

24. Hirokawa H, Jalkh AE, Takahashi M [et al.]. Role of the vitreous in idiopathic preretinal macular fibrosis. *Am J Ophthalmol.* 1986;101(2):166-169. doi:10.1016/0002-9394(86)90589-1.
25. Ota A, Tanaka Y, Toyoda F [et al.]. Relationship between variations in posterior vitreous detachment and visual prognosis in idiopathic epiretinal membranes. *Clin Ophthalmol.* 2015;10:7-11. doi:10.2147/OPTH.S89683
26. Kakehashi A, Takezawa M, Akiba J. Classification of posterior vitreous detachment. *Clin Ophthalmol.* 2014;8:1-10. doi:10.2147/OPTH.S54021
27. Meyer CH, Rodrigues EB, Mennel S [et al.]. Spontaneous separation of epiretinal membrane in young subjects: personal observations and review of the literature. *Graefes Arch Clin Exp Ophthalmol.* 2004;242(12):977-985. doi:10.1007/s00417-004-0934-7
28. Oono Y, Nakamura S, Yoshimura K [et al.]. Recurrence after spontaneous resolution of an idiopathic epiretinal membrane. *Case Rep Ophthalmol.* 2011;2(1):55-58. doi:10.1159/000324462
29. Greven CM, Slusher MM, Weaver RG. Epiretinal membrane release and posterior vitreous detachment. *Ophthalmology.* 1988;95(7):902-905. doi:10.1016/s0161-6420(88)33077-0
30. Jackson TL, Nicod E, Angelis A [et al.]. Vitreous attachment in age-related macular degeneration, diabetic macular edema, and retinal vein occlusion: a systematic review and metaanalysis. *Retina.* 2013;33(6):1099-1108. doi:10.1097/IAE.0b013e31828991d6
31. Kang EC, Koh HJ. Effects of Vitreomacular Adhesion on Age-Related Macular Degeneration. *J. of Ophthalmol.* 2015;1-7. Article ID 865083. DOI:10.1155/2015/865083
32. Takahashi H, Tan X, Nomura Y [et al.]. Associations between Posterior Vitreous Detachment and Concentrations of Various Cytokines in Eyes with Age-related Macular Degeneration and Normal Control Eyes. *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.* 2013;54(15):4992.
33. Tey KY, Wong QY, Dan YS [et al.]. Association of Aberrant Posterior Vitreous Detachment and Pathologic Tractional Forces With Myopic Macular Degeneration. *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2021;62(7):7. doi:10.1167/iovs.62.7.7
34. Mayr-Sponer U, Waldstein SM, Kundi M [et al.]. Influence of the vitreomacular interface on outcomes of ranibizumab therapy in neovascular age-related macular degeneration. *Ophthalmology.* 2013;120(12):2620-2629. doi:10.1016/j.ophtha.2013.05.032
35. Waldstein SM, Coulbaly L, Riedl S [et al.]. Effect of posterior vitreous detachment on treat-and-extend versus monthly ranibizumab for neovascular age-related macular degeneration. *Br J Ophthalmol.* 2020;104(7):899-903. doi:10.1136/bjophthalmol-2019-314661
36. Neudorfer M, Fuhrer AE, Zur D, Barak A. The role of posterior vitreous detachment on the efficacy of anti-vascular endothelial growth factor intravitreal injection for treatment of neovascular age-related macular degeneration. *Indian J Ophthalmol.* 2018;66(12):1802-1807. doi:10.4103/ijo.IJO_373_18
37. Klimscha S, Coulbaly L, Sadeghipour A [et al.]. Influence of posterior vitreous detachment on extendability of treat-and-extend anti-VEGF therapy in neovascular age-related macular degeneration. *Invest. Ophthalmol. Vis. Sci.* 2018;59(9):819.
38. Ali F, Kasi S, Saroj N [et al.]. Impact of Posterior Vitreous Detachment on Treatment Outcomes in Diabetic Macular Edema. *Ophthalmol Retina.* 2020;4(4):452-454. doi:10.1016/j.oret.2019.12.002
39. Özsaygılı C, Küçük B, Yildirim Y. The effect of posterior vitreous detachment on aflibercept response in diabetic macular oedema. *Br J Ophthalmol.* 2021;105(6):800-805. doi:10.1136/bjophthalmol-2020-316155
40. Terao R, Yuda K, Kure K [et al.]. Effect of vitreomacular adhesion on antivascular endothelial growth factor therapy for macular edema secondary to branch retinal vein occlusion. *Jpn J Ophthalmol.* 2014;58(2):139-145. doi:10.1007/s10384-013-0302-4
41. Sadiq MA, Soliman MK, Hanout MS [et al.]. Effect of Vitreomacular Adhesion on Treatment Outcomes in the Ranibizumab for Edema of the Macula in Diabetes (READ-3) Study. *Ophthalmology.* 2016;123(2):324-329. doi:10.1016/j.ophtha.2015.09.032

