

Литература

1. Айламазян Э.К. Гестоз: теория и практика / Э.К. Айламазян, Е.В. Мозговая. - М.: МЕДпресс-информ, 2008. - 272 с.: ил.
2. Айламазян Е.К. Preeclampsia: the theory and practice / E.K.Aylamazyan, E.V.Mozgovaya. - M: the MEDICAL PRESS-INFORM, 2008. - 272 P.: illustr.
3. Анализ генных комплексов подверженности к коронарному атеросклерозу / Спиридонова М.Г. [и др.] // Генетика. - 2002. - Т. 38. - №3. - С. 383-392.
4. The analysis of gene complexes of susceptibility to a coronary atherosclerosis / Spiridonova M. G [etc.]// Russian journal of Genetics. - 2002. - Vol.38, N 3. - P. 383-392.
5. Антошина Н.Л. Современные представления об этиологии и патогенезе гестоза / Н.Л. Антошина, С.И. Михалевиц // Медицинские новости. - 2005. - №3. - С. 23-28.
6. Antoshina N.L. Modern of representation about an etiology and a pathogenesis of preeclampsia / N.L.Antoshina, S.I.Mihalevich// Medical news (article in Russians). - 2005. - N 3. - P. 23-28.
7. Влияние инсерционно-делеционного полиморфизма гена ангиотензинпревращающего фермента на развитие, прогрессирование и эффективность терапии диабетической нефропатии у больных сахарным диабетом типа 1 / Ж.В. Шуцкая [и др.] // Артериальная гипертензия. - 2004. - Т.10. - №4. - С.19-23.
8. Influence of insertion-deletion polymorphism of a gene ACE enzyme on development, advance and efficiency of therapy of a diabetic nephropathy at sick of type 1 diabetes / Zh.V.Shutsky [etc.]// Arterial hypertension (article in Russians). - 2004. - V.10, N 4. - P.19-23.
9. Возможности и значение генотипирования мутаций локуса *MTHFR* для практического акушерства / Трифонова Е.А. [и др.] // Клинико-биологические проблемы охраны психического здоровья материнства и детства: Тезисы докладов 2-й региональной научно-практической конференции. - Томск, 2009. - С.102-108.
10. Possibilities and value genotyping mutations of locus *MTHFR* for practical obstetrics / Trifonova E.A. [etc.]// Clinico-biological problems of a mental health care of motherhood and the childhood: Theses of reports of 2nd regional scientifically-practical conference (article in Russians). - Tomsk, 2009. - P.102-108.
11. Демин Г.С. Генетические аспекты предрасположенности к гестозу / Г.С. Демин // Журнал акушерства и женских болезней. - 2007. - Т. LVI. - №4. - С.74-86.
12. Dyomin G.S. Genetic aspects of predisposition to preeclampsia / G.S.Dyomin// Journal of Obstetrics and gynecological disorders (article in Russians). - 2007. - V. LVI, N 4. - P.74-86.
13. Косянкова Т.В. Полиморфизм генов синтазы оксида азота: исследование в сибирских популяциях и у больных с сердечно-сосудистой патологией / Т.В. Косянкова, К.В. Пузырев // Бюллетень СО РАМН. - 2003. - №1 (107). - С.6-10.
14. Kosjankova T.V. Polymorphism of genes synthesis oxide nitrogen: research in the Siberian populations and at patients with a cardiovascular pathology / T.V.Kosjankova, K.V.Puzyrev// Bulletin SB RAMS (article in Russians). - 2003. - V. 107, N1. - P.6-10.
15. Полиморфизм гена синтазы оксида азота NOS3 и пренатальный период развития человека / Назаренко М.С. [и др.] // Медицинская генетика. - 2005. - Т.4. - №5. - С. 234-235.
16. Polymorphism of gene synthesis oxide nitrogen NOS3 and the prenatal period of development of the person / Nazarenko M. S [etc.]// Medical genetics (article in Russians). - 2005. - V.4, N 5. - P. 234-235.
17. Роль полиморфных вариантов некоторых генов, участвующих в развитии эндотелиальной дисфункции, в формировании гестоза / Е.А.Трифопова [и др.] // Молекулярная медицина. - 2009. - № 1. - С.3-9.
18. Role of polymorphic variants of some genes participating in development of endothelial dysfunction, in formation of preeclampsia / E.A.Trifonova [etc.]// Molecular medicine (article in Russians). - 2009. - N 1. - P.3-9.
19. Тарасенко Н.В. Ассоциации полиморфизма генов кандидатов с показателями клеточного и гуморального иммунитета при сахарном диабете 1 типа / Н.В. Тарасенко, Е.И. Кондратьева // Якутский медицинский журнал. - 2009. - №2(26). - С. 135-139.
20. Tarasenko N.V. Association of polymorphism of candidate genes with indicators of cellular and humoral immunity in diabetes mellitus type 1 / N.V.Tarasenko, E.I.Kondratyev// Yakutsk Medical Journal. - 2009. - N 2 (26). - P. 135-139.
21. Christopherson KS. Nitric oxide in exitable tissues: physiological roles and disease/ Christopherson KS, Bredt DS. // J. Clin Invest 1997 - Nov 15;100(10). - 2424-2429.
22. Friedman G., Goldschmidt N., Friedlander Y. et al. A common mutation A1298C in human methylenetetrahydrofolate reductase gene: association with plasma total homocysteine and folate concentrations // J. Nutr. - 1999. - № 129. - P. 1656-1661.
23. Haplotype analysis of the endothelial nitric oxide synthase gene in asthma / Holla LI, Jurajda M, Pohunek P, Znojil V. 2008 Apr-May; 69(4-5):306-13. Epub 2008 Apr 15.
24. Increased frequency of genetic thrombophilia in women with complications of pregnancy / Kupferminc M. J. [et al.] // N. Engl. J. Med. - 1999. - Vol. 340, N 1. - P. 9-13.
25. MalekAM. Modulation by pathophysiological stimuli of the shear stress-induced up-regulation of endothelial nitric oxide synthase expression in endothelial cells / Malek AM, Izumo S, Alper SL. // Neurosurgery. - 1999; 45: 334-44.

