

**Выводы:** 1. Препарат ЛК «Берлитион-300 Ораль» проявляет терапевтическую эффективность у больных с начальными и умеренными проявлениями ДПН нижних конечностей при кратковременном курсовом назначении: 2. Ведущим метаболическим механизмом действия препарата «Берлитион-300 Ораль» в примененном режиме дозирования следует признать ингибирование процессов гликозилирования белков. Авторы благодарят компанию «Берлин-Хеми» за предоставление препарата «Берлитион-300 Ораль», использованного в настоящем исследовании.

#### Библиографический список

1.  $\alpha$ -липовая кислота: фармакологические свойства и клиническое применение. Обзор литературы / Сост. Л.В.Стаховская, О.И.Гусева. М.: 2003.
2. Диабетическая периферическая сенсомоторная нейропатия. Патогенез, клиника, диагностика. Метод. реком. для эндокринологов, терапевтов, хирургов, невропатологов / Сост. И.В.Гурьева, Е.Ю.Комлягина, И.В.Кузина. М, 2004.
3. *Котов С.В.* Диабетическая нейропатия. М., 2000.

*Е.Ю. Ермакова, В.Н. Мещанинов (Екатеринбург)*

#### **Влияние системной антиоксидантной терапии на показатели пол/аоа и темп старения женщин разного возраста**

Поиск новых эффективных геропротективных средств, изыскание их наиболее рациональных комбинаций для замедления темпа старения – сложная, комплексная проблема геронтологии и гериатрии [1]. Существует множество доказательств того, что свободнорадикальные повреждения накапливаются с возрастом [2]. Предложение использовать антиоксиданты в качестве геропротекторов основано на их способности противодействовать окислительному стрессу. Интерес к витаминам как антиоксидантам усиливается в связи с появлением новых работ по их эффективности [3; 4; 5].

Цель: оценить влияние системной антиоксидантной терапии на показатели ПОЛ/АОА и темпа старения крови женщин разных возрастных групп. Пациенты и методы. В исследовании приняли участие 60 практически здоровых женщин, разделенных на три возрастные группы по 20 чел., с учетом фазы их репродуктивной жизни. В первую группу вошли женщины (30-45 лет), у которых климактерические симптомы отсутствовали. Вторую группу наблюдений (46-55 лет) составили пациентки, находящиеся в перименопаузе, третью (56-66 лет) – в постменопаузе. В плазме крови исследовались биохимические показатели оксидативного стресса до и после курса системной антиоксидантной терапии: диеновые конъюгаты (ДК), диеновые конъюгаты/общие липиды (ДК/ОЛ), амплитуда и светосумма индуцированной хемилуминесценции (ХЛам, ХЛсв), осмотическая и перекисная резистентность эритроцитов (ОРЭ и ПРЭ) и ферменты каталаза и пероксидаза. Всем пациентам определялся биологический возраст (БВ) организма по методике НИИ геронтологии АМН СССР (Киев). Исследование БВ, по нашему мнению, помогает интегрированно количественно оценить возрастные изменения в организме. Также определение БВ оптимизирует оценку эффективности применения в течение короткого времени того или иного геропротективного воздействия. В качестве антиоксиданта применялся комплекс витаминов и микроэлементов: суточная

доза вит. А-20 мг, вит. Е-80 мг, вит. С-200 мг, Se-100 мкг, курс приема – 1 месяц.

Статистическую обработку результатов исследования проводили с использованием критериев Уилкоксона и Манна-Уитни. Данные в таблицах представлены в виде  $M \pm m$ , где  $M$  – среднее арифметическое,  $m$  – ошибка среднего.

Результаты исследования и их обсуждение. В результате наших исследований выявлено, что процессы перекисного окисления липидов (ПОЛ) имеют возрастные особенности: показатели ДК, ДК/ОЛ, ХЛам имеют наименьшее значение в группе женщин без климактерических симптомов, наибольшее – в группе женщин в постменопаузе ( $p < 0,05$ ). Так, например, показатель ДК в группе женщин №1 на 50% меньше, чем в группе №2 и на 69% меньше, чем в группе №3 ( $p < 0,05$ ). Под влиянием антиоксидантной терапии в группе №1 и №2 наблюдалось статистически значимое ( $p < 0,05$ ) снижение показателей ДК, ХЛ св. В группе №3 эффект антиоксидантной терапии наиболее выражен: наблюдалось статистически значимое ( $p < 0,05$ ) снижение показателей ДК, ХЛ св, ХЛ ам на 29,1%, 11,9% и 11,7% соответственно. Это свидетельствует о большей эффективности коррекции антиоксидантами процессов ПОЛ у женщин в постменопаузе.

