

Про	-	21,3	6,72
Гли	3,56	4,68	7,66
Ала	18,05	15,4	14,6
Лей	22,6	9,25	9,03
Тир	2,41	0,79	0,79

А также в экстрактах растений, которые широко используют в пищевой и медицинской промышленности (таблица 3).

Таблица 3. Содержание аминокислот в экстрактах растений.

Аминокислота	Спирулина	Эхинацея	Родиола розовая
Тре	0,74	2,20	4,22
Сер	0,38	2,00	5,97
Про	6,41	30,5	15,6
Гли	6,64	4,43	11,7
Ала	25,5	14,9	10,3
Лей	13,2	1,80	3,55
Тир	1,77	-	-

Можно предположить, что наличие данных аминокислот в молочных препаратах и в экстрактах растений, которые используются в качестве пищевых добавок, наделяют продукты питания теми же антиоксидантными и иммуномодулирующими свойствами, какими обладает гемолимфа куколок дубового шелкопряда.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бенсон, Дж., Патерсон Дж. Хроматографический анализ аминокислот и пептидов на сферических смолах и его применение в биологии и медицине / Дж.Бенсон, Патерсон Дж. Новые методы анализа аминокислот, пептидов и белков. – М., 1974. – С. 9-84.
2. Чиркин, А.А. Белковый и аминокислотный состав куколок китайского дубового шелкопряда (*Antheraea pernyi* G.-M.) / А.А. Чиркин, С.И. Денисова, В.М. Шейбак [и др.] // Веснік Віцебскага дзяржаўнага ўніверсітэта, 2007, №1 (43), С. 143-149.

АНТИОКСИДАНТНЫЕ СВОЙСТВА КУКОЛОК ДУБОВОГО ШЕЛКОПРЯДА

Е.Ю. Судникович*, С.В. Забродская*, А.И. Гурская

**Гродно, ИФИБ; Витебск, ВГУ*

Многочисленные повреждающие эффекты окислительных агентов на молекулярном (окисление белков, перекисное окисление липидов, повреждение ДНК), клеточном (нарушение трансдукции клеточного сигнала, влияние на экспрессию генов) и тканевом уровне (развитие патологий, старение) хорошо известны. Эти эффекты лежат в диапазоне от тонкой регуляции многочисленных каскадов внутриклеточной сигнализации до индукции мгновенной гибели клетки. Неспецифическая окислительная модификация клеточных структур представляет один из наиболее потенциально опасных процессов для клетки [1]. Токсические и повреждающие эффекты свободных радикалов, окислительные нарушения жизнедеятельности клетки привели к формированию мощной многоуровневой системы антиоксидантной защиты.

Генерация радикалов в клетке определяется её метаболической активностью, концентрацией кислорода, доступностью ионов переходных металлов, уровнем клеточных восстановителей.

Цель настоящей работы – исследовать возможную антиоксидантную активность гемолимфы куколок дубового шелкопряда, используя микросомальную фракцию печени крыс.

Методы исследования. Микросомальные мембраны изолировали из ткани печени крыс со средней массой тела 220 г. Печень перфузировали холодным (4°C) 0,15М раствором KCl, извлекали и гомогенизировали в трехкратном объеме того же раствора в стеклянном гомогенизаторе с тефлоновым пестиком. Постмитохондриальную фракцию получали последовательным центрифугированием при 3 000 g в течение 10 мин и 12 000 g в течение 20 мин при 4°C. Микросомальные мембраны осаждали дальнейшим центрифугированием при 105 000 g в течение часа и использовали для регистрации хемилюминесценции.

Эффективность генерации свободных радикалов в суспензии микросомальных мембран печени крыс регистрировали как сумму импульсов люцигенин-зависимой хемилюминесценции в течение 4 минут на хемилюминометре ХЛМ1Ц-01 (Украина). Среда генерации содержала суспензию микросомальных мембран (2 мг белка/мл), 100 мкМ FeSO₄, 1 мМ НАДФН, 10 мкМ люцигенина.

Результаты и обсуждение. Известно, что микросомы печени крыс способны генерировать супероксиданион-радикалы и гидроксильные радикалы в присутствии НАДФН и ионов Fe²⁺ [2]. При этом НАДФН-цитохром Р-450 редуктаза микросомальных мембран способна генерировать супероксиданион-радикал, превращающийся в гидроксильный радикал ·ОН. Процесс генерации гидроксильных радикалов обычно регистрируют по интенсивности люцигенин-зависимой хемилюминесценции в суспензии микросом печени крыс. Предполагают, что системе микросомы/НАДФН люцигенин-зависимая хемилюминесценция отражает эффективность генерации гидроксильных радикалов и органических радикалов [3]. Полученные результаты представлены на рис. 1.