Т.А. Капустина, А.А. Савченко, О.В. Парилова,
О.А. Коленчукова, Т.И. Кин, Е.В. Лопатникова

ИММУНОПАТОЛОГИЧЕСКИЕ НАРУШЕНИЯ У БОЛЬНЫХ С ХРОНИЧЕСКИМ РИНОСИНУСИТОМ, СОПРЯЖЕННЫМ С ХЛАМИДИЙНОЙ ИНФЕКЦИЕЙ

УДК 616.017.1:616.216.1-002:616.9

Представлен сравнительный анализ результатов клинико-лабораторных исследований больных с хроническим риносинуситом, ассоциированным и неассоциированным с хламидийной инфекцией. Показано, что у лиц с хламидийным инфицированием наряду с однонаправленными патологическими изменениями со стороны иммунной системы, характерными для больных независимо от наличия или отсутствия хламидий, имеют место особенности иммунного ответа. При хламидиозе носа и его придаточных пазух не отмечается активации гуморального звена иммунитета, которая наблюдается у больных с неидентифицированной хламидийной инфекцией. Метаболические реакции лимфоцитов у лиц с идентифицированной хламидийной инфекцией также оказались менее выраженными.

Ключевые слова: хламидийная инфекция, ринит, гайморит, иммунитет.

НИИ МПС СО РАМН: **КАПУСТИНА Татьяна Анатольевна** — д.м.н., в.н.с., ТАК34@yandex.ru и rsimprn@scn.ru, **САВЧЕНКО Андрей Анатольевич** — д.м.н., проф., руковод. лаб., **ПАРИЛОВА Ольга Владимировна** — к.м.н., с.н.с., **КОЛЕНЧУКОВА Оксана Александровна** — к.б.н., н.с., **КИН Татьяна Ильинична** — к.м.н., с.н.с., **ЛОПАТНИКОВА Елена Владимировна** — аспирант.

We show comparative analysis of clinical laboratory study patients with chronic rhinitis and maxillary sinusitis, associated and non-associated with Chlamydia infection. In patients with Chlamydia infection we found one-direction pathological disturbances from the side of immune system, typical for the patients with or without Chlamydia. The disturbances were combined with some peculiarities of immune response to infection agent. In nose and nasal sinus Chlamydia infection disease we didn't mark the activation of immunity humoral link, found in non-verified Chlamydia infection. Metabolic response of lymphocytes in identified Chlamydia infection was poorly expressed.

Keywords: Chlamydia infection, rhinitis, maxillary sinusitis, immunity.

Введение. Сегодня ни у кого не вызывает сомнений, что хламидиозы принадлежат к числу наиболее распространенных заболеваний человека [5, 10, 12]. В последние три десятилетия происходит процесс активного накопления знаний о хламидийной инфекции и ее идентификации при различных патологических процессах. Участие хламидий в этиопатогенезе заболеваний урогенитального тракта, бронхолегочной, сердечно-сосудистой, пищеварительной и нервной систем, опорно-двигательного аппарата подтверждается многочисленными исследованиями [3, 5, 10]. Необходимо отметить, что расширение представлений о клинко-эпидемиологических проявлениях хламидийной инфекции привело к обоснованной трансформации мышления у многих ученых и врачей различных специализаций и пересмотру прежних суждений и взглядов на степень опасности для человека этого микроорганизма.

