

ПРООКСИДАНТНО-АНТИОКСИДАНТНЫЙ БАЛАНС (ПАБ) У ПАЦИЕНТОВ С САРКОИДОЗОМ БЕКА

Глуткина Н. В.¹, Велисейчик А. А.¹, Зинчук Вл. В.²

¹Гродненский государственный медицинский университет, Гродно, Беларусь

²Гродненская университетская клиника, Гродно, Беларусь

Введение. Саркоидоз – мультисистемный относительно доброкачественный гранулематоз неизвестной этиологии, характеризующийся скоплением активированных Т-лимфоцитов (CD4) и мононуклеарных фагоцитов, образованием несекретирующих эпителиоидноклеточных неказеифицирующихся гранул в разных органах. Основные мишени саркоидоза – легкие, лимфатическая система, глаза, кожа, печень, кости, сердце и нервная система [1]. В последние десятилетия наблюдается неуклонный рост заболеваемости саркоидозом, что вероятно, связано с истинным возрастанием его частоты, усовершенствованием методов диагностики и активным выявлением.

Саркоидозом страдают люди всех национальностей, это заболевание встречается в любом возрасте. По статистике, впервые выявленный саркоидоз чаще диагностируется в возрасте до 50 лет с пиком в 30-39 лет, женщины составляют 2/3 пациентов. Обычно саркоидоз поражает людей молодого и среднего возраста и часто проявляется двусторонней лимфаденопатией корней легких, диссеминацией паренхимы легких, поражением глаз и кожи. Также могут быть вовлечены печень, селезенка, другие группы лимфатических узлов, слюнные железы, сердце, нервная система, мышцы, кости и другие органы. Органы дыхания поражаются при саркоидозе в 90-95% случаев [2, 3].

Цель – оценить показатели ПОб крови у пациентов с саркоидозом Бека.

Методы исследования. Объектом исследования были 30 пациентов с саркоидозом Бека (2-я стадия, легочно-медиастинальная форма, активная фаза), не получавшие патогенетической терапии. Патологические изменения на рентгенографии выявлены при прохождении планового медицинского осмотра. У всех пациентов заболевание подтверждено по результатам данных биопсии, гистологического исследования легочной ткани.

Оценка показателей ПОб крови у данных пациентов осуществлялась путем определения активности перекисного окисления липидов (ПОЛ) (диеновые конъюгаты, малоновый диальдегид) и факторов антиоксидантной защиты (альфа-токоферол, ретинол, восстановленный глутатион, активность каталазы). Уровень диеновых конъюгатов определяли по интенсивности поглощения липидным экстрактом монохроматического светового потока в области спектра 232-234 нм, характерного для конъюгированных диеновых структур гидроперекисей липидов. Концентрацию малонового диальдегида оценивали по взаимодействию с 2'-тиобарбитуровой кислотой, которая при нагревании в кислой среде приводит к образованию триметинового комплекса розового цвета. Интенсивность окраски измеряли на спектрофотометре РV1251С «СОЛАР» (Беларусь) при длине волны 535 нм. Для определения

активности каталазы использовали метод М. Королук, основанный на спектрофотометрической регистрации количества окрашенного продукта реакции H_2O_2 с молибденовокислым аммонием, имеющим максимальное светопоглощение при длине волны 410 нм. Содержание восстановленного глутатиона в эритроцитах изучали по модифицированному методу J. Sedlak и R. Lindsay. Концентрацию альфа-токоферола и ретинола определяли по методу S. L. Taylor, основанному на определении интенсивности флуоресценции гексанового экстракта при длине волны возбуждения 286 нм и испускания 350 нм (для альфа-токоферола), при длине волны возбуждения 325 нм и испускания 470 нм (для ретинола) на спектрофлуориметре CM 2203 «СОЛАР» (Беларусь).

Статистическая обработка цифровых данных произведена с использованием программы Statistica 10.0. Нормальность распределения полученных результатов оценивали по критерию Шапиро-Уилка. Результаты считали статистически значимыми при значении $p < 0,05$.

