

изменение суточных биоритмов – в 8 и 12 часов отмечается угнетение почти всех исследуемых параметров, а в 24 и 4 часа – их рост. По интегральным критериям и большинству паттернов свободного поведения грызунов наблюдается изменение характера суточной кривой и сдвиг акрофазы ритма с 8 часов на 24 часа.

Список литературы.

1. Арушанян Э.Б. *Современные аспекты хронофизиологии и хронофармакологии*. - Ставрополь, 2004.
2. Атрошенко О. Н., Лосев А.С., Садыков Р.Ф. и др. Влияние беметила, этанерзола и тизетазола на индивидуальное поведение мышей // *Здравоохранение Башкортостана* - 1999 - №4. С. 53-58.
3. Сергеев П.В., Шимановский Н.Л., Петров В.И. *Рецепторы* - Москва-Волгоград, 1999.
4. Спасов А.А., Черников М.В., Васильев П.М., Анисимова В.А. *Гистаминовые рецепторы* - Волгоград, 2007.
5. Fox G. B., Pan J. B. et al Two novel and selective nonimidazoline H3 receptor antagonists A-304121 and A-317920. In vivo behavioral and neurophysiological characterization // *J. Pharmacol. and Exp. Ther.* - 2003 - Vol. 305, №3. - P. 897-908.

## ВЛИЯНИЕ «ВАЗОТОНА» (L-АРГИНИНА) НА БИОЛОГИЧЕСКИЙ ВОЗРАСТ И ПРОЦЕССЫ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСЛЕНИЯ ЛИПИДОВ У ПАЦИЕНТОВ ЗРЕЛОГО ВОЗРАСТА С ПОЛИОРГАННОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

И.В.Вечкаева<sup>1,2</sup>, А.П. Ястребов<sup>1,2,3</sup>, В.Н. Мецанинов<sup>1,2,3\*</sup>, Е.Л. Ткаченко<sup>1,2</sup>, Д.Ю. Гребнев<sup>1,2</sup>

ГОУ ВПО Уральская государственная медицинская академия Росздрава РФ<sup>1</sup>, ГУЗ СО Институт медицинских клеточных технологий<sup>2</sup>, Свердловский областной клинический психоневрологический госпиталь для ветеранов войн<sup>3</sup> viktormm@t66.ru.

**Введение.** Профилактика старения является одним из новых направлений научной и практической деятельности наиболее активно и динамично формирующихся в настоящее время. Это обусловлено огромной сложностью и социально-экономической значимостью проблемы постарения населения в современном мире, России и Уральском регионе в частности[6,9].

В результате осознания геронтологами неравномерности старения появилось понятие биологического возраста (БВ). Биологический возраст – это мера старения организма, состояния его здоровья, время предстоящей продолжительности жизни

ни. Различают ускоренное и замедленное старение организма [1,2,3,6]. Накопление возрастных изменений в органах и тканях до определенной степени сглаживается компенсаторными процессами. Важное значение имеет определение БВ, в первую очередь, при диспансеризации лиц старше 40 лет, когда возрастные процессы начинают играть все большую роль в формировании патологических процессов. Лица, чей БВ значительно превышает популяционный эталон- должный биовозраст (ДБВ) составляют одну из групп риска по отношению к возникновению болезней, утрате трудоспособности и смерти. [2,3,5,6,9].

Свободнорадикальная теория, связывает причины возрастных изменений с накоплением молекулярных повреждений свободными радикалами и продуктами перекисного окисления липидов (ПОЛ) [6,9].

В последние годы в медицине все больше внимания уделяется нефармакологическим методам профилактики заболеваний и старения. Так применение БАД- нутрицевтиков являются эффективной формой первичной и вторичной профилактики, комплексного лечения [3]. «Вазотон» - это биологически активная добавка к пище, основным компонентом которой является L-аргинин – аминокислота – аминокислота, в молекуле которой помимо аминокислотной группы, есть амидиновая группа ( $\text{NH}_2\text{-C}=\text{NH}$ ) [4,8], действует как предшественник оксида азота (NO), который высвобождается из эндотелиоцитов и влияет на тонус сосудов [7,10,11]. Можно предположить, что NO геропротективно ослабляет генерализованный G1/S блок для процессов дифференциации и пролиферации стволовых клеток [1,4,7,8,10,11].