Высокая инфицированность населения хламидийной инфекцией в настоящее время увеличивает риск развития бесплодия и передачи ее детям всех возрастных категорий, что превращает этот возбудитель в своеобразную угрозу для здоровья человеческих популяций [13, 14]. Это обусловлено тем, что в настоящее время наблюдается изменение инфекционной структуры основных возбудителей воспалительных заболеваний, в том числе и верхних дыхательных путей. Повышение этиологической значимости хламидий связано со многими причинами: значительным ухудшением экологической обстановки и увеличением стрессовых ситуаций, ведущих к снижению иммунитета человека, частым и бесконтрольным применением противомикробных препаратов, нарушающих зубиоз естественной микрофлоры слизистых оболочек.

Для оториноларингологов большой интерес представляют два вида хламидий - *Chlamydia trachomatis* и *Chlamydophila pneumoniae* [5, 15]. В отечественной и зарубежной литературе встречаются единичные работы, отражающие роль хламидийной инфекции в патологии ЛОР-органов, в которых частота выявления хламидий колеблется в значительных пределах - от 3 до 52 % [2, 4-6, 12]. Представленные в печатных работах результаты зачастую трудно сопоставимы, что обусловлено различной структурой проведенных исследований, особенностями контингента обследованных лиц, величиной выборки, использу-

емыми методами верификации хламидийной инфекции, неоднозначной трактовкой результатов исследования.

В последние годы накапливается все больше сведений о ключевой роли иммунной системы в развитии инфекционных патологических процессов, в том числе и хламидийного генеза. В основном сейчас активно изучаются иммунопатологические аспекты при урогенитальном хламидиозе [8, 9]. Различные патофизиологические нарушения при воспалительных процессах в организме человека любой локализации могут приводить к нарушению функциональной активности универсальных систем гомеостаза, в том числе и иммунного, в основе которых лежит нарушение метаболизма ферментов в иммунокомпетентных клетках - лимфоцитах. На сегодняшний день особенности метаболических реакций лимфоцитов при хронической патологии верхнего респираторного тракта инфекционного генеза практически не изучены.

Таким образом, высокая частота встречаемости и разнообразие клинических форм хламидийной инфекции, недостаточность сведений о ее роли в возникновении патологических процессов у человека определяют социально-экономическую, демографическую и медицинскую значимость исследований, посвященных этому возбудителю. **Цель** нашего исследования состояла в изучении иммунологических характеристик у больных с хроническими воспалительными заболеваниями носа и его придаточных пазух, ассоциированных с хламидийной инфекцией.

Материал и методы исследования. Под нашим наблюдением находились 221 взрослый больной в возрасте от 15 до 60 лет с обострением хронического гайморита и гиперчувствительного неаллергического ринита (различные формы вазомоторного ринита), направленные в стационар вследствие неэффективности лечения в поликлинических условиях. Группа контроля включала 50 соматически здоровых лиц, не имеющих ЛОР-заболеваний. Средний возраст лиц, составляющих группу больных и здоровых, составил соответственно $34,1 \pm 1,1$ и 32 ± 2 года.

Нами определялись два вида хламидий *Chlamydia trachomatis* и *Chlamydophila pneumoniae*, для их верификации применялись: полимеразно-цепная реакция с использованием тест-систем "ВектоХлами-ДНК-амли" ("Вектор-Бест") и прямой иммунофлюоресцентный анализ с использованием тест-систем "Хламислайд"

("Лабдиагностика") с мечеными флюоресцеином моноклональными хламидийными антителами против основного белка наружной мембраны *Chlamydia trachomatis* и *Chlamydophila pneumoniae*. Клиническим материалом для прямого диагностирования хламидийной инфекции носа и его придаточных пазух служили мазки-соскобы со слизистой оболочки общего и среднего носовых ходов, а также мазки отпечатки с биоптатов (полипов, грануляций и т.д.), взятых из гайморовых пазух во время операции.

Популяционный и субпопуляционный состав лимфоцитов крови оценивали с помощью метода непрямой иммунофлюоресценции с использованием моноклональных антител к CD3, CD4, CD8, CD16 и CD72 (ТОО "Сорбент", г. Москва). Концентрацию иммуноглобулинов классов А, М, G в сыворотке крови оценивали методом радиальной иммунодиффузии в геле. Содержание циркулирующих иммунных комплексов (ЦИК) в сыворотке крови изучали методом селективной преципитации в полиэтиленгликоле [11]. Всем больным проводился микробиологический анализ носовой слизи. Идентификацию микроорганизмов осуществляли по общепринятым методикам, подсчет микроорганизмов проводили по формуле Коха.

