

НЕКОТОРЫЕ ПРОБЛЕМЫ ПРЕЖДЕВРЕМЕННОГО СТАРЕНИЯ (обзор литературы)

Борисова О.Н., Алиева Д.О., Токарев А.Р.

*ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет», медицинский
Институт*

Аннотация. В обзоре освещены вопросы преждевременного старения связанного с особенностями возрастного метаболизма, изменением гемодинамики, гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковых соотношений, трансформацией всех адаптационных систем в целом, с состоянием синтоксических и кататоксических программ адаптации. Показана зависимость старения от различных видов экзо- и эндогенного стресса, в том числе профессионального, военного, у ликвидаторов аварии на ЧАЭС, от состояния вегетативной нервной системы, нейромедиаторов, циркадного ритма, от наличия или отсутствия артериальной гипертензии. При изучении процессов старения широко используются математические методы, в том числе теории хаоса и самоорганизации систем.

Ключевые слова: старение, геронтология, стресс, циркадный ритм, нейромедиаторы, синтоксические и кататоксические программы адаптации

Преждевременное старение обусловлено не только особенностями возрастного метаболизма, но и изменением гемодинамики, гипоталамо-гипофизарно-надпочечниковых соотношений, трансформацией адаптационных систем в целом, сопряженных с состоянием синтоксических и кататоксических программ адаптации [8,16,19,34].

Существенное влияние на скорость старения играет хронический эндо- и экзогенный стресс, в том числе профессиональный, спортивный [32,35,36,39]. При обследовании группы ликвидаторов радиационных аварий на атомных подводных лодках с известной дозой облучения, ветеранов подразделений особого риска, принимавших участие в проведении и ликвидации последствий наземных испытаний ядерного оружия – установлено, что их функциональное состояние связано не только с воздействием радиоактивного облучения или травмирующего стрессового фактора. Большое значение имеет влияние комплекса психотравмирующих факторов, характеризующихся своей индивидуальной значимостью и абсолютной (либо относительной) неразрешимостью. У большинства ликвидаторов и ветеранов наблюдаются психопатологические синдромы, невротические расстройства (сниженное настроение, эмоциональная лабильность, астения, тревога) и соматические расстройства в виде нарушения деятельности сердечно-сосудистой, дыхательной, пищеварительной и других систем организма. Такие результаты патогенетически обосновывают методы

реабилитации этой группы лиц. В структуре заболеваний ветеранов подразделений особого риска 85% составляют заболевания сердечно-сосудистой системы, в том числе ИБС (79%), сопровождавшаяся инфарктом миокарда (25%), АГ (58%) и недостаточность кровообращения (60%). Основными особенностями ветеранов подразделений особого риска являются более частые нарушения функций головного мозга сосудистого генеза (70%), преобладание хронических астеноневротических состояний (48%). Изменения биоэлектрической активности головного мозга коррелируют с результатами психологического тестирования, обнаружившими стойкое снижение умственной работоспособности, устойчивости внимания и психической активности. Нейрофизиологические изменения обнаруживают определенное сходство с таковыми у пожилых, что обусловлено развитием процессов ускоренного старения систем организма с ранними признаками преждевременной недостаточности мозгового кровообращения. Достоверно увеличивается активность лактатдегидрогеназы, снижаются показатели тиолового статуса, на 50% увеличивается количество апоптотических лимфоцитов, отражающих снижение их резистентных свойств, причем в группе ветеранов наземных испытаний на 21% больше, чем у подводников [1].

Поскольку психосоматические заболевания, стрессы являются предшественниками ускоренного старения, разрабатываются различные способы диагностики и их лечения, в том числе защищенные патентами РФ [17,18,27,29-31,37,38]. Необходимо начало терапии стресса с юных лет, поскольку социальная обстановка, спортивные нагрузки, психоэмоциональные конфликты лежат в основе будущего ускоренного старения [32,33,39]. Установлен лечебно-профилактический эффект транскраниальной электростимуляции (ТЭС), как самостоятельного метода, так и в сочетании с трансцеребральным электрофорезом серотонина адипината в коррекции стресса [4,7,28,30].