УДК 617.735-002.4

© Коллектив авторов, 2022

У.Б. Хамидов, Л.М. Шаймарданова, Э.А. Латыпова, А.Ш. Загидуллина
ТРАДИЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ
ВОЗРАСТНОЙ МАКУЛЯРНОЙ ДЕГЕНЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет»
Минздрава России, г. Уфа

Возрастная макулярная дегенерация (ВМД) – это хроническое заболевание, являющееся причиной необратимого снижения зрения вплоть до слепоты. В настоящее время ВМД является третьей ведущей причиной слепоты во всем мире (8,7%). Известно, что существующие методы лечения эффективны лишь на поздних стадиях заболевания, а неэкссудативная его форма поддается лечению с трудом.

Всемирная организация здравоохранения отмечает тенденцию роста интереса к методам традиционной медицины благодаря их качеству, безопасности и эффективности, подтвержденных длительной практикой. В статье проанализирована эффективность методов фитотерапии в лечении ВМД. По данным современной отечественной и зарубежной литературы за период 2014-2021 гг. По результатам данного обзора можно сделать вывод, что определенные методы традиционной медицины, а именно фитотерапия, могут быть использованы в качестве дополнительного лечения возрастной макулярной дегенерации.

Ключевые слова: традиционная медицина, фитотерапия, возрастная макулярная дегенерация.

U.B. Khamidov, L.M. Shaymardanova, E.A. Latypova, A.S. Zagidullina
TRADITIONAL METHODS OF TREATMENT
OF AGE-RELATED MACULAR DEGENERATION

Age-related macular degeneration (AMD) is a chronic disease that causes irreversible vision loss up to blindness. AMD is currently the third leading cause of blindness worldwide (8,7%). It is known that existing methods of treatment are effective only in the later stages of the disease, and its non-exudative form is difficult to treat.

The World Health Organization notes a trend of growing interest in traditional medicine methods due to their quality, safety and effectiveness, which is confirmed by long-term practice. The article analyzes the effectiveness of phytotherapy methods in the treatment of AMD according to modern domestic and foreign literature for the period 2014-2021. Based on the results of this review, it can be concluded that certain methods of traditional medicine, namely herbal medicine, can be used as an additional treatment for age-related macular degeneration.

Key words: traditional medicine, herbal medicine, age-related macular degeneration.

По определению Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) традиционная медицина (ТМ) представляет собой совокупность накопленных знаний, основанных на опыте коренных народов и представителей различных культур и применяемых для профилактики, диагностики и лечения многих заболеваний [1]. ВОЗ отмечает тенденцию роста интереса к методам ТМ благодаря их качеству, безопасности и эффективности, подтвержденных длительной практикой. Главным критерием ТМ является ее финансовая доступность. Необходимо отметить недостаточное количество научных исследований по этой теме, а также отсутствии механизмов контроля безопасности применяемых методов [2].

Во всем мире увеличивается число лиц с умеренными или тяжелыми нарушениями зрения и слепотой, число которых в 2015г составило 216,6 млн. и 36 млн. человек соответственно. Ведущими причинами явились некорректированные аномалии рефракции и катаракта. Возрастная макулярная дегенерация, глаукома и диабетическая ретинопатия, характеризуются хроническим течением и являются главными причинами нарушения зрения и инвалидности [3].

Возрастная макулярная дегенерация (ВМД) – это заболевание с поражением макулярной области сетчатки, вызывающее прогрессирующую потерю центрального зрения и являющееся причиной слепоты во всем мире (8,7%). Ожидается, что к 2040 году количество людей с ВМД во всем мире составит около 300 миллионов [4,5].

Неэкссудативная форма ВМД с трудом поддается лечению, а существующая терапия направлена на замедление прогрессирования. При лечении экссудативной формы ВМД применяют ингибиторы ангиогенеза (анти-VEGF терапия): данный метод требует проведения интравитреальных инъекций, которые могут привести к развитию соответствующих осложнений [6]. Стоимость современных анти-VEGF препаратов оказывает большую финансовую нагрузку на систему здравоохранения [7]. Поэтому поиск альтернативных или дополнительных методов лечения является актуальной задачей в офтальмологии.