Определение активности НАД(Ф)-зависимых дегидрогеназ, таких как изоцитратдегидрогеназа (НАДФИЦДГ) и т.д. в лимфоцитах крови проводили биOLUMИнесцентным методом [7]. Активность дегидрогеназ выражали в ферментативных единицах ($1 \text{ E} = 1 \text{ мкмоль/мин на } 10^4 \text{ клетки}$) [1]. Описание выборок производили с помощью вычисления медианы (Me), 25 и 75 перцентилей (C_{25} и C_{75}). Качественные (альтернативные) данные представлены в виде относительной частоты и 95% доверительного интервала (ДИ) с поправкой на непрерывность. Сравнение количественных показателей проводилось с использованием непараметрического критерия Крускала-Уоллиса, в случаях получения статистически значимых различий сравнение отдельных групп осуществлялась с помощью критерия Манна-Уитни. Оценка значимости различий относительных величин частоты выполнялась с помощью вспомогательной переменной Фишера.

Результаты и обсуждение. Результаты проведенных исследований показали высокую частоту выявления хламидийной инфекции у больных с хроническими заболеваниями носа и

его придаточных пазух. Так, положительные результаты на наличие хламидийной инфекции имели место у 33% больных (у 74 из 221 чел., 95% ДИ 27-40%). При этом значительно чаще обнаруживалась *Chlamydia pneumoniae* (в 27%; 95% ДИ 22-33%). *Chlamydia trachomatis* была идентифицирована только у 14 больных (6%; 95% ДИ 4-10%). У 6 человек наблюдалось одновременное инфицирование обоими видами хламидий (3%; 95% ДИ 1-5%).

При оценке реакции иммунной системы с целью снижения вероятности влияния на ее состояние иных патогенных и условно-патогенных микроорганизмов в группу больных с подтвержденной хламидийной инфекцией не включались лица, у которых обследование другими бактериями было выше критического числа - 10^4 КОЕ/г. Иммунный статус изучался на группах больных с верифицированными и неверифицированными хламидиями объемом соответственно 48 и 46 чел.

При сравнительной оценке показателей лейкограммы у лиц с выявленной хламидийной инфекцией по сравнению с больными без хламидийной инфекции на фоне более выраженного лейкоцитоза (7,1 на 10^9 /л против 6,5 на 10^9 /л, $p=0,01$) имело место снижение относительного количества эозинофилов (3% против 3,5, $P=0,04$) и лимфоцитов (27% против 31, $p<0,001$) и как следствие этого – повышение процентного содержания сегментоядерных лимфоцитов (66% против 55, $p<0,001$). В обеих группах больных при сравнении со здоровыми лицами отмечалось повышение количества лейкоцитов (5,8 на 10^9 /л у здоровых, $p<0,001$), относительного содержания эозинофилов (1% у здоровых, $p<0,001$), сегментоядерных лейкоцитов (53% у здоровых, $p<0,001$) и снижение процентного содержания общего числа лимфоцитов (40% у здоровых, $p=0,01$).

Независимо от наличия или отсутствия хламидий в группах больных по сравнению с контролем наблюдалось снижение абсолютного и относительного содержания $CD3^+$ -клеток (соответственно 1,06-1,14 на 10^9 /л против 1,49 на 10^9 /л и 60-62% против 67%, $p<0,01$) за счет снижения фракции $CD4^+$ -лимфоцитов (0,57-0,67 на 10^9 /л против 0,98 на 10^9 /л и 34-35% против 46, $p<0,001$), что определяло уменьшение величины иммунорегуляторного индекса (1,2-1,3 против 1,6, $p<0,001$) по сравнению с группой контроля. Кроме этого в группах больных было отме-

чено увеличение процентного содержания $CD72^+$ -клеток (18-19% против 14, $p<0,001$).

Единственным показателем, величина которого различалась в группах больных, был показатель абсолютного содержания NK-клеток ($CD16^+$), который был существенно выше у лиц с верифицированной хламидийной инфекцией (0,45 на 10^9 /л против 0,32 на 10^9 /л, $p=0,05$). Этот факт находит свое объяснение в том, что NK-клетки являются одной из популяций лимфоцитов, участвующей в реализации иммунитета против внутриклеточных инфекционных агентов [7].

У лиц с неподтвержденной хламидийной инфекцией относительно больных с верифицированной хламидийной инфекцией имело место статистически значимое повышение уровня концентрации IgA (2,95 г/л против 2,10 г/л, $p=0,05$), IgM (1,75 г/л против 1,30, $p<0,001$), IgE (49 МЕ/мл против 22 МЕ/мл, $p<0,001$) и величин относительного синтеза IgA (10,3 нг/клетку против 5,2 нг/клетку, $p=0,01$), IgM (6,5 нг/клетку против 3,4, $p=0,05$), IgG (46,9 нг/клетку против 31,7, $p=0,05$).

