озона 2,0–4,0 мл/л. Курс лечения состоял из 6 процедур, через день, с повышением концентрации озона на 0,3 мл/л. Установлено, что метод озонотерапии у больных с ХБ и АГ оказывает выраженный гиполлипидемический эффект, что позволяет рекомендовать его для коррекции дислипидемии, являющейся доказанным фактором риска ИБС и АГ.

Ключевые слова: хронический бронхит, гипертоническая болезнь, озонотерапия, иммунный статус.

30 patients were under supervision with chronic catarrhal non-obstructive bronchitis at the stage of remission with associated 1st and 2nd-degree arterial hypertension (aged 48.4 years on the average). Hematologic parameters of peripheral blood were determined by tester Abacus Junior (Abacus, France). Lymphocyte phenotyping was performed with the aid of monoclonal antibodies to molecules CD3+, CD4+, CD8+, CD16+, CD22+, CD25+, HLA-DR (BAAKI, Belarus). A, M, G class Ig concentration in blood serum was determined by immune enzyme method (Vector-Best, Russia). Phagocytic activity of neutrophils was studied by using nitroblue tetrazolium (NBT) reduction test (Realcomplex, Russia). In blood serum circulating immune complexes (CIC) of large (C3) and small (C4) size and their ratio (K) were determined in accordance with Struchkov's method. The blood plasma antioxidant activity (AOA) was studied, the levels of malondialdehyde (MDA), reduced glutathione (GL), the activity of glutathione peroxidase (GP), glutathione reductase (GR), catalase were determined by kits of Northwest Life Science (the USA). The contents of triglycerides (TG), high-density lipoprotein cholesterol (HDLP CS), general cholesterol (GCS) in blood serum was determined by kits of Olvex-Diagnostikum (Russia). Ozone therapy was carried out by intravenous drop-by-drop infusions of 200.0 ml ozonated saline solution produced by medical ozonator Medozons (N. Novgorod, Russia), with the ozone concentration of 2.0–4.0 ml/l. A course of treatment consisted of 6 procedures every other day with higher ozone concentration by 0.3 ml/l. It was established that ozone therapy had a hypolipidemic effect on patients with CB and AH. It enables to recommend it for correction of dyslipidemia, which is a proven factor of coronary heart disease and AH risk.

Key words: chronic bronchitis, hypertension disease, ozone therapy, immune status.

Сочетанное течение хронического бронхита (ХБ) с заболеваниями сердечно-сосудистой системы, среди которых основным является гипертоническая болезнь (ГБ), – распространенное явление. Метод озонотерапии позволяет достичь стойкой ремиссии у больных ХБ, стабилизации артериального давления и снижения дозы гипотензивных препаратов при ГБ. Однако в литературе не встречается данных о применении медицинского озона при коморбидном течении ХБ и АГ.

Под наблюдением находились 30 пациентов с хроническим катаральным необструктивным бронхитом в стадии ремиссии с сопутствующей артериальной гипертензией I и II стадии (средний возраст 48,4 года), сопоставимых по возрасту и полу. Диагноз ХБ выставлен в соответствии с МКБ-10. Диагноз АГ выставляли согласно классификации МОАГ. Длительность ХБ варьировала от 3 до 15 лет, АГ – от 2 до 7 лет. В исследование не включали пациентов с отягощенным аллергологическим анамнезом, ХБ в стадии

обострения, АГ III степени, вторичной АГ и осложненной АГ; с наличием острых или обострением хронических заболеваний. Все исследования выполнены с информированного согласия испытуемых.

Гематологические параметры периферической крови определяли на анализаторе Abacus Junior (Abacus, Франция). Проводили фенотипирование лимфоцитов крови с помощью моноклональных антител к молекулам CD3+, CD4+, CD8+, CD16+, CD22+, CD25+, HLA-DR (БААКИ, Беларусь), определение концентрации Ig класса А, М, G в сыворотке крови – иммуноферментным методом (Вектор-Бест, Россия). Фагоцитарную активность нейтрофилов оценивали по методу Д.Н. Маянского и соавт. с использованием латексной взвеси с диаметром частиц 1,43 мкм (Реалкомплекс, Россия). Окислительный метаболизм нейтрофилов изучали с использованием теста восстановления нитросинего тетразолия (НСТ) (Реалкомплекс, Россия), определяли НСТ-спонтанный, НСТ резерв (НСТР) (соотношение стимулированного НСТ-теста к НСТ-спонтанному), резерв ИАН (ИАНР), индекс активации нейтрофилов (ИАН) [3]. В сыворотке крови определяли циркулирующие иммунные комплексы (ЦИК) больших (С3) и малых размеров (С4), их соотношение (К) согласно методу Стручкова [6]. Метод заключался в преципитации ЦИК полиэтиленгликолем (М.В.= 6000, Германия) в концентрации 3% и 4%, с дальнейшим растворением осадка щелочным раствором NaOH и замером экстинкций на спектрофотометре Biotek (Biotek, США) при длине волны 280 нм [6]. Исследовали антиоксидантную активность плазмы крови (АОА), определяли уровни малонового диальдегида (МДА), восстановленного глутатиона (ГЛ), активность глутатионпероксидазы (ГП), глутатионредуктазы (ГР), каталазы наборами фирмы Northwest Life Science (США). В сыворотке крови определяли содержание триглицеридов (ТГ), холестерина липопротеидов высокой плотности (ХС ЛПВП), общего холестерина (ОХС) наборами фирмы «Ольвекс-диагностикум» (Россия) в соответствии с инструкцией к наборам. Рассчитывали показатели холестерина липопротеидов низкой (ХС ЛПНП) и очень низкой плотности (ХС ЛПОНП), индекс атерогенности (ИА). Озонотерапия проводилась в виде внутривенных капельных инфузий озонированного физиологического раствора (ОФР), полученного на медицинском озонаторе фирмы «Медозон» (Н. Новгород, Россия), по 200,0 мл, с концентрацией озона 2,0–4,0 мл/л (в зависимости от порядкового номера процедуры). Курс лечения состоял из 6 процедур, через день, с повышением концентрации озона на 0,3 мл/л. Статистическую обработку данных осуществляли при помощи программы Statistica 6.0. Проверку нормальности распределения осуществляли с применением коэффициента Колмогорова-Смирнова, в работе использовалась поправка Бонферрони [5]. Различия считались значимыми при $p < 0,01$.