Цель исследования – проанализировать эффективность методов фитотерапии, применяемых в лечении ВМД, по данным современной литературы. Нами был проведен анализ научных работ за период 2014-2021 гг., посвященных изучению эффективности методов фитотерапии при лечении ВМД, по базам данных PubMed, Google Scholar с использованием клю-

чевых слов: традиционная медицина, фитотерапия, возрастная макулярная дегенерация.

Welte A.K. et al. в своем систематическом обзоре проанализировали научные работы (за 1990 по 2013 годы), связанные с традиционными методами лечения в области офтальмологии. Было изучено 30 клинических исследований, в том числе 13 – при глаукоме, 5 – при катаракте и 12 – при ВМД с использованием методов лечения, включающих фитотерапию и иглоукалывание. Фитотерапевтические методы показали достоверные положительные результаты почти в половине случаев исследований (три статистически значимых исследования – при глаукоме, два – при катаракте и одно – при ВМД), тогда как иглоукалывание не имело существенных преимуществ (одно статистически значимое исследование при глаукоме). Авторы пришли к выводу, что некоторые фитотерапевтические подходы и иглоукалывание могут иметь потенциальные перспективы для лечения офтальмологических заболеваний, но для этого необходимы дальнейшие исследования [8].

Фитотерапия (от греч. «phyton» – растение и греч. «therapeia» – забота, успех, лечение) – это наука о действующих веществах лекарственных растений, их свойствах, способах получения лекарственных форм, а также об основах использования растений для профилактики и лечения различных заболеваний [9]. Рост интереса к фитопрепаратам можно объяснить наличием у них многих положительных свойств, таких как: высокая эффективность, широкий спектр терапевтического действия, немногочисленность побочных эффектов, дешевизна и доступность [10]. Нельзя утверждать, что лекарственные растения превосходят синтетические средства по силе и скорости своего эффекта. Однако можно снизить дозу и кратность применения последних при одновременном использовании их с фитопрепаратами, что очень важно при терапии хронических заболеваний [11].

Ряд научных работ продемонстрировал потенциальную эффективность защитных свойств фитотерапевтических средств по отношению к пигментному эпителию сетчатки. Данный слой отвечает за метаболические и вспомогательные функции, которые поддерживают жизнеспособность фоторецепторов сетчатки [12].

Многие авторы использовали растительное сырье, содержащее активные компоненты. Shu-Chen Cheng et al. в своей работе пришли к выводу, что кверцетин – природный биофлавоноид, обладающий противовоспалитель-

тельными, антиоксидантными, свободными радикальными, антипролиферативными и другими свойствами, – способен ингибировать экспрессию воспалительных цитокинов и хемокинов (ICAM-1, sICAM-1, ИЛ-6, ИЛ-8 и MCP-1), а также сигнальные пути, связанные с воспалительным процессом в ИЛ-1 β -стимулированных клеточных культурах пигментного эпителия сетчатки (ARPE-19) [13].

Группа ученых исследовала экстракт мелиссы лекарственной (ALS-L1023) и его эффективность при воздействии окислительного стресса на ARPE-19 [14]. Применение мелиссы лекарственной (*Melissa officinalis* L.) широко распространено в традиционной медицине. Это можно объяснить многочисленными фармакологическими свойствами, одно из которых обусловлено ее антиоксидантными свойствами, связанными в основном с входящими в ее состав фенольными соединениями (кверцетин, рутин, розмариновая кислота и др.) [15]. Так, исследователями было проведено несколько последовательных экспериментальных этапов исследования, в ходе которых было доказано, что ALS-L1023 путем ингибирования активности каспаз 3/7 и поли (АДФ-рибоза)-полимеразы (PARP), а также активацией сигнального пути PI3K/AKT/mTOR способствует защите клеток пигментного слоя сетчатки человека.

В другом научном исследовании изучались антиангинальные свойства мелиссы лекарственной [16]. На животной модели с влажной формой ВМД было показано, что пероральное введение экстракта мелиссы лекарственной, благодаря ее антиоксидантной активности, ингибирует формирование хориоидальной неоваскуляризации (ХНВ) путем подавления экспрессии сосудистого эндотелиального фактора роста (VEGF) и матриксной металлопротеиназы-9 (MMP-9). Можно предположить, что в клинической практике данные свойства растения потенциально могут предотвратить развитие сухой формы ВМД и ее прогрессирование во влажную форму.