При анализе ферментативной активности лимфоцитов крови у больных обеих групп наблюдалось повышение активности НАДФМДГ и сни-

жение уровней НАДФИЦДГ, НАДИЦДГ, НАДФНГДГ и МДГ (таблица). Однако у лиц без хламидийной инфекции активность МДГ была снижена в большей степени. Кроме этого у больных этой же группы по сравнению с контролем отмечалось снижение активности и других ферментов (ЛДГ, НАДН-ЛДГ, НАДН-МДГ, ГР и НАДН-ГДГ). А у больных с диагностированной хламидийной инфекцией по сравнению с двумя другими группами имело место статистически значимое снижение концентрации ГЗФДГ.

Снижение активности НАДФИЦДГ, а также МДГ и НАДИЦДГ, ферментов характеризующих интенсивность субстратного потока по циклу трикарбоновых кислот [1, 9], позволяет предположить, что у больных в лимфоцитах крови уменьшается интенсивность аэробного дыхания и обменных процессов в митохондриальном компартменте. Наблюдаемое повышение активности НАДФМДГ в группах больных возможно необходимо в целях компенсации недостаточности метаболических реакций в цикле Кребса в качестве шунтирования ряда ферментативных реакций лимонного цикла. Снижение активности НАДФНГДГ, фермента, определяющего НАДФН-зависимый отток субстратов с цикла трикарбоновых

Активность НАД- и НАДФ-зависимых дегидрогеназ (мкЕ) в лимфоцитах крови у больных и в группе контроля (в формате Me, $C_{25}-C_{75}$)

Показатели	Контроль, (n=27)		Больные без хламидийной инфекции, (n=30)		Больные с хламидийной инфекцией, (n=27)	
Г6ФДГ	2,48	0,86 – 6,87	3,31	0,06 – 16,15	1,10	0,17 – 11,65
ГЗФДГ	1,01	0,00 – 2,10	0,88	0,00 – 4,24	0,00	0,00 – 0,73
					$p_1<0,05$, $p_2<0,05$	
ЛДГ	32,99	11,20 – 55,82	11,92	4,92 – 26,64	11,31	3,05 – 65,49
				$p_1<0,05$		
НАДФМДГ	1,25	0,00 – 9,63	21,56	1,45 – 54,85	10,56	2,60 – 41,40
				$p_1<0,001$		$p_1<0,001$
НАДФГДГ	0,50	0,00 – 2,74	0,00	0,00 – 0,22	0,00	0,00 – 0,73
НАДФИЦДГ	24,15	1,93 – 76,94	0,00	0,00 – 7,89	1,82	0,00 – 31,81
				$p_1<0,001$		$p_1<0,05$
МДГ	57,67	23,07 – 95,51	11,05	0,00 – 28,33	19,10	5,88 – 43,82
				$p_1<0,001$		$p_1<0,01$, $p_2<0,05$
НАДГДГ	8,48	2,95 – 20,55	2,36	0,00 – 17,11	2,01	0,00 – 22,54
НАДИЦДГ	7,90	0,00 – 31,03	0,03	0,00 – 5,39	0,48	0,00 – 4,55
				$p_1<0,05$		$p_1<0,05$
НАДН-ЛДГ	43,89	0,00 – 85,86	1,01	0,00 – 37,88	15,35	0,00 – 75,41
				$p_1<0,05$		
НАДН-МДГ	109,9	41,44 – 145,1	37,71	2,39 – 100,61	119,2	26,83 – 182,8
				$p_1<0,01$		
ГР	3,52	0,41 – 12,63	0,11	0,00 – 4,81	3,145	0,00 – 10,28
				$p_1<0,05$		
НАДН-ГДГ	54,46	5,32 – 104,82	12,66	0,44 – 31,39	33,78	6,38 – 69,81
				$p_1<0,05$		
НАДФН-ГДГ	53,10	21,87 – 87,96	3,66	0,06 – 15,06	19,74	1,00 – 41,82
				$p_1<0,001$		$p_1<0,01$

Примечание: p_1 – статистически значимые различия между показателями больных и контрольной группы; p_2 – статистически значимые различия между показателями больных.

кислот, также можно рассматривать как компенсаторную реакцию, направленную на повышение интенсивности аэробного дыхания.

Между тем необходимо отметить, что у больных без хламидийной инфекции выявляются более выраженные изменения внутриклеточного обмена веществ в лимфоцитах крови по сравнению с лицами, у которых была верифицирована хламидийная инфекция. Так, у этих больных имело место снижение активности анаэробной и аэробной реакций ЛДГ и НАДН-зависимой реакции МДГ, что позволяет предположить уменьшение интенсивности анаэробного окисления глюкозы и снижение наработки субстратов для метаболических реакций цикла Кребса. В то же время снижение активности НАДН-ГДГ, по-видимому, является реакцией, направленной на сохранение пула субстратов в метаболоне цикла трикарбоновых кислот. Кроме того, у больных без хламидийной инфекции снижается активность ГР, фермента, характеризующего состояние глутатион-зависимой антиоксидантной системы [8, 11].