У пациентов до лечения выявлено повышение ОХС на 22%, ТГ на 48%, индекса атерогенности на 40%. Показано снижение активности ферментного звена антиоксидантной защиты (АОЗ) на фоне нормальных, а в некоторых случаях и повышенных (у 27% обследованных) значений МДА. Индекс МДА/АОА до лечения превышал показатель группы здоровых лиц на 27%. Наблюдалось снижение

количества зрелых лимфоцитов CD3+, CD4+, избыточная активация CD8+. Отмечено снижение поглотительной способности и резервных возможностей фагоцитов (снижение фагоцитарного числа (ФЧ) на 15%, НСТ на 10%, НСТР на 43%, ИАНР на 36%). Выявленное на этом фоне повышение ИАН (на 50%) свидетельствует о компенсаторной активации интенсивности окислительного метаболизма фагоцитов. После курса озонотерапии у пациентов улучшилось соотношение показателей перекисного окисления липидов (ПОЛ) и антиоксидантной защиты. Значительное повышение уровней общей АОА на 32%, ГЛ на 25%, активности ГП, каталазы на 18% и 11%, соответственно, и умеренное увеличение МДА на 17% на фоне снижения индекса МДА/АОА на 24% свидетельствует о значительной активации антиоксидантной системы за счет ферментного звена. У пациентов с изначально высокими показателями МДА после курса озонотерапии произошло снижение данного показателя. Выраженная реакционная способность озона запускает механизм антиоксидантной защиты, тем самым защищая клетку от деструкции. Снизились уровни ОХС на 10%, ЛПНП на 18%, что привело к снижению индекса атерогенности на 20%. Данный эффект обусловлен тем, что озон, окисляя липолеву кислоту по боковым цепям, влияет на продукцию коэнзима А и снижает синтез эндогенного ХС. Выявленное возрастание уровня CD3 на 14% и снижение уровня CD8 на 10% приводит к нормализации иммунорегуляторного индекса. ФАН повысилась на 7%. Содержание НСТ позитивных клеток возросло на 30% и НСТР на 16%, что свидетельствует о повышении кислородной бактерицидности нейтрофилов. Наблюдалось снижение уровня С3 и С4 на 16% и 20% соответственно, со снижением К. Это подтверждает санирующий эффект озонотерапии за счет активации поглотительной активности нейтрофилов и окисления крупных и средних молекул.

Как показали исследования, метод озонотерапии у больных с ХБ и АГ оказывает выраженный гиполипидемический эффект, что позволяет рекомендовать его для коррекции дислипидемии, являющейся доказанным фактором риска ИБС и АГ. Иммуномодулирующее воздействие озонотерапии обусловлено дезинтоксикационным, антигипоксическим эффектом медицинского озона и активацией системы ПОЛ-АОЗ. Таким образом, озонотерапия является высокоэффективным методом иммунометаболической реабилитации пациентов с коморбидным течением ХБ и АГ.

МА

ЛИТЕРАТУРА

1. Жданов В.Ф. О противовоспалительном лечении хронических бронхитов. Пульмонология. 2002. № 5. С. 102-104.
2. Калинина Е.П., Иванов Е.М., Исаченко Е.Г. Нарушение межсистемных взаимодействий при хроническом воспалительном процессе. Мед. иммунология. 2007. Т. 9. № 6. С. 581-588.
3. Маянский Д.Н., Щербаков В.И., Макарова О.П. Комплексная оценка функции фагоцитов при воспалительных заболеваниях: методич. рекомендации. Новосибирск. 1988. 24 с.
4. Новгородцева Т.П., Эндакова Э.А., Янькова В.И. Руководство по методам исследования параметров системы «перекисное окисление липидов - антиоксидантная защита» в биологических жидкостях. Владивосток: Изд-во Дальневост. ун-та., 2003. 80 с.
5. Реброва О.Ю. Статистический анализ медицинских данных. М.: Медиа Сфера, 2006. 305 с.
6. Стручков П.В. и др. Скрининг-тест для оценки патогенных свойств циркулирующих иммунных комплексов. Лаб. дело. 1985. № 7. С. 410-412.