Полученные данные позволяют оптимизировать лечебно-диагностические мероприятия у больных с полиметаболическими нарушениями с учетом возрастного ценза и проводить более целенаправленную вторичную профилактику осложнений.

1. Метаболический синдром. Пособие для терапевтов и кардиологов / под ред. акад. РАМН, проф. Е.И. Соколова. М., 2006. 48 с.
2. Дроганова А.С., Шишкин АН. Влияние метаболических нарушений на течение острого коронарного синдрома // Здоровье – основа человеческого потенциала: проблемы и пути их решения. 2014. №9(2). С. 509–510
3. Абдельлатиф Али Мохамед Абдельвахаб. Влияние метаболического синдрома и его компонентов на тяжесть течения острого инфаркта миокарда с подъемом сегмента ST и прогноз в долгосрочном периоде наблюдения: автореф. ... дис. канд. мед. наук. М., 2016. 23 с.
4. Рекомендации экспертов ВНОК по диагностике и лечению метаболического синдрома. Кардиоваскулярная терапия и профилактика 2009; 8(6). Приложение 2.
5. Фурсов А.Н., Чернавский С.В., Потехин Н. П., Яковлев В.Н. Особенности проявлений метаболического синдрома в различных возрастных группах. Вестник Национального медико-хирургического центра им. Н.И. Пирогова. 2012.-Т.6.- №4.- С. 72—75.
6. Janczura M., Bochenek G., Nowobilski R. The Relationship of Metabolic Syndrome with Stress, Coronary Heart Disease and Pulmonary Function - An Occupational Cohort-Based Study. PLoS One. 2015; 10(8): e0133750.

Мещакowa Н.М.

Особенности перекисного гомеостаза у работников производства сульфатной целлюлозы, испытывающих воздействие метилсернистых соединений

*ФГБНУ «Восточно-Сибирский институт
медико-экологических исследований»
(Россия, Ангарск)*

doi: 10.18411/lj-04-2019-199
idsp: ljjournal-04-2019-199

Аннотация

Показано, что в производстве сульфатной целлюлозы длительное воздействие на работников комплекса химических веществ, в основном метил-сернистых соединений, приводит к существенному нарушению перекисного гомеостаза, характеризующегося значительной активацией процессов перекисного окисления липидов, снижением активности антиоксидантной защиты.

Ключевые слова: работники производства сульфатной целлюлозы, перекисное окисление липидов и антиоксидантной защиты.

Abstract

It has been shown that in the production of sulphate pulp, prolonged exposure of workers to a complex of chemical substances, mainly methyl sulphide compounds, leads to a significant disruption of peroxide homeostasis, characterized by a significant activation of lipid peroxidation processes and a decrease in the activity of antioxidant protection.

Key words: workers in the production of sulfate cellulose, lipid peroxidation and antioxidant protection.

В настоящее время производство целлюлозы, в основном, ориентировано на сульфатный способ её получения, как наиболее экономически выгодный и позволяющий использовать высокопроизводительное оборудование. Однако, особенности технологии получения сульфатной целлюлозы, применение в качестве реагентов вредных химических веществ, создают предпосылки к формированию неблагоприятных условий труда.

Ранее проведенными нами исследованиями было показано, что основным неблагоприятным фактором в производстве сульфатной целлюлозы является загрязнение воздуха рабочей зоны сложной аэрозольно-газовой смесью, основными компонентами

которой являются метилсернистые соединения (МСС) - меркаптаны, диметилдисульфид, диметилсульфид в концентрациях до 2-3 ПДК. Установлено также неблагоприятное влияние условий труда на здоровье работающих. По данным медицинского обследования в структуре заболеваемости работников, испытывающих воздействие химического фактора, преобладают хронические болезни дыхательной системы, пограничные нервно-психические расстройства, заболевания желудочно-кишечного тракта [1-4].

В этой связи представляла интерес оценка биохимических сдвигов, в частности, процессов перекисного окисления липидов (ПОЛ) у работников, испытывающих воздействие МСС, поскольку, по мнению ряда авторов, чрезмерная активация в организме продуктов ПОЛ под влиянием многих факторов, в том числе и химических, может оказывать повреждающее действие на клеточные мембраны, способствуя развитию патологических процессов в организме [5-7].

Материалы и методы. Состояние системы ПОЛ оценивали путём определения в плазме крови первичных, промежуточных и конечных продуктов ПОЛ - диеновых конъюгатов (ДК), гидроперекисей липидов (ГПЛ), малонового диальдегида (МДА). Состояние антиоксидантной защиты оценивали по активности глутатионредуктазы (ГР) - антиперекисного фермента тиолдисульфидного обмена, а также по содержанию в крови SH-глутатиона и общих SH-групп крови [8-11]. Контрольной группой служили работники ремонтно-механических цехов, не испытывающие влияния химического фактора. В качестве сопоставимой группы были работники сушильных цехов данного производства, где также отсутствует химический фактор.