При преждевременном старении существенно страдает вегетативная нервная система, отмечается ее функциональная асимметрия [12]. Изучено влияние нейромедиаторов на перекисное окисление липидов, состояние мозгового кровотока, вариабельность сердечного ритма, на основе которых отрабатывается терапия у лиц пожилого возраста [5,22,23,41]. Установлена циркадианная организация мозговой гемодинамики в норме и при развитии цереброваскулярных нарушений. *Циркадный индекс* (ЦИ) определен, как независимый показатель состояния вегетативной нервной системы. Сглаживание профиля циркадного ритма соответствует истощению адаптивных резервов сердца с плохим прогнозом, с высоким риском аритмий и синкопальных состояний. По сути – это предиктор внезапной смерти. У больных терминальной стадией хронических болезней почек, изучались особенности ЦИ у лиц, получавших *программный гемодиализ* (ПГД), в зависимости от возраста и времени суток проведения сеанса.

Обследовано 96 пациентов, находившихся на ПГД, которые были разделены на 2 группы различного возраста и пола. Выделены три подгруппы в зависимости от времени суток проведения сеанса ПГД. Во всех группах установлено снижение ЦИ по сравнению с физиологической нормой, что является маркером вегетативного неблагополучия. У больных терминальной стадией хронических болезней почек, получающих лечение ПГД, отмечается достоверное снижение ЦИ по сравнению с нормой. Наличие ригидности суточного ритма сердца у пациентов старше 50 лет, может быть показанием для проведения ПГД во второй половине суток [9,21].

Изучалась зависимость ускоренного старения участников современных вооруженных конфликтов, получивших боевые травмы головного мозга, от хронической алкогольной зависимости, развившейся после получения травмы, и от нарушений нейрогуморальной регуляции сердечной деятельности. Установлено, что посттравматическая алкогольная зависимость в значительной степени активизирует процессы ускоренного старения и связанного с ним перекисного окисления липидов, подавляет систему антиокислительной защиты и способствует прогрессированию расстройств нейрогуморальной регуляции сердечной деятельности [20].

В пожилом возрасте выявлялась различная неврологическая патология, возрастная динамика параметров сердечно-сосудистой системы и вегетативный статус подвергались значительным изменениям, вегетативные нейропатии отмечены у больных хронической ревматической болезнью сердца. Были определены психофизиологические признаки возрастных изменений при посттравматических стрессовых расстройствах [25,26].

Скорость старения прогрессирует также при синдроме профессионального выгорания у врачей-специалистов разных групп, были определены психофизиологические признаки возрастных изменений при посттравматических стрессовых расстройствах, установлены возрастные особенности сезонных изменений церебральной гемодинамики [2,14,24,40].

В работе [6] изучена зависимость вариабельности сердечного ритма от темпа старения у больных с артериальной гипертензией в пожилом и старческом возрасте. Изучение вариационного размаха, индекса вегетативного равновесия, как показателя соотношения симпатической и парасимпатической нервной системы, показало уменьшение симптоадреналовой активации. При замедленном темпе старения асимпатикотония (ареактивность) при отсутствии напряженности в лейкоцитарной формуле крови является фактором замедления процессов старения. А низкий уровень реактивности на фоне асимпатикотонии является неблагоприятным фактором, ускоряющим эти процессы.

Активно используются при анализе результатов исследований старения математические методы, в частности, теории хаоса и самоорганизации систем, системного анализа и синтеза [3,10,11,13,15].

Заключение. Приведенные в обзоре результаты исследований и библиографические ссылки на них свидетельствуют о необходимости продолжения изучения механизмов старения и способов его профилактики в течение всей жизни.