Исследование показателей антиоксидантной защиты не показало возрастных особенностей в группах исследуемых женщин, лишь показатель ОРЭ достиг статистически значимых различий в группе №1 ( $p < 0,05$ ). Под влиянием антиоксидантной терапии в группе №2 и №3 наблюдалось статистически значимое ( $p < 0,05$ ) снижение активности каталазы на 39,7% и 51,1% и повышение активности пероксидазы на 35,3% и 17,5% соответственно. Очевидно, витамины и микроэлемент селен в примененных дозах обладали избирательным действием на различные звенья антиоксидантной защиты, что, тем не менее, сопровождалось ингибированием процессов ПОЛ. ОРЭ достоверно различалась между группами № 1 и № 3, что связано с дестабилизирующим действием повышенного уровня перекисных процессов на мембраны клеток. После антиоксидантной терапии ОРЭ достоверно снизилась, что свидетельствует о стабилизирующем действии выбранной терапии на клеточные мембраны.

Таблица 1

Темп старения организма женщин разного возраста  
на фоне проведения курса антиоксидантной терапии,  $M \pm m$ .

Показатель	Группа №1 (n=20)		Группа №2 (n=20)		Группа №3 (n=20)	
	до	после	до	после	до	после
Календарный возраст, годы	37,5±0,92		52,2±0,50		61,7±0,81	
БВ, годы	38,5± 1,39 (1)	37,1± 1,17 (1)	50,9± 1,16 (2)	49,9± 1,04 (2)	55,4± 1,18 (3)	55,1± 1,13 (3)
БВ-ДБВ, годы	-0,1± 1,16 (4)	-1,5± 0,97 (4)	1,0± 1,20 (5)	0,1± 1,08 (5)	-0,5± 1,19 (6)	-0,8± 1,03 (6)

Цифры в скобках -- статистически значимо различающиеся показатели в разных группах, ( $p < 0,05$ )

Полученные нами результаты концептуально согласуются с результатами других исследователей этого комплекса витаминов-антиоксидантов и селена [3; 4]. Авторы указывают на резкое снижение уровня первичных и вторичных продуктов ПОЛ при одновременном достоверном увеличении активности некоторых АОФ (Табл. 1).

Таблица 2

Распределение пациентов по темпу старения

№ группы	Темп старения до лечения				
	1	2	3	4	5
Группа 1	-	6 (30%)	7 (35%)	7 (35%)	-
Группа 2	1 (5%)	3 (15%)	7 (35%)	8 (40%)	1 (5%)
Группа 3	-	6 (30%)	9 (45%)	4 (20%)	1 (5%)
№ группы	Темп старения после лечения				
	1	2	3	4	5
Группа 1	-	7 (35%)	10 (50%)	3 (15%)	-
Группа 2	1 (5%)	3 (15%)	10 (50%)	6 (30%)	-
Группа 3	1 (5%)	6 (30%)	10 (50%)	3 (15%)	-

**Выводы:**

1. Процессы ПОЛ в периферической крови активизировались с возрастом, а АОФ значительно не изменяли своей активности.
2. Использование комплекса, содержащего витамины-антиоксиданты и элемент селен, модулировало активность АОФ, снижало интенсивность процессов ПОЛ, тем самым оказывало стабилизирующее действие на клеточные мембраны. Максимальная эффективность комплекса-антиоксиданта показана в группе женщин, находящихся в постменопаузе.
3. Окислительный стресс оказывает прогероидное воздействие, что может быть компенсировано антиоксидантными препаратами с геропротективной активностью.

**Библиографический список**

1. Антиоксидантная защита организма при старении и некоторых патологических состояниях с ним связанных / А.А.Подколзин, В.И.Донцов, В.Н.Крутько, А.Г.Мереладзе, О.М.Мрикаева, Е.А.Жукова // Клиническая геронтология. 2001. № 3-4.
2. Кольтовер В.К. Свободнорадикальная теория старения: современное состояние и перспективы // Успехи геронтологии. 1998. № 2.
3. Комплекс витаминов-антиоксидантов защищает ЛПНП плазмы крови от свободнорадикального окисления и повышает активность антиоксидантных ферментов в эритроцитах больных ИБС / Г.Г.Коновалов, В.З.Ланкин, А.К.Тихазе, И.Б.Нежданова, М.О.Лисина, А.В.Кухарчук // Бюл. экспер. биол. и мед. 2003. № 8.
4. Комплекс витаминов-антиоксидантов эффективно подавляет свободнорадикальное окисление фосфолипидов в ЛПНП плазмы крови и мембранных структурах печени и миокарда / Г.Г.Коновалов, М.О.Лисина, А.К.Тихазе, В.З.Ланкин // Бюл. экспер. биол. и мед. 2003. № 2.
5. Dreher F. Protective effects of antioxidants in humans // Curr. Probl. Dermatol. 2001. № 9.