В китайской традиционной медицине на протяжении тысячелетий использовали высушенный корень или danshen красного шалфея (*Salvia miltiorrhiza*) для лечения сердечно-сосудистых и цереброваскулярных заболеваний. Широкое применение он получил благодаря таким фармакологическим свойствам, как противовоспалительное, антиоксидантное, противоопухолевое, антиатерогенное и противодиабетическое [17]. Такими качествами красный шалфей в основном обязан извлекаемой из него сальвианоловой кислоте, что

привлекло ученых из центра медицинских наук университета Северного Техаса к проведению исследования, которое показало потенциальную способность сальвианоловой кислоты к защите клеток пигментного эпителия сетчатки от окислительного повреждения [18]. Учеными было доказано, что данная кислота способна защитить клетки пигментного слоя сетчатки от влияния перекисного окисления липидов через индукцию глутаредоксина 1 (Grx1) путем активации пути связанного с NF-E2 фактора 2 (Nrf2) и таким образом предотвратить избыточное накопление глутатионилированных белков (PSSG) и обратить вспять повреждения вследствие окислительного процесса. Ученые отметили клинический потенциал сальвианоловой кислоты при различных ретинопатиях и дегенеративных заболеваниях глаз, связанных с окислительным стрессом, таких как ВМД.

В другом научном исследовании учеными определена эффективность составной таблетки Danshen Dripping (CDDP) при лечении диабетической ретинопатии (ДР) [19]. Это китайский препарат, в состав которого входят красный шалфей, женьшень ложный (*Panax pseudoginseng*) и борнеол. Проведено рандомизированное двойное слепое плацебо-контролируемое многоцентровое клиническое исследование с ранжированием доз (223 пациента), в ходе которого доказана статистически значимая эффективность таблетки CDDP. Однако авторы данных исследований утверждают, что необходимы дальнейшие контролируемые исследования с увеличенным сроком наблюдения.

Еще одним фитопрепаратом, защищающим клетки пигментного эпителия сетчатки от повреждения, вызванного окислительным стрессом, можно считать китайскую гранулу Lingqi Huangban (LQHBG) [20], разработанную в Шанхайской больнице (Shanghai general hospital). В состав гранулы входят дудник китайский (*Angelica sinensis*), лигустик Уоллича (*Ligusticum wallichii*), красный шалфей (*Salvia miltiorrhiza*), саргассум бледный (*Sargassum pallidum*) и др. В данном исследовании (80 глаз) авторы сравнивали две группы: контрольную (интравитреальная инъекция ранибизумаба) и опытную (ранибизумаб + LQHBG) по их эффективности в лечении хориоидальной неоваскуляризации (ХНВ). В опытной группе отмечали улучшение остроты зрения, а также обнаружили снижение уровня центральной толщины сетчатки. Учеными отмечено, что комбинированное лечение привело к снижению количества инъекций и, следовательно, к уменьшению

риска развития осложнений и сокращению материальных расходов [21].

Заключение

Таким образом, данный обзор демонстрирует потенциальные возможности фито-

терапевтических методов терапии различных форм ВМД. В то же время мы считаем, что необходимо дальнейшее изучение возможностей традиционной медицины при лечении данной патологии.

Сведения об авторах статьи:

Хамидов Улугбек Бахтиёр угли – ординатор кафедры офтальмологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. E-mail: khamidov1809@mail.ru.

Шаймарданова Лиана Мукамилевна – ординатор кафедры офтальмологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. E-mail: latipovaelm@yandex.ru.

Латыпова Эльмира Анваровна – к.м.н., доцент кафедры офтальмологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. E-mail: latipovaelm@yandex.ru.

Загидуллина Айгуль Шамильевна – к.м.н., доцент кафедры офтальмологии с курсом ИДПО ФГБОУ ВО БГМУ Минздрава России. Адрес: 450008, г. Уфа, ул. Ленина, 3. E-mail: aigul.zagidullina@gmail.com.