Литература

1. Алишев Н.В., Цыган В.Н., Драбкин Б.А., Апчел В.Я., Николаева Н.А., Тарумов А.В., Фесюн А.Д., Федосеев В.М. Психоэмоциональный стресс и соматические заболевания у ветеранов подразделений особого риска // Успехи геронтологии. 2008. Т. 21. № 2. С. 276-285.
2. Борисова О.Н., Токарев А.Р., Троицкий М.С. Профессиональный стресс у врачей (краткий обзор отечественной литературы) // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2019. №6. Публикация 3-8.
URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2019-6/3-8.pdf> (дата обращения: 11.12.2019).
3. Брагинский М.Я., Вечканов И.Н., Глушук А.А., Еськов В.М., Еськов В.В., Митина Н.Н., Мишина Е.А., Пашнин Е.А., Полухин В.В., Степанова Д.И., Филатова О.Е., Филатов М.А., Хадарцев А.А., Хадарцева К.А., Хисамова А.В., Шипилова Т.Н., Чантурия С.М. Системный анализ, управление и обработка информации в биологии и медицине. Том VIII. Общая теория систем в клинической кибернетике. Самара, 2009.
4. Гладких П.Г., Токарев А.Р., Купеев В.Г. Транскраниальная электростимуляция в сочетании с аминалоном при психоэмоциональном стрессе (краткое сообщение) // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2017. №4. Публикация 2-8. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2017-4/2-8.pdf> (дата обращения: 21.11.2017).
5. Голованова Е.Д., Агеенкова О.А., Осипова Т.В. Вариабельность сердечного ритма в онтогенезе у мужчин с сердечно-сосудистыми болезнями // Клиническая геронтология. 2010. Т. 16. № 11-12. С. 18-27.
6. Голованова Е.Д., Дубенская Л.И., Баженов С.М., Осипова Т.В., Цепов А.Л. Влияние темпа старения на вегетативный статус и энтропию лейкоцитарной формулы крови у пожилых больных с артериальной гипертензией // Клиническая геронтология. 2005. Т. 11. № 2. С. 12-16.
7. Грязев М.В., Куротченко Л.В., Куротченко С.П., Луценко Ю.А., Хадарцев А.А. Экспериментальная магнитобиология: воздействие полей сложной структуры Москва, 2007. Сер. Экспериментальная электромагнитобиология. Том 2.
8. Гусак Ю.К., Дармограй В.Н., Карасева Ю.В., Морозов В.Н., Морозова В.И., Хадарцев А.А., Хапкина А.В., Чуксеева Ю.В. Стимулирование синтоксических и кататоксических программ адаптации при действии на гипоталамус естественных синтоксисов и кататоксисов // Вестник новых медицинских технологий. 2002. Т. 9. № 1. С. 56-60.
9. Диагностика и лечение заболеваний сердца в пожилом возрасте // Клиническая геронтология. 2006. Т. 12. № 9. С. 3-24.

