

СОСТОЯНИЕ ПРОЦЕССОВ ПОЛ-АОС И ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИММУННОГО СТАТУСА У БОЛЬНЫХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ

Р.Х. ХОЛЛИЕВ, Р.Р. МУРАДОВА, Ф.М. КУЙЛИЕВА, Х.Д. МАХМУДОВА, Ф.Ю. НАЗАРОВ, О.А. СИДДИКОВ

Самаркандский Государственный медицинский институт, Республика Узбекистан, г. Самарканд

БРОНХИАЛ АСТМА БИЛАН ОҒРИГАН БЕМОРЛАРДА ЛИПИДЛАРНИНГ ПЕРИКИСЛИ ОКСИДЛАНИШИ - АНТИОКСИДАНТ ТИЗИМ ЖАРАЁНЛАРИ ВА ИММУН СТАТУС КЎРСАТКИЧЛАРИНИНГ ҲОЛАТИ

Р.Х. ХОЛЛИЕВ, Р.Р. МУРАДОВА, Ф.М. КУЙЛИЕВА, Х.Д. МАХМУДОВА, Ф.Ю. НАЗАРОВ, О.А. СИДДИКОВ

Самарканд Давлат медицина институти, Ўзбекистон Республикаси, Самарканд

CONDITION OF THE PROCESS OF LIPID PEROXIDATION-ANTIOXIDANT SYSTEM AND THE IMMUNE STATUS IN PATIENTS WITH BRONCHIAL ASTHMA

R.X. HOLLYEV, R.R. MURADOVA, F.M. KUYLIEVA, H.D. MAKHMUDOVA, F.U. NAZAROV, O.A. SIDDIKOV

Samarkand State Medical Institute, Republic of Uzbekistan, Samarkand

Бронхиал астма билан оғриган беморларда иммун статус параметрлари ва липидларнинг перекисли оксидланиш (ЛПО) – антиоксидант тизим (АОТ) кўрсаткичлари ўрганилди. ЛПО–АОТ ва иммунитет кўрсаткичлари солиштирилганда уларнинг орасида зич боғлиқлик борлигини кўрсатди. ЛПО кўрсаткичлари юқори бўлган беморларда Т–лимфоцитлар ва уларнинг субпопуляциялари CD4⁺ ва CD8⁺ нисбий микдорининг нихоят пасайганлиги ва умумий IgE кескин ошганлиги бизлар тамондан кузатилди. КТ даражаси юқори бўлган беморлар иммун статусида айтирли ўзгаришлар аниқланмади. Аллергик патологик жараёнда бу икки гуруҳ функциясининг таққосий таҳлили иммун статус ва ЛПО-АОТ айрим кўрсаткичларида зич боғлиқлик борлигига ишора қилади.

Калит сўзлар: *bronхиал астма, иммун статус перекисли оксидланиш – антиоксидант тизим.*

The studied parameters of lipid peroxidation-antioxidant system and immunological parameters in patients with asthma. Comparison of LP-AOS and immunity indicating the close relationship between them. The most significant decrease in the relative number of T-lymphocytes and their subpopulations of CD4⁺ and CD8⁺, and a sharp increase of total IgE was observed by us in patients with the highest rates of lipid peroxidation, while in patients with elevated levels of CT least pronounced deviations observed in immune status. Comparative analysis of the functioning of these two systems in allergic disease process points to the close relationship of the individual parameters of the immune status and lipid peroxidation-antioxidant system.

Key words: *bronchial asthma, immune status, lipid peroxidation - antioxidant system.*

Иммунологические механизмы - основное звено в сложной цепи патогенеза БА. Однако первичные иммунные механизмы сами по себе не приводят к выраженным изменениям респираторного тракта, но вызывают каскад реакций сопровождающихся выработкой различных воспалительных медиаторов (активные формы кислорода, медленно реагирующая субстанция, простагландины и др.), которые запускают другие механизмы [2,4]. Одним из таких механизмов являются процессы перекисного окисления липидов (ПОЛ), токсические продукты которых способны вызывать бронхоспастические реакции, поддерживать воспаление, вызывать деструкцию легочной паренхимы и развитие фиброзной ткани, усугублять нарушения иммунной системы [3,6]. Действию системы ПОЛ в свою очередь противостоит мощная многокомпонент-

ная антиоксидантная система (АОС)[1]. Она выполняет защитную функцию, надежно ограничивая ПОЛ на всех его этапах, начиная от стадии образования активных форм кислорода. АОС не позволяет реакциям ПОЛ выйти из-под контроля, однако, следует помнить, что ослабление любого звена АОС, будучи ничем не компенсировано, активизирует ПОЛ [5]. В последние годы интерес исследователей привлекает взаимосвязь изменений ПОЛ и иммунитета при различных патологических состояниях, в том числе в пульмонологии. Так, обнаружено что при острых воспалительных заболеваниях легких наиболее высокий уровень ПОЛ соответствует и наиболее значительно выраженному вторичному иммунодефицитному состоянию [5]. В то же время конкретные механизмы повреждающего действия ПОЛ на системы защиты дыхательных путей и,

прежде всего, процессы местного иммунитета, изучены недостаточно. С этой точки зрения представляло интерес выяснить наличие иммуномодулирующего действия продуктов ПОЛ на конкретные звенья Т и В- систем иммунитета при таком иммунопатологическом состоянии как БА.