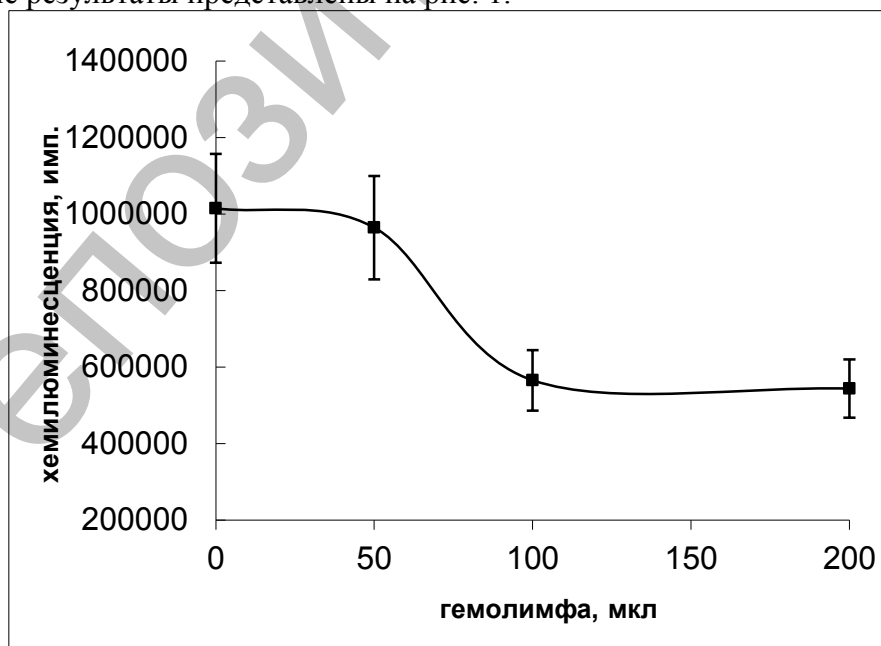


Рисунок 1. Эффект гемолимфы на процесс генерации люцигенин-зависимой хемилюминесценции микросомами печени крыс (1 мг белка/мл), 37°C, время регистрации хемилюминесценции 4 мин. Использовали раствор гемолимфы, разбавленный в 5 раз.

Препарат гемолимфы (100 мкл), внесенный в суспензию микросомальных мембран (объем пробы 2 мл), вызывал 50% ингибирование процесса генерации свободных радикалов. Увеличение концентрации препарата не приводило к дальнейшему тушению хемилюминесценции.

Полученные результаты позволяют рекомендовать гемолимфу исследуемого эукариотического организма или ее компоненты для применения в качестве препаратов, обладающих радикал-скэвенджерными свойствами, повышающими антиоксидантный потенциал клеток и предотвращающими развитие повреждений клеток и тканей при патологических состояниях, связанных с окислительным стрессом.

ЛИТЕРАТУРА

1. Halliwell, B. Antioxidants and human disease: a general introduction / B. Halliwell // *Nutr. Rev.* – 1997. – Vol. 55. – S44-S52.
2. Svingen, B.A. The mechanism of NADPH-dependent lipid peroxidation / B.A. Svingen // *J. Biol. Chem.* – 1979. – Vol. 254. – P. 5892 – 5899.
3. Rost, M. Luminol and lucigenin amplified chemiluminescence and lipid peroxidation with brain microsomes from rats during ontogenetic development / M. Rost, E. Karge, W. Klingler // *Exp. Toxicol. Pathol.* – 1998. – Vol. 50. – P. 253-255.

ИЗМЕНЕНИЯ ФУНКЦИИ ЛЕГКИХ У РАБОЧИХ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СТАЖА РАБОТЫ НА КОВРОВЫМ ПРОИЗВОДСТВЕ

М.А. Щербакова
Витебск, ВГУ

В настоящее время особый интерес представляет изучение адаптивных реакций организма при воздействии факторов производственной среды. Следовательно, определение интегральных критериев адаптации дыхательной системы, которая является наиболее реактивной при воздействии неблагоприятных экологических факторов, весьма актуально.

Под действием неблагоприятных производственных факторов возникают условия для формирования и развития респираторных заболеваний. Поэтому, среди актуальных проблем защиты здоровья работающих следует выделять раннюю диагностику профессиональных патологий респираторной системы.

Цель исследования – оценить функциональное состояние дыхательной системы (ФВД) у работающих на ковровом производстве в зависимости от стажа работы.

Материалы и методы. Основная группа – рабочие ОАО «Витебские ковры» (341 человек); контрольная группа – 341 человек (не работающие на промышленных предприятиях). В основной группе 118 мужчин (средний возраст – $42,53 \pm 1,30$ лет; средний стаж – $16,35 \pm 1,14$ лет) и 223 женщины (средний возраст – $40,59 \pm 0,74$ лет; средний стаж – $15,34 \pm 0,68$ лет). Исследования ФВД проводили на автоматизированном спирометре «МАС – 1». Была проведена статистическая обработка показателей ФВД с помощью Statistica 6.0 и MS Excel 2003.

Результаты исследований. Установлено, что с увеличением стажа работы объемные и скоростные показатели имеют тенденцию к снижению. У ковровщиков со стажем работы менее 5 лет достоверно снижаются РОвыд в 1,76 раза