10. Еськов В.М., Еськов В.В., Филатова О.Е., Хадарцев А.А., Синенко Д.В. Нейрокомпьютерная идентификация параметров порядка в геронтологии // Успехи геронтологии. 2015. Т. 28. № 3. С. 435-440.
11. Еськов В.М., Зилов В.Г., Хадарцев А.А. Новые направления в клинической кибернетике с позиций теории хаоса и синергетики // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. 2006. Т. 5. № 3. С. 613-616.
12. Еськов В.М., Хадарцев А.А., Филатова О.Е., Хадарцева К.А. Вегетативная нервная система и функциональная асимметрия в геронтологии (обзор литературы) // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2015. № 1. С. 3-5.
13. Еськов В.М., Хадарцева К.А., Филатова О.Е., Хромушин В.А. Внедрение методов теории хаоса и самоорганизации систем в здравоохранение (краткий обзор литературы по материалам Сургутской и Тульской научных школ) // В сборнике: Медицинские технологии в клинической практике. К 25-летию узовского медицинского образования и науки Тульской области (сборник научных статей). Тула, 2017. С. 67-73.
14. Ефремова Н.Г. Возрастные особенности сезонных изменений церебральной гемодинамики у здоровых людей: автореф.диссер. к.м.н./ Российский университет дружбы народов (РУДН). Москва, 2008.
15. Крутько В.Н., Донцов В.И. Старение: математические модели главных механизмов // Труды Института системного анализа Российской академии наук. 2016. Т. 66. № 2. С. 23-31.
16. Кузнецов В.В., Егорова М.С. Современное представление о роли ГАМК в коррекции нейрокардиальной патологии // Новости медицины и фармации. 2015. № 11 (544). С. 14-16_у.
17. Купеев Р.В., Борисова О.Н., Токарев А.Р. Возможности немедикаментозной коррекции психосоматических расстройств у водителей автотранспорта (краткое сообщение) // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2019. №5. Публикация 3-9. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2019-5/3-9.pdf> (дата обращения: 28.10.2019). DOI: 10.24411/2075-4094-2019-16555.
18. Леонов Б.И., Григоренко В.В., Еськов В.М., Хадарцев А.А., Иляшенко Л.К. Автоматизация диагностики возрастных изменений параметров сердечно-сосудистой системы // Медицинская техника. 2018. № 3 (309). С. 48-51.
19. Морозов В.Н., Хадарцев А.А., Ветрова Ю.В., Гуськова О.В. Неспецифические (синтоксические и кататоксические) механизмы адаптации к длительному воздействию холодого раздражителя // Вестник новых медицинских технологий. 2000. Т. VII, № 3–4. С. 100–105.
20. Мякотных В.С., Ямпольская В.В., Самойлова В.Н., Бальберт А.А., Боровкова Т.А., Мещанинов В.Н., Матвеева О.И. Ускоренное старение участников современных вооруженных конфликтов с последствиями боевой закрытой черепно-мозговой травмы и алкогольной зависимостью // Успехи геронтологии. 2007. Т. 20. № 1. С. 112-117.
21. Нестерова М.В. Циркадианная организация мозговой гемодинамики в норме и при развитии цереброваскулярной патологии: автореф. дис. ... д.м.н. / Пермь, 2002
22. Никитин В.С. Мозговой кровоток и вариабельность сердечного ритма у лиц с признаками преждевременного старения // Автореф. диссер. к.м.н. Кировская государственная медицинская академия. Киров, 2007
23. Осипова Т.В. Оптимизация антигипертензивной терапии у лиц пожилого и старческого возраста на основе комплексной оценки вегетативной регуляции и темпов старения организма. Автореф. диссер. ... к.м.н. / Смоленская государственная медицинская академия. Смоленск, 2008

24. Парфёнов Ю.А. Психофизиологическая характеристика синдрома профессионального выгорания у врачей-специалистов разных возрастных групп // Успехи геронтологии. 2012. Т. 25. № 4. С. 736-744
25. Петров В.С. Вариабельность сердечного ритма у пациентов с хронической ревматической болезнью сердца // Вестник новых медицинских технологий. 2019. Т. 26. № 4. С. 6-10.
26. Петров В.С. Вегетативная нейропатия у исследуемых с хронической ревматической болезнью сердца // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2019. № 6. С. 23-29.
27. Токарев А.Р. Нейроно-цитокиновые механизмы острого стресса (обзор литературы) // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2019. № 3. С. 194-2204.
28. Токарев А.Р., Токарева С.В. Транскраниальная электростимуляция в сочетании с трансцеребральным электрофорезом серотонина адипината в коррекции стресса у инженерно-технических работников. В сборнике: СПОРТМЕД-2018. Сборник материалов тезисов XIII Международной научной конференции по вопросам состояния и перспективам развития медицины в спорте высших достижений, Пятой научно-практической конференции, XII Международной научной конференции молодых ученых. 2018. С. 171.
29. Токарев А.Р., Малыгин В.Л., Хадарцева К.А., Троицкий М.С. Лечение соматоформных и психосоматических расстройств у женщин // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2019. №6. Публикация 1-11. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2019-6/1-11.pdf> (дата обращения: 18.12.2019).
30. Токарев А.Р., Хадарцев А.А. Аппаратно-программный метод выявления профессионального стресса и возможность его коррекции методом транскраниальной электростимуляции (краткое сообщение) // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2017. № 4. С. 226-232.
31. Фудин Н.А., Хадарцев А.А., Москвин С.В. Транскраниальная электростимуляция и лазерофорез серотонина у спортсменов при сочетании утомления и психоэмоционального стресса // Вопросы курортологии, физиотерапии и ЛФК. 2019. Т. 96. № 1. С. 37-42.
32. Хадарцев А.А. Избранные технологии немедикаментозного воздействия в реабилитационно-восстановительной и спортивной медицине. Тула, 2009.
33. Хадарцев А.А. Не медикаментозные технологии. Рефлексотерапия, гирудотерапия, фитотерапия, физиотерапия / Saarbrücken, 2012.
34. Хадарцев А.А., Еськов В.М., Винокуров Б.Л., Морозов В.Н., Кидалов В.Н., Филатова О.Е., Гонтарев С.Н., Хадарцева К.А., Цогоев А.С., Наумова Э.М., Крюкова С.В., Митрофанов И.В., Валентинов Б.Г., Седова О.А. Восстановительная медицина. Т. I. Монография / Под ред. А.А. Хадарцева, С.Н. Гонтарева, В.М. Еськова. Тула: Изд-во ТулГУ – Белгород: ЗАО «Белгородская областная типография», 2010. 298 с.
35. Хадарцев А.А., Морозов В.Н., Хрупачев А.Г., Карасева Ю.В., Морозова В.И. Депрессия антистрессовых механизмов как основа развития патологического процесса // Фундаментальные исследования. 2012. № 4-2. С. 371-375.
36. Хадарцев А.А., Токарев А.Р. Профессиональный стресс (механизмы развития, диагностика и коррекция проявлений) / Тула, 2020.
37. Хадарцев А.А., Токарев А.Р., Токарева С.В., Хромушин В.А. Транскраниальная электростимуляция в лечении психосоматических расстройств у работников промышленного предприятия // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. 2019. Т. 96, № 2. С. 39–44.