Особенностью метаболизма лимфоцитов у больных с хламидийной инфекцией является снижение активности ГЗФДГ. Этот фермент характеризует уровень переноса продуктов липидного катаболизма на реакции анаэробного окисления глюкозы [1, 14]. Следовательно, у больных с хламидийной инфекцией снижена субстратная стимуляция гликолиза, что также может определяться высоким уровнем субстратного потока по гликолитическому пути.

Заключение. Таким образом, проведенные исследования показали, что у больных с обострениями хронического гиперчувствительного ринита и хронического верхнечелюстного синусита, госпитализированных в связи с неэффективностью амбулаторного лечения, хламидийная инфекция выявляется у трети лиц, причем инфицированность слизистой оболочки *Chlamydophila pneumoniae* наблюдается в 4 раза чаще, чем *Chlamydia trachomatis*.

У больных независимо от наличия или отсутствия хламидийной инфекции имеют место Т-иммунодефицитные состояния. Но у лиц с диагностированной хламидийной инфекцией не наблюдается активация гуморального звена иммунитета. Этому мы находим следующее объяснение. Иммуный ответ на внеклеточную бактериальную инфекцию обеспечивается гумораль-

ным иммунным звеном, связанным с активацией CD4⁺Th2, с последующей стимуляцией В-клеток, продуцирующих иммуноглобулины, и развитием эффекторных реакций немедленного типа. Главными факторами иммунного ответа на хламидии, находящиеся внутри клеток-мишеней, являются CD4⁺Th1, NK-клетки, активированные макрофаги и их цитокины, обеспечивающие реакции цитолиза инфицированных клеток и гиперчувствительности замедленного типа. Различиями в иммунном ответе организма объясняется и повышенное содержание эозинофилов у больных с неидентифицированной хламидийной инфекцией, продукция которых увеличивается под влиянием активированных CD4⁺Th2 и тучных клеток.

При исследовании уровней активности НАД- и НАДФ-зависимых дегидрогеназ лимфоцитов крови установлено, что у больных ЛОР-заболеваниями независимо от наличия хламидийной инфекции метаболизм клеток иммунной системы характеризуется снижением активности реакций, определяющих уровень аэробного дыхания. В целом метаболическая реакция лимфоцитов более выражена у больных без хламидийной инфекции и дополнительно определяется пониженной активностью анаэробной энергетики и глутатион-зависимой антиоксидантной системы. Это факт можно объяснить тем, что главным фактором в патогенезе хламидийной инфекции является способность этого возбудителя при действии трансформирующих факторов (неадекватной этиотропной терапии, неполноценной реализацией цитокинового, интерферонового потенциалов макроорганизма и т.д.) преобразовываться в персистирующую форму своего существования, характеризующуюся уменьшением метаболической активности и иммуногенности.

Несмотря на высокую частоту выявления хламидий при хронических заболеваниях носа и околоносовых пазух, а также и вероятность многократного реинфицирования, хламидии нельзя причислить к оппортунистической инфекции, входящей в состав факультативной флоры нормального биоценоза слизистых оболочек. Хламидии являются абсолютными патогенами, так как в отличие от оппортунистической инфекции имеют весь арсенал признаков патогенности: способность вызывать первичную инфекцию, облигатный внутриклеточный энергетический и метаболический паразитизм, способность к инвазии и диссемина-

ции. Обнаружение хламидий в слизистой оболочке верхних дыхательных путей всегда указывает на их участие в инициации воспалительного процесса, протекающего с большей или меньшей степенью активности, но независимо от этого требующего проведения соответствующих лечебных мероприятий и наблюдения.