Результаты и их обсуждение. В ходе проведенных исследований были получены результаты, в соответствии с которыми установлено увеличение концентрации основных показателей ПОЛ (диеновые конъюгаты, малоновый диальдегид в плазме и эритроцитарной массе) и снижение факторов антиоксидантной защиты (альфа-токоферол, ретинол в плазме и восстановленный глутатион, активность каталазы в эритроцитарной массе) в крови при данной форме саркоидоза Бека (2-я стадия, легочно-медиастинальная форма, активная фаза).

Выявлены существенные изменения в системе антиоксидантной защиты у пациентов с саркоидозом, что свидетельствует об истощении пула эндогенных антиоксидантов в условиях их повышенного расходования при свободнорадикальном стрессе. Нами установлено, что срыв компенсации в системе антиоксидантной защиты совпадает с периодом обострения заболевания, что предполагает участие изученных нами звеньев системы антиоксидантной защиты в обеспечении продолжительности ремиссии при данной патологии. Вполне вероятно, что несостоятельность системы антиоксидантной защиты выступает одним из факторов, ведущих к обострению саркоидоза. Состояние компонентов системы антирадикальной защиты предопределяет специфику мембрано-дестабилизирующих процессов и, вероятно, может корригироваться медикаментозными методами, что в конечном итоге может привести к «управляемости» процесса дестабилизации клеточных мембран [4].

Важный механизм развития саркоидоза – взаимодействие оксида азота (NO) и супероксидных радикалов. Показано, что развитию окислительного стресса предшествует активация разных изоформ NO-синтазы, что позволяет интерпретировать усиление продукции NO в качестве адаптационного механизма, направленного на поддержание определенного уровня физиологического активного NO в клетке [5], но его чрезмерное образование и дисбаланс в генерации может приводить к нарушению прооксидантно-антиоксидантного баланса.

Выводы. Таким образом, на основании проведенных исследований установлено, что при саркоидозе отмечается увеличение концентрации показателей перекисного окисления липидов и снижение факторов антиоксидантной защиты в крови, что может иметь значение для развития окислительного стресса при этой патологии. Возникающий прооксидантно-антиоксидантный дисбаланс имеет важное значение для патогенеза данной патологии.

Литература:

1. Визель А. А. Саркоидоз / Респираторная медицина : руководство : в 3 т. / под ред. А. Г. Чучалина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Литтерра, 2017. – Т. 3. – 464 с.
2. Саркоидоз органов дыхания [Текст] / Под ред. В. К. Гаврисюка. – Киев, 2015. – 192 с.
3. Кенгайя Дж., Нандиш С. К. М., Рамачандрайя Ч. и др. Этанольный экстракт оболочки семян тамаринда эффективно защищает эритроциты от эриптоза, вызванного окислительным стрессом // Биохимия. – 2020. – Т. 85, № 1. – С. 139–152.
4. Кичерова О. А., Рейхерт Л. И., Кичерова К. П. Вред и польза окислительного стресса // Медицинская наука и образование Урала. – 2019. – № 4. – С. 193-196.
5. Тиманн К., Шнекенбургер Ю., Шик В. и др. Окислительный стресс и образование NO при церулеин-индуцированном панкреатите у крыс // Журнал анатомии и гистопатологии. – 2019 – Т. 8, № 1. – С. 68–76.

PROOXIDANT-ANTIOXIDANT BALANCE IN PATIENTS WITH BECK'S SARCOIDOSIS

Hlutkina N. V.¹, Veliseychik A. A.¹, Zinchuk Vl. V.²

¹*Grodno State Medical University, Grodno, Belarus*

²*Grodno University Clinic, Grodno, Belarus*

Sarcoidosis is a multisystem relatively benign granulomatosis. The main targets of sarcoidosis are the lungs, lymphatic system, eyes, skin, liver, bones, heart and nervous system. The aim of the work was to evaluate the indicators of the prooxidant-antioxidant balance of blood in patients with Beck's sarcoidosis. The object of the study was 30 patients with Beck's sarcoidosis (stage 2, pulmonary mediastinal form, active phase) who did not receive pathogenetic therapy. Pathological changes in the radiography were revealed during a routine medical examination. In all patients, the disease was confirmed by the results of a biopsy of histological examination of lung tissue. It has been established that in sarcoidosis there is an increase in the concentration of lipid peroxidation indicators and a decrease in antioxidant protection factors in the blood, which may be important for the development of oxidative stress in this pathology. The resulting prooxidant-antioxidant imbalance is important for the pathogenesis of this pathology.