38. Хадарцев А.А., Токарев А.Р., Токарева С.В., Хромушин В.А., Иванов Д.В. Способ лечения профессионального стресса // Патент на изобретение № 2703328. Бюл. № 29 от 16.10.2019 г.

39. Хадарцев А.А., Фудин Н.А. Психоэмоциональный стресс в спорте. Физиологические основы и возможности коррекции (обзор литературы) // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2015. № 3. С. 33.

40. Царегородцева С.А., Азин А.Л., Арьев А.Л. Психофизиологические признаки возрастных изменений при посттравматических стрессовых расстройствах // Клиническая геронтология. 2006. Т. 12. № 12. С. 57-63.

41. Щербаков Д.Л. Влияние нейромедиаторов на перекисное окисление липидов и антиокислительную активность при иммобилизационном стресс-воздействии у крыс разного возраста // Автореф. дис. ... к.б.н. / Ин-т иммунологии и физиологии УрО РАН. Екатеринбург, 2015.

ТЕНДЕНЦИИ УРОВНЯ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ОСТРОЙ ПНЕВМОНИЕЙ У ДЕТЕЙ С УЧЕТОМ ТИПА КОНСТИТУЦИИ

Воробьева А.В.

ФГБОУ ВО «Тульский государственный университет», медицинский институт,

Аннотация. Число детей с острой патологией дыхательных путей в настоящее время в РФ неуклонно растет. Среди всей патологии дыхательных путей особое внимание уделяется острой пневмонии. Распространенность острой пневмонии среди пациентов детского возраста актуальная социальная и глобальная медицинская проблема сегодняшних дней. Острая пневмония относится к числу наиболее распространенных и при этом наиболее опасных острых болезней детского возраста, так как даже в настоящее время могут возникать проблемы, связанные с несвоевременной постановкой диагноза острая пневмония, что может привести к осложнениям заболевания и даже смерти. Сейчас нередко встречается как гипердиагностика, так и гиподиагностика пневмонии. Анализ приведенных данных свидетельствует о высокой сложности диагностической оценки различных симптомов при острой пневмонии. Это обусловлено, конечно же, именно сочетанностью развития патологического процесса. В статье нами проведен анализ анамнестических данных в зависимости от конституциональных особенностей исследуемых критериев и показателей у детей с подтвержденным диагнозом острая пневмония. Данная статья посвящена анализу полученных данных у детей, госпитализированных в педиатрическое отделение стационара с установленным диагнозом острая пневмония.

Ключевые слова: пневмония, органы дыхания, дети, тип конституции.

Болезни органов дыхания занимают лидирующие позиции среди заболеваний детского возраста. В настоящее время в РФ неуклонно растет число таких заболеваний среди детского населения [3,5,8,16].