Литература

1. Березов Т.Т. Биологическая химия / Т.Т. Березов, Б.Ф. Коровкин - М.: Медицина, 1998. Berezov T.T. Biological chemistry / T.T. Berezov, B.F. Korovkin - M.: Medicine, 1998.
2. Гранитов В.М. Хламидиозы / В.М. Гранитов - М.: "Медицинская книга", 2002. - 187 с. Granitov V.M. Chlamydiosis / V.M. Granitov - M.: "Medical book", 2002. - 187 p.
3. Ершов В.И. Клиническое значение взаимодействия хламидийной инфекции (*Chlamidia pneumoniae*) и свободно-радикальных процессов при ишемической болезни сердца / В.И. Ершов, А.Х. Коган, И.Ю. Гадаев // Терапевт. арх. - 2001. - № 11. - С. 44-48. Ershov V.I. Clinical value of interaction of *Chlamydia pneumoniae* and of free-radical processes at ischemic heart disease / V.I. Ershov, A.H. Kogan, I.Y. Gadaev // Therapist. arch. - 2001. - 11. - P. 44-48.
4. Значение хламидийной инфекции в развитии хронических воспалительных заболеваний глотки / В.И. Линьков, Г.П. Цурикова, И.В. Нуралова [и др.] // Новости отоларингологии и логопатологии: тез. докл. XV рос. съезда отоларингологов. - СПб., 1995. - Т.3. - С. 164. Value of *Chlamydia* infection in development of pharynx chronic inflammatory diseases / V.I. Linkov, G.P. Tsurikova, I.V. Nuralova [et al.] // News of otolaryngology and logopathology: Thes. Rep. XV Congress of otolaryngologists. - SPb., 1995. - V.3. - P. 164.
5. Лобзин Ю.В. Хламидийные инфекции / Ю.В. Лобзин, Ю.И. Ляшенко, А.Л. Позняк. - СПб.: Фолиант, 2003. - 396 с. Lobzin J.V. Chlamydia infections / J.V. Lobzin, J.I. Ljashenko, A.L. Poznyak. - Spb.: V., 2003. - 396 p.
6. Позняк А.Л. Генерализованные формы хламидийной инфекции с преимущественным поражением ЛОР-органов: диагностика, клиника перспектив лечения / А.Л. Позняк, Л.А. Глазников, С.Н. Пониделко // Актуальные вопросы диагностики и лечения в многопрофильном лечебном учреждении, 26-27 апреля 2001г.: матер. 5-й Всерос. науч.-практ. конф. - СПб., 2001. - С. 68-69. Poznyak A.L. Generalized forms of the *Chlamydia* infection with primary lesion of ETN-organs: diagnostics, clinic of treatment prospect / A.L. Poznyak, L.A. Glaznikov, S.N. Ponidelko // Actual problems of diagnostics and treatment in versatile medical establishment, April, 26-27, 2001: Mater. of the 5th All-Russian scient.pract. conf. - SPb., 2001. - p. 68-69.
7. Савченко А.А. Биолуминесцентное определение активности НАД- и НАДФ-зависимых глутаматдегидрогеназ лимфоцитов / А.А. Савченко // Лаб.дело.-1999.- № 11.- С. 22-25. Savchenko A.A. Bioluminescent definition of NAD- and NADP-dependent glutamate dehydrogenases lymphocytes activity / A.A. Savchenko // Lab.del.-1999.-11. p. 22-25.
8. Соловьева А.М. Состояние иммунной

системы и эффективность иммунокорригирующего лечения у больных с хронической персистирующей хламидийной инфекцией / А.М. Соловьева // Терапевт. арх. - 1996. - №11. - С. 48-51.

Soloveva A.M. Status of immune system and efficiency of immunocorrective treatment in patients with chronic persistent Chlamydia infection / A.M. Soloveva // Therapist. arch. - 1996. - №11. - p. 48-51.

9. Тюкавкин В.В. Урогенитальный хламидиоз: иммунобиология, диагностика, лечение. В.В. Тюкавкин // Бюллетень лабораторной службы. - 1998; - № 7. - С. 10-22.

Tjukavkin V.V. Urogenital clamidiosis: immunobiology, diagnostics, treatment. V.V.

Tjukavkin // Bulletin of laboratory service. - 1998; - 7. - P. 10-22.

10. Incidence of Chlamydia trachomatis infections in pregnancy, labor and the newborn / A. Rappai, P. Krasznai, G. Molnar, E. Zavody // Orv. Hetil. - 1995. - Vol. 136. — № 36. - P. 1995-1948.

11. Simple method of circulating immune complex detection in human sera by polyethylene glycol precipitation / V. Haskova, J. Kaslik, J. Riha, J. Rovensky // J. Immunol.-1978.-Vol.154.- P. 399-406.

12. Ogava H. Recovery of Chlamydia pneumoniae and Chlamydia trachomatis in a patient with recurrent tonsillitis, bronchitis and otitis media with effusion / H. Ogava, K. Hashiguchi,

Y. Kazuyama // Kansenshogaku Zasshi. - 1991. - Vol.65, №2. - P. 234-238.

13. Roblin P.M. Microbiologic Efficacy of Azithromycin and Susceptibilities to Azithromycin of Isolates of Chlamydia pneumoniae and Children with Community Acquired Pneumonia / P.M. Roblin, M.R. Hammerschlag // Antimicrobial Agents and Chemotherapy. - 1998. - Vol. 42, № 1. - P. 194-196.