Статистическая обработка данных проведена с использованием компьютерной программы Statistica v.6 for Windows с применением расчёта средних значений, стандартных ошибок средних, оценки значимости различий по критерию Стьюдента.

Результаты. Установлено (табл.1), что у работников, испытывающих влияние химического фактора, наблюдалось существенное накопление в плазме крови первичных, промежуточных и конечных продуктов ПОЛ. Так, уровень ДК у них превышал показатели контрольной группы соответственно в 1,2 раза ($p < 0,05$), ГПЛ по сравнению с контролем и сопоставимой группой - соответственно в 1,5 – 1,4 раза ($p < 0,001$), МДА – соответственно в 1,2 раза ($p < 0,001$).

Таблица 1
Показатели ПОЛ и антиоксидантной защиты у работников целлюлозного производства
($M \pm m$)

Показатели	Работники, испытывающие воздействие МСС, n = 82	Работники сушильных цехов, n = 48	Контрольная группа, n = 70
ДК, усл.ед./мл	$0,92 \pm 0,05^*$	$0,96 \pm 0,03$	$0,77 \pm 0,03$
ГПЛ, усл.ед./мл	$3,36 \pm 0,13^{*,**}$	$2,38 \pm 0,11$	$2,20 \pm 0,08$
МДА, мкмоль/мл	$2,19 \pm 0,07^{*,**}$	$1,83 \pm 0,06$	$1,83 \pm 0,06$
ГР, мкмоль/мл	$5,82 \pm 0,17^{*,**}$	$6,82 \pm 0,36$	$7,01 \pm 0,19$
SH-глутатион, мкмоль/мл	$1,81 \pm 0,01^{*,**}$	$2,13 \pm 0,09$	$2,15 \pm 0,07$
Общие SH-группы крови, мкмоль/мл	$6,90 \pm 0,34^{*,**}$	$9,26 \pm 0,42$	$10,2 \pm 0,48$

Примечание: * - достоверность различий с контрольной группой;

** - достоверность различий с работниками сушильных цехов.

В то же время, у работников, испытывающих воздействие МСС, по сравнению с контрольной и сопоставимой группами выявлено статистически значимое снижение показателей антиоксидантной защиты - активности глутатионредуктазы (ГР), SH-глутатиона и существенное снижение содержания в крови общих SH-групп крови.

Таблица 2

Показатели ПОЛ и антиоксидантной защиты в зависимости от стажа работы у работников, испытывающих воздействие химического фактора ($M \pm m$)

Показатели	Стаж работы (лет)			Уровень достоверности р
	до 5 (I) (n=21)	до 10 (II) (n=31)	свыше 10 (III) (n = 30)	
ДК, усл.ед./мл	0,99 ± 0,08	0,97 ± 0,06	0,94 ± 0,05	-
ГПЛ, усл.ед./мл	2,61 ± 0,19	2,98 ± 0,12	3,28 ± 0,10	p I-III < 0,01
МДА, мк моль/мл	2,13 ± 0,10	2,06 ± 0,06	2,37 ± 0,06	p I-III < 0,05 p II-III < 0,001
ГР, мк моль/мл	7,24 ± 0,79	7,18 ± 0,29	5,67 ± 0,18	p I-III < 0,001
SH-глутатион, мк моль/мл	2,10 ± 0,07	1,96 ± 0,05	1,85 ± 0,03	p I-III < 0,001
Общие SH-группы крови, мк моль/мл	8,95 ± 0,53	7,89 ± 0,42	6,96 ± 0,38	p I-III < 0,001 p II-III < 0,001

Установлена также статистически значимая зависимость содержания промежуточных и конечных продуктов ПОЛ (ГПЛ и МДА) и антиоксидантов от длительности контакта с химическим фактором (табл. 2), при этом наиболее существенное накопление продуктов ПОЛ и снижение активности антиоксидантной защиты наблюдалось у работников, экспонированных МСС, со стажем работы свыше 10 лет.

Полученные нами данные согласуются с результатами экспериментальных исследований Г.В.Ананьевой и Е.Г.Рябцевой [12], которыми при воздействии МСС на подопытных животных установлен синдром перекисидации - накопление первичных и конечных продуктов ПОЛ в крови животных.

Таким образом, длительное воздействие на работников производства сульфатной целлюлозы комплекса метилсернистых соединений приводит к существенным нарушениям липоперекисного гомеостаза, характеризующихся значительной активацией процессов ПОЛ и снижением активности антиоксидантной защиты, особенно у высокостажированных работников. Указанные сдвиги в состоянии процессов перекисного окисления липидов и антиоксидантной защиты можно расценивать как признаки напряжения и истощения адаптационных возможностей организма в условиях длительного воздействия комплекса химических соединений.