В связи с этим целью исследования явилось изучение характера и взаимосвязи изменений ПОЛ-АОС в сопоставлении с активностью клеточного и гуморального звеньев иммунитета у больных БА.

Материал и методы исследования. Обследовано 55 больных БА. Контрольную группу составили 15 практически здоровых лиц. Исследования проводились в период ремиссии. У всех больных проводили общеклиническое, лабораторное исследование. Иммунный статус оценивали с помощью набора моноклональных антител, определяя общий пул Т и В-лимфоцитов. Определяли относительное и абсолютное содержание циркулирующих в крови Т-лимфоцитов и их субпопуляций: Т-хелперов $CD4^+$, Т-супрессоров $CD8^+$ и NK-клеток $CD16^+$. Фагоцитарную активность нейтрофилов (ФАН) оценивали в тесте с *Staphylococcus aureus*. Определяли уровень сывороточных цитокинов в сыворотке крови. Содержание иммуноглобулинов А, М, G определяли методом радиальной иммунодиффузии по Манчини, общий иммуноглобулин Е методом иммуноферментного анализа. Интенсивность процессов ПОЛ оценивали по содержанию промежуточного продукта МДА. Состояние антиоксидантной системы оценивалось по активности пероксидазы и каталазы методом потенциометрического определения данных ферментов. Метод основан на измерении изменения потенциала электродов электрохимической ячейки, работающей по методу вытеснения, которое происходит в процессе реакции окисления 5 аминсалициловой кислоты раствором перекиси водорода.

Результаты исследований. Проведенные нами исследования интенсивности ПОЛ при БА показали увеличение содержания МДА плазмы во всех исследуемых группах, однако, наиболее высокий уровень МДА зарегистрировали у больных БА в сочетании с atopическим дерматитом. Этот показатель составил 3.49 ± 0.28 по сравнению с 1.7 ± 0.31 нмоль/мл в группе здоровых ($p < 0.05$). Исследование показателей АОС показывает, что активность пероксидазы у больных БА с различными клиническими формами респираторной аллергии незначительно повышена, достоверно не отличаясь от средних значений контрольной группы. Содержание антиперекисного фермента

каталазы плазмы у больных бронхиальной астмой значительно повышается и составляет 20.09 ± 1.11 по сравнению с 13.15 ± 1.04 мкат/л. Таким образом, у больных БА в период клинической ремиссии процессы ПОЛ находятся на высоком уровне и соответственно возрастает активация ферментов АОС особенно каталазы.

При изучении Т-клеточного иммунного звена в контингенте обследованных пациентов установлено достоверное снижение содержания Т-лимфоцитов в периферической крови у больных БА до $49.4 \pm 1.24\%$ по сравнению с $56.4 \pm 1.3\%$ в контроле ($p < 0.05$). Относительное содержание субпопуляции Т-хелперов $CD4^+$ находилось на уровне $30.1 \pm 1.08\%$ по сравнению с $35.2 \pm 1.14\%$ в контроле ($p < 0.05$). Количественные показатели субпопуляции Т-супрессоров $CD8^+$ также достоверно снижены и составляли $14.9 \pm 1.44\%$ при $18.9 \pm 0.45\%$ в контроле ($p < 0.05$). При этом иммунорегуляторный индекс $CD4^+ / CD8^+$ повышен и составляет 2.2 ± 0.06 при 1.8 ± 0.1 в контроле ($p < 0.05$).

Одним из основных показателей функциональной активности В-клеток как гуморального звена иммунитета является уровень иммуноглобулинов сыворотки крови. Включаясь в цепь иммунологических реакций, иммуноглобулины играют определенную роль в патогенезе заболевания. Данные о содержании иммуноглобулинов сыворотки крови у больных БА показывают наличие выраженной дисиммуноглобулинемии с повышением концентрации IgE до 316.5 ± 125.44 МЕ/мл по сравнению с 90.7 ± 8.33 МЕ/мл в контроле ($p < 0.001$). При этом в контингенте исследованных пациентов имело место достоверное увеличение как относительного, так и абсолютного количества В-лимфоцитов.