14. Shaw E. Prevalence of and risk factors for Chlamydia in a rural pregnant population / E.Shaw, D.Roberts, P.D.Connor // Fam. Pract. - 1995. - Vol. 41. - N 3. - P. 257-260.

15. Stephens R.S. Chlamydia. Intracellular biology, pathogenesis and immunity / R.S. Stephens. - Washington: ASM Press, 1999. - 384 p.

М.М. Винокуров, В.В. Савельев, Н.Ф. Анисимова,
К.А. Худайназарова, М.К. Попова, Н.В. Савко

ИНТЕНСИВНОСТЬ ПРОЦЕССОВ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ И СОСТОЯНИЕ АНТИОКСИДАНТНОЙ СИСТЕМЫ У БОЛЬНЫХ С ИНФИЦИРОВАННЫМИ ФОРМАМИ ПАНКРЕОНЕКРОЗА

УДК 616.37-002.4-002-089

Проведен анализ результатов консервативного и хирургического лечения 89 больных с инфицированными формами панкреонекроза, с учетом комплексной оценки интенсивности нарушения процессов пероксидации и состояния антиоксидантной системы.

Исследования указывают на повышение значения роли независимых предикторов воспаления в комплексной оценке прогноза заболевания и вероятности осложнения после проведенного оперативного вмешательства при остром деструктивном панкреатите.

Ключевые слова: инфицированный панкреонекроз, перекисное окисление липидов, антиоксидантные системы.

The submitted work is based on the analysis of results of surgical treatment of 89 patients with pancreatic necrosis infected forms, in view of a complex estimation of intensity of infringement of peroxidation processes, and conditions of antioxidant systems.

The carried out researches specify increase of value of a role of independent predictors of inflammations in a complex estimation of the forecast of disease and probability of complication after the carried out operative intervention at acute destructive pancreatitis.

Keywords: infected pancreatic necrosis, lipids peroxidation, antioxidant systems.

Разработка вопросов тактики хирургического лечения острого панкреатита является актуальной задачей и имеет важное практическое значение в связи с увеличением заболеваемости населения и сохраняющимися высокими показателями летальности (25-80%) при различных формах деструктивного панкреатита [2,4,7]. Для улучшения результатов хирургического лечения этого тяжелого заболевания в клиническую практику внедряются новые эффективные диагностические и лечебные технологии [1,5,9].

По мнению ряда авторов, по состоянию прооксидантной и антиоксидан-

тной систем и нарушению равновесия между этими процессами можно судить о возможности развития осложнений течения заболевания, и неблагоприятного исхода в послеоперационном периоде. В свою очередь, правильная оценка и коррекция этих нарушений позволяет своевременно принять правильное тактическое решение во избежание развития осложнений [3,5,7].

Биохимическими методами оценки интенсивности свободнорадикальных процессов, изменяющих свою активность в ответ на эндогенную интоксикацию (ЭИ), служат методы определения состояния антиоксидантной системы организма (АОС). Этот комплекс методов включает в себя определение активности супероксиддисмутазы (СОД), суммарного количества низкомолекулярных антиоксидантов (НМАО), а также определение уровня перекисного окисления липидов (ПОЛ) по накоплению малонового диальдегида (МДА) [3,7,9].

Материалы исследования. Работа основана на анализе результатов

хирургического лечения 89 больных с инфицированными формами панкреонекроза, находившихся на лечении в хирургическом отделении РБ №2-Республиканского центра экстренной медицинской помощи Республики Саха (Якутия) за период с 2004 по 2009 гг.

Диагноз панкреонекроз и его осложнения верифицирован на основании комплексного обследования, включавшего данные клинических, лабораторных и инструментальных методов диагностики: ультразвукового сканирования (УЗИ) брюшной полости (БП), забрюшинной клетчатки (ЗК), видеолaparоскопии, чрескожные диагностические пункции жидкостных образований поджелудочной железы (ПЖ), БП и ЗК под контролем ультразвука с последующим микробиологическим и цитологическим исследованием пунтата, интраоперационных и патологоанатомических исследований операционного материала.

При обследовании всех неоперированных по экстренным показаниям больных использовали рентгеноконтрастную компьютерную томографию

Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова: **ВИНОКУРОВ Михаил Михайлович** – д.м.н., проф., зав. кафедрой, mmv_mi@rambler.ru, **САВЕЛЬЕВ Вячеслав Васильевич** – к.м.н., доцент, vvsaveliev@mail.ru, **АНИСИМОВА Надежда Федоровна** – член СНО «Хирургия», **ХУДАЙНАЗАРОВА Ксения Адихамжановна** – член СНО «Хирургия», **ПОПОВА Мария Константиновна** – член СНО «Хирургия», **САВКО Надежда Владимировна** – член СНО «Хирургия».