1. Мешакова Н.М., В.С., Рукавишников В.С. Профессиональный риск ущерба здоровью у работников современного производства сульфатной целлюлозы. Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. 2011; 3 (ч.2): 123 - 9.
2. Мешакова Н.М., Рукавишников В.С. Нарушение функционального состояния респираторной системы, как фактор риска у работников производства сульфатной целлюлозы. Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. 2012; 2 (ч.1): 110-13.
3. Мешакова Н.М. Тараненко Н.А. Вопросы медицины труда в современных производствах сульфатной целлюлозы Иркутской области. Матер.научно-практической конф. «Вопросы сохранения и развития здоровья населения Севера и Сибири», вып.12. Красноярск, 2013; 131 -36.
4. Мешакова Н.М., Рукавишников В.С. Сравнительная гигиеническая оценка условий труда в производстве сульфатной целлюлозы с учётом современной механизации. Мед. труда и пром. экология. 2017; 1: 2 - 6.
5. Зенков Н.К., Ланкин В.З., Меньщикова Е.Б. Окислительный стресс: биохимические и патофизиологические аспекты / М.: МАИ «Наука/Интерпериодика»; 2001. 343 с.
6. Кудалева И.В. Роль оксидативного стресса в патогенезе профессиональных заболеваний, возникших от воздействия токсических веществ. Вестник новых медицинских технологий. 2009; 1: 253 - 5.
7. Маснавиёва Л.Б., Бударина Л.А., Кудалева И.В. Показатели антиоксидантной защиты и перекисного окисления липидов у лиц с нейротоксикацией в отдалённом периоде. Бюллетень ВСНЦ СО РАМН. 2010; 4: 115- 8.

8. Путилина Ф.Е. Определение активности глутатионредуктазы. Методы биохимических исследований под ред. М.И. Прохоровой. М., 1982: 181- 6.
9. Гаврилов В.Б., Мишкорудная М.И. Спектрофотометрическое определение содержания гидроперекисей липидов. Лабораторное дело. 1983; 3: 33 - 6.
10. Гончаренко М.С., Латинова А.М. Метод оценки перекисного окисления липидов. Лабораторное дело. 1985. 1: 60-1.
11. Фоломеев В.Ф. Фотометрический ультрамикрометод количественного определения сульфгидрильных групп белка и небелковых соединений крови. Лабораторное дело. 1981; 1: 33-5.
12. Ананьева Г.В., Рябцева Е.Т. Влияние метилмеркаптана на показатели перекисного окисления липидов в эксперименте / Экологическая патология. Вопросы биохимии, фармакологии, клиники: тезисы докладов Всероссийской научной конференции. Чита. 1995: 79 - 80.

Морозов А.Н., Корецкая И.В., Крючков М.А., Пороткова Е.Г., Даллакян Д.В.
Изучение чувствительности бактерий к модифицированному дезинфицирующему раствору для съемных протезов диско-диффузным методом

*ФГБОУ ВО «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко»
Министерства Здравоохранения РФ
(Россия, Воронеж)*

doi: 10.18411/lj-04-2019-200

idsp: ljjournal-04-2019-200

Аннотация

Для гигиенического очищения базиса съемного протеза от микроорганизмов, необходимо применять специализированные растворы для очищения и дезинфекции. Однако, не все дезинфицирующие растворы для съемных протезов отвечают современным требованиям. Средства для очищения и дезинфекции съемных протезов должны обладать не только малой токсичностью, но и антимикробной активностью, широкого спектра действия. Важно также, отсутствие неблагоприятного воздействия на съемные протезы и наличие хорошей стабильности при раствора при хранении, а для высокого эффекта эффективно использовать в нем оптимизированный состав активных компонентов. Проведены исследования, направленные на разработку дезинфицирующего раствора, содержащего в своем составе ионы серебра для поддержания гигиены съемных пластиночных протезов из термопластов.

Ключевые слова: гигиена съемных протезов, дезинфицирующий раствор, термопластические полимеры.

Abstract

For medical applications it is necessary to use specialized solutions for cleaning and disinfection. However, not all disinfecting solutions for dentures meet the requirements. Means for cleaning and disinfection should be not only low toxicity, but also antimicrobial activity, a broad spectrum of action. It is also important that there is no adverse effect on removable dentures and the presence of good stability when storing during storage, and for a high effect it is effective to use in it an optimized composition of active ingredients. Studies aimed at developing a disinfectant solution containing in its composition silver ions to maintain the hygiene of removable laminar prostheses from thermoplastics.

Key words: denture hygiene, disinfectant solution, thermoplastic polymers.

Актуальность.

Несмотря на большое количество профилактических мероприятий, направленных на предупреждение развития стоматологических заболеваний, в последние годы их интенсивность среди населения остается высокой. Известно, что нуждаемость пациентов в ортопедическом лечении съемными протезами остается достаточно актуальной.