ЛИТЕРАТУРА

- World Health Organization. WHO Traditional Medicine Strategy: 2014-2023 [Electronic resource] / World Health Organization. – Hong Kong: WHO Library Cataloguing-in-Publication Data, 2013. – P.76. URL: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/92455/9789241506090_eng.pdf?sequence=1 (accessed: 16.05.2022).
- Saikat, S. Revival, modernization and integration of Indian traditional herbal medicine in clinical practice: importance, challenges and future / S. Saikat, R. Chakraborty // J. Tradit. Complement. Med. – 2016. – Vol. 7, № 2. – P. 234-244.
- Global causes of blindness and distance vision impairment 1990-2020: a systematic review and meta-analysis / S.R. Flaxman [et al.] // Lancet Glob. Health. – 2017. – Vol. 5, № 12. – P. e1221-e1234.
- Global prevalence of age-related macular degeneration and disease burden projection for 2020 and 2040: a systematic review and meta-analysis / W.L. Wong [et al.] // Lancet Glob. Health. – 2014. – Vol. 2, № 2. – P. e106-116.
- Age-related macular degeneration / P. Mitchell [et al.] // Lancet. – 2018. – Vol. 392, № 10153. – P. 1147-1159.
- Иошин, И.Э. Безопасность интравитреальных инъекций / И.Э. Иошин // Офтальмохирургия. – 2017. – № 3. – С. 71-79.
- The cost-effectiveness of bevacizumab, ranibizumab and aflibercept for the treatment of age-related macular degeneration – a cost-effectiveness analysis from a societal perspective / F. van Asten [et al.] // PLoS One. – 2018. – Vol. 13, № 5. – P. e0197670.
- Ergebnisse eines systematischen Reviews zu Einsatz und berichtetem therapeutischem Nutzen komplementärmedizinischer Methoden in der Augenheilkunde (Systematic review of the application of complementary and alternative medicine and their potential therapeutic benefits in the treatment of ophthalmology patients) / A.K. Welte [et al.] // Klin. Monbl. Augenheilkd. – 2017. – Vol. 234, № 5. – P. 686-696.
- Современная фитотерапия как наука и учебная дисциплина в медицинском и фармацевтическом образовании / В.А. Куркин [и др.] // Медицинский вестник Башкортостана. – 2016. – Т. 11, № 5. – С. 149-152.
- Перспективы использования фитопрепаратов в современной фармакологии / Т.В. Самбукова [и др.] // Обзоры по клинической фармакологии и лекарственной терапии. – 2017. – Т. 15, № 2. – С. 56-63.
- Хотим, Е.Н. Некоторые аспекты современной фитотерапии / Е.Н. Хотим, А.М. Жигальцов, Аппаду Кумара // Журнал Гродненского медицинского университета. – 2016. – № 3. – С. 136-140.
- The impact of oxidative stress and inflammation on RPE degeneration in non-neovascular AMD / S. Datta [et al.] // Prog. Retin. Eye Res. – 2017. – Vol. 60. – P. 201-218.
- Quercetin inhibits the production of IL-1 β -induced inflammatory cytokines and chemokines in ARPE-19 cells via the MAPK and NF- κ B signaling pathways / S.C. Cheng [et al.] // Int. J. Mol. Sci. – 2019. – Vol. 20, № 12. – P. 2957.
- Melissa officinalis L. Extracts protect human retinal pigment epithelial cells against oxidative stress-induced apoptosis / I.C. Jeung [et al.] // Int. J. Med. Sci. – 2016. – Vol. 13, № 2. – P. 139-146.
- Miraj, S. Melissa officinalis L: a review study with an antioxidant prospective / S. Miraj, M. Rafieian-Kopaei, S. Kiani // J. Evid. Based Complementary Altern. Med. – 2017. – Vol. 22, № 3. – P. 385-394.
- Melissa officinalis extract inhibits laser-induced choroidal neovascularization in a rat model / E.K. Lee [et al.] // PLoS One. – 2014. – Vol. 9, № 10. – P. e110109.
- Danshen: a phytochemical and pharmacological overview / X.D. Mei [et al.] // Chin. J. Nat. Med. – 2019. – Vol. 17, № 1. – P. 59-80.
- Salvianolic acid B (Sal B) protects retinal pigment epithelial cells from oxidative stress-induced cell death by activating glutaredoxin 1 (Grx1) / X. Liu [et al.] // Int. J. Mol. Sci. – 2016. – Vol. 17, № 11. – P. 1835.
- The effectiveness and safety of a danshen-containing Chinese herbal medicine for diabetic retinopathy: a randomized, double-blind, placebo-controlled multicenter clinical trial / F. Lian [et al.] // J. Ethnopharmacol. – 2015. – Vol. 164. – P. 71-77.
- Chinese herbal medicine Lingqi Huangban Granule protects retinal pigment epithelial cells against oxidative stress-induced injury in vitro / C.H. Li [et al.] // Zhong Xi Yi Jie He Xue Bao. – 2012. – Vol. 10, № 1. – P. 85-90.
- Lu, B. Clinical study of «Lingqi Huangban Granule» in treating choroidal neovascularisation in pathologic myopia / B. Lu, X. Wu, L. Zhang // Chinese Medicine. – 2016. – Vol. 7, № 4. – P. 125-132.