Результаты, полученные в отношении NK-клеток, свидетельствуют о достоверном повышении данного показателя при исследованной патологии ($12.93 \pm 0.88\%$ по сравнению с $8.2 \pm 0.9\%$ в контроле, $p < 0.05$). Уровень фагоцитарной активности нейтрофилов в группе больных БА существенно не отличался от контрольных значений.

Сопоставление показателей ПОЛ-АОС и иммунитета указывало на наличие тесной взаимосвязи между ними. Наиболее значительное снижение относительного количества Т-лимфоцитов и их субпопуляций $CD4^+$ и $CD8^+$ и резкое возрастание общего IgE наблюдалось нами у больных с самыми высокими показателями ПОЛ, в то же время у больных с повышенным уровнем КТ отмечаются наименее выраженные отклонения в иммунном

статусе. Проведенный корреляционный анализ подтвердил наличие обратной зависимости между уровнем МДА плазмы и содержанием CD3⁺-клеток ($r=-0.54; p<0.001$), CD4⁺-клеток ($r=-0.47; p<0.001$). В то же время прослеживается прямая корреляция между содержанием МДА в плазме и уровнем общего иммуноглобулина Е у больных респираторными аллергиями ($r=0.43; p<0.001$). Корреляционная зависимость между показателями иммунной системы и параметрами АОС выявилась между КТ плазмы крови и CD22⁺ ($r=0.47; p<0.001$), CD16⁺ ($r=0.39; p<0.01$). Незначительная корреляционная зависимость выявлена между активностью пероксидазы и IgM ($r=0.25; p<0.01$).

Таким образом, результаты проведенного исследования показали, что БА протекает на фоне выраженного дисбаланса иммунной системы при наличии интенсификации ПОЛ. Сравнительный анализ напряженности функционирования этих двух систем при аллергическом патологическом процессе позволил выявить наличие тесной взаимосвязи отдельных параметров иммунного статуса и ПОЛ-АОС при поддержании гомеостаза организма.

Литература.

1. Даминов Т.А., Каримов Х.Я., Давлетшина И.Н. Состояние ПОЛ и АОС при стафилококковом сепсисе у детей грудного возраста.// Педиатрия.-2002.-№5.-С.155-158.
2. Емельянов А.В., Щербак И.Г., Абулимиди А. Перекись водорода как маркер воспаления дыхательных путей у больных бронхиальной астмой.//Тер. Архив.-2008.-№12.-С.27-29.
3. Коляденко В.Ф., Царева Ю.А. Влияние гнотобиологической изоляции на состояние системы ПОЛ-АОА у детей с бронхиальной астмой.//Педиатрия-2010.-№1.-С.26-28.
4. Кошелевский Р.И. Состояние ПОЛ и антиоксидантной активности лимфоцитов при респираторных аллергиях у детей.//Иммунология и аллергия.-Киев.1997.-В.21.-С.27-30.
5. Новоженков В.Г. Характер и взаимосвязь изменений ПОЛ и иммунитета у больных острой пневмонией.//Пульмонология.-1994.-№2.-С.21-26.
6. Сюрин С.А. Влияние эфирных масел на перекисное окисление и обмен липидов у больных хроническим бронхитом.//Клин. Медицина.-1997.-№10.- С.43-45.

СОСТОЯНИЕ ПРОЦЕССОВ ПОЛ-АОС И ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИММУННОГО СТАТУСА У БОЛЬНЫХ БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ

Р.Х. ХОЛЛИЕВ, Р.Р. МУРАДОВА,
Ф.М. КУЙЛИЕВА, Х.Д. МАХМУДОВА,
Ф.Ю. НАЗАРОВ, О.А. СИДДИКОВ

Самаркандский Государственный медицинский институт, Республика Узбекистан, г. Самарканд

Изучены показатели ПОЛ-АОС и параметры иммунного статуса у больных БА. Сопоставление показателей ПОЛ-АОС и иммунитета указывало на наличие тесной взаимосвязи между ними. Наиболее значительное снижение относительного количества Т-лимфоцитов и их субпопуляций CD4⁺ и CD8⁺ и резкое возрастание общего IgE наблюдалось нами у больных с самыми высокими показателями ПОЛ, в то же время у больных с повышенным уровнем КТ отмечаются наименее выраженные отклонения в иммунном статусе. Сравнительный анализ функционирования этих двух систем при аллергическом патологическом процессе указывает на наличие тесной взаимосвязи отдельных параметров иммунного статуса и ПОЛ-АОС.

Ключевые слова: бронхиальная астма, иммунный статус, перекисное окисление липидов - антиоксидантная система.