**Материалы и методы.** В исследовании приняли участие 30 пациентов зрелого возраста (39-57 лет) с полиорганной патологией (с хроническими заболеваниями внутренних органов). Первая группа – контрольная - 10 пациентов (40-55 лет). Вторая группа – исследуемые (39-57 лет) - 20 пациентов принимали «Вазотон» (Алтай-витамины, РФ) по 1 капсуле 2 раза в день после еды в течение двух недель.

У пациентов контрольной и исследуемой групп определяли БВ и кардиопульмональный возраст (КПВ) как показатель состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем по методике НИИ геронтологии и гериатрии АМН (г. Киев, Украина) и проводили сравнение БВ с популяционным стандартом – должным биовозрастом (ДБВ). Для исследования показателей ПОЛ и АОА периферической крови использовался спектрофотометр СФ-46 (ЛОМО, Россия) и анализатор Chem Well Comb (США) в день поступления и через 15 суток.

**Результаты и их обсуждение.** Определение БВ до начала приема препарата в исследуемой группе показало отклонение БВ от ДБВ на -- 3,05 года, что совпало

с результатами контрольной группы (таб.1). После приема L-аргинина БВ достоверно снижался и составил в среднем 38,6 года. Показатель БВ – ДБВ у пациентов в исследуемой группе после приема препарата «Вазотон» на 15 сутки снижался на 7,85 года ( $p < 0,05$ ) по сравнению с показателями до приема препарата (таб.1).

Исследования КПВ до начала приема L-аргинина у лиц зрелого возраста выявил физиологический темп старения (отклонение КПВ от ДКПВ на – 0,17 года). КПВ после приема препарата достоверно снижался (КПВ - ДКПВ -10,13) и физиологический темп старения (3 функциональный класс) при этом сменился на замедленный темп старения (1 функциональный класс).

Все пациенты исследуемой группы после приема аргинина отмечали улучшение самочувствия, повышение трудоспособности, улучшения настроения. Существенное снижение КПВ у пациентов исследуемой группы можно объяснить положительным эффектом оксида азота (NO), который участвует в реализации многих важных функций, таких как вазодилатация, нейротрансмиссия, снижение агрегации тромбоцитов [10,11].

Таблица 1

Показатели биологического и кардиопульмонального возрастов у пациентов зрелого возраста с полиорганной патологией до и после приема препарата «Вазотон», М±m

Группа пациентов	КВ, годы	БВ, годы	БВ-ДБВ, годы	КПВ, годы	КПВ-ДКПВ, годы	Функ. класс
Контрольная (1 сутки)	46,8±3,6	41,9±7,1	-3,9±5,2	43,7±14,1	-2,3±2,0	3
Контрольная (15 сутки)	46,9±4,1	41,9±7,2	-3,8±5,0	43,9±13,8	-1,9±1,6	3
Исследуемая (1сут)	48,6±4,1	43,6±7,7 (1)	-3,1±5,7 (2)	41,9±17,2	-0,2±1,9 (3)	3
Исследуемая (15 сутки)	48,6±4,1	38,6±7,3* (1)	-7,9±6,8* (2)	36,1±16,1	-10,1±1,8* (3)	1

Примечание: Цифры в скобках – достоверность различий показателей между группами пациентов, \* - $p < 0,05$

После приема «Вазотона» наблюдалось снижение диеновых конъюгатов и общих липидов сыворотки крови, а также компенсаторно снижались показатели АОА (таб.2).

Полученные результаты дают основание полагать, что L-аргинин обладает репрофилактическим воздействием и может быть рекомендован для практического использования.

Существенное снижение КПВ представляет возможным включать «Вазотон» (L-аргинин) в состав метаболической терапии и использовать для профилактики забо-

леваний сердечно-сосудистой и дыхательных систем.

Таблица 2

Динамика показателей ПОЛ и АОА у пациентов зрелого возраста с полнорганной патологией до и после приема препарата «Вазотон» (L-аргинина), М±м

Группа пациентов	Диеновые конъюгаты, мкмоль/мл сыв. крови	Каталаза эритроцитов мккат/г гемоглобина	Пероксидаза эритроцитов мккат/г гемоглобина	Общие липиды сыв. крови г/л
Контрольная (1сут.)	1,81±0,90	2,89±0,69	26,71±5,32	6,3±2,46
Контрольная (15 сутки)	1,75±0,84	3,07±0,52	26,91±4,95	6,4±2,30
Исследуемая (1сутки)	1,91±0,43 (1)	3,36±0,51	27,35±4,00	6,9±2,51
Исследуемая (15 сутки)	1,36±0,33* (1)	2,93±0,45	24,50±2,78	5,2±1,62

Примечание: Цифры в скобках – достоверность различий показателей между группами пациентов,\* - $p < 0,05$ .

Обнаруженное нами снижение БВ и ПОЛ в сочетании с описанным в литературе анаболическим эффектом Вазотона [10,11] может служить основой для исследования влияния аргинина на пролиферацию стволовых клеток с целью увеличения продолжительности жизни их популяции и организма в целом.

Список литературы.

1. Анисимов В.Н. Молекулярные и физиологические механизмы старения. - С-Пб.- Наука.-2003.- 468с.
2. Белозерова Л.М. Методы определения биологического возраста человека по умственной и физической работоспособности.- Пермь.//Усп. геронтол.- 2000.- №3. -С. 143.
3. Донцов В.И. и др. Фундаментальные механизмы геропрофилактики [Текст] //В.И. Донцов, А.А.Подколотин, В.Н.Крутько –М.: Биомедсервис.-2002.-463с.
4. Дорохина Л.В. Эффект карнитина и L-аргинина на свободнорадикальное окисление липидов тканей при глубокой гипотермии// Весні НАН РБ/ сер.біял. нав. -2000.- №4. -С. 87-90.
5. Коркушко О.В. Роль возрастных изменений сердечно-сосудистой системы в развитии гипоксии.// Проблемы старения и долголетия. -2002.- Т.11. №1. – С. 87-106.
6. Мецанинов В.Н. и др. Старение, перекисное окисление липидов, биовозраст-принципы коррекции, возможности клеточных технологий. Екатеринбург. //Вес-тник уральской медицинской академической науки.-2007. – №1.- С. 50-60.

7. Могильницкая Л.Ф. Влияние L-аргинина на свойства эритроцитарных мембран в условиях гипоксии //Бюлл. Экспер. биол. и мед.- 1992. –Т.113.-№5. – С.497-498.
8. Сныткина И.В.. Влияние экзогенного аргинина на обмен углеводов и аминокислот// Матер междунароод. науч. конф. «Биологически активные соединения в регуляции метаболического гомеостаза». – 2000. – Ч.2 – С.207-211.
9. Ястребов А.П., Мецанинов В.Н. Старение, перекисное окисление липидов и биовозраст. – Екатеринбург. -2005.-217с.
- 10.Cylwik D. et al. Antithrombotic effect of L-arginine in hypertensive rats //J. Physiol Pharmacol. 2004.-Vol.55.-P. 569-579.
- 11.Gouvea SA et al/ Activity of angiotensin-converting enzyme after treatment with L-arginine in renovascular hypertension// Clin. Exp. Hypertens. 2004.- Vol. 26.- P. 569-579

## ДИПЛОИДНЫЕ ФИБРОБЛАСТЫ В ЛЕЧЕНИИ ПОСТТРАВМАТИЧЕСКИХ ЯЗВ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ МУ ЦГКБ № 23 Г. ЕКАТЕРИНБУРГА

Гаев А.В. \*, Кузнецова Н.Л.

МУ «Центральная городская клиническая больница № 23», г. Екатеринбург

Хронические язвы – распространенный вид заболевания. В целом 2% населения европейских и североамериканских стран страдают хроническими язвами [1]. Они приводят к длительной нетрудоспособности и инвалидности в 10-67% случаев [2]. Пациенты с хроническими язвами составляют не меньше 10% от числа всех больных общехирургических стационаров [3]. В настоящее время используется более 200 консервативных и хирургических методов и до 1000 различных средств, применяемых для лечения дефектов мягких тканей [4]. Неудовлетворительные результаты консервативного лечения отмечены в 28,6 – 100% случаев, оперативного – в 19,6 – 56,0 % [5]. Механическая травма конечностей, переломы костей, разрыв и отрыв связок и сухожилий, сдавление и образование ран способствуют сегментарному спазму артерий [6]. Нервные стволы в области гнойной раны и язвы находятся в состоянии парабноза.

Эти факторы снижают митотическую активность клеток в области язвы [7 - 9]. Ключевую роль в регуляции миграции, пролиферации, дифференцировке клеток, отложении компонентов внеклеточного матрикса играют ростовые факторы [10]. Большой репаративный потенциал фибробластов побудил ученых всего мира к исследованию влияния клеточных культур на раневой процесс [11 - 14]. В отличие от