REFERENCES

- World Health Organization. WHO Traditional Medicine Strategy: 2014-2023 [Electronic resource]. Hong Kong: WHO Library Cataloguing-in-Publication Data; 2013. P. 76. URL: https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/92455/9789241506090_eng.pdf?sequence=1 (accessed: 16.05.2022).
- Saikat S, Chakraborty R. Revival, modernization and integration of Indian traditional herbal medicine in clinical practice: importance, challenges and future. J. Tradit. Complement. Med. 2016;7(2):234-244. (in Engl.). doi:10.1016/j.jtcme.2016.05.006.
- Flaxman S.R. [et al.]. Global causes of blindness and distance vision impairment 1990-2020: a systematic review and meta-analysis. Lancet Glob. Health. 2017;5(12):e1221-e1234. (in Engl.). doi: 10.1016/S2214-109X(17)30393-5.
- Wong W.L. [et al.]. Global prevalence of age-related macular degeneration and disease burden projection for 2020 and 2040: a systematic review and meta-analysis. Lancet Glob. Health. 2014;2(2):e106-116. (in Engl.). doi: 10.1016/S2214-109X(13)70145-1.
- Mitchell P. [et al.]. Age-related macular degeneration. Lancet. 2018;392(10153):1147-1159. (in Engl.). doi: 10.1016/S0140-6736(18)31550-2.
- Ioshin I.E. Safety of intravitreal injections. Fyodorov Journal of Ophthalmic Surgery. 2017;(3):71-79. (in Russ.). doi: 10.25276/0235-4160-2017-3-71-79.

7. van Asten F. [et al.]. The cost-effectiveness of bevacizumab, ranibizumab and aflibercept for the treatment of age-related macular degeneration – a cost-effectiveness analysis from a societal perspective. PloS One. 2018;13(5):e0197670. (in Engl.). doi: 10.1371/journal.pone.0197670.
8. Welte A.K. Ergebnisse eines systematischen Reviews zu Einsatz und berichtetem therapeutischem Nutzen komplementärmedizinischer Methoden in der Augenheilkunde (Systematic review of the application of complementary and alternative medicine and their potential therapeutic benefits in the treatment of ophthalmology patients). Klin. Monbl. Augenheilkd. 2017;234(5):686-696. (in German). doi: 10.1055/s-0042-106901.
9. Kurkin V.A. [et al.]. Modern phytotherapy as the science and educational discipline in medical and pharmaceutical education. Bashkortostan Medical Journal. 2016;11(5):149-152. (in Russ.).
10. Sambukova T.V. [et al.] Prospects for phytopreparations (botanicals) use in modern pharmacology. Reviews on Clinical Pharmacology and Drug Therapy. 2017;15(2):56-63. (in Russ.). doi: 10.17816/RCF15256-63.
11. Khotsim E.N., Zhigaltsov A.M., Appadoo Kumara. Some aspects of modern phytotherapy. Journal of the Grodno State Medical University. 2016;(3):136-140. (in Russ.).
12. Datta S. [et al.]. The impact of oxidative stress and inflammation on RPE degeneration in non-neovascular AMD. Prog. Retin. Eye Res. 2017;60:201-218. (in Engl.). doi: 10.1016/j.preteyeres.2017.03.002.
13. Cheng S.C. [et al.]. Quercetin inhibits the production of IL-1 β -induced inflammatory cytokines and chemokines in ARPE-19 cells via the MAPK and NF- κ B signaling pathways. Int. J. Mol. Sci. 2019;20(12):2957. (in Engl.). doi: 10.3390/ijms20122957.
14. Jeung I.C. [et al.]. Melissa officinalis L. Extracts protect human retinal pigment epithelial cells against oxidative stress-induced apoptosis. Int. J. Med. Sci. 2016;13(2):139-146. (in Engl.). doi: 10.7150/ijms.13861.
15. Miraj S, Rafieian-Kopaei M., Kiani S. Melissa officinalis L.: a review study with an antioxidant prospective. J. Evid. Based Complementary Altern. Med. 2017;22(3):385-394. (in Engl.). doi: 10.1177/2156587216663433.
16. Lee E.K. [et al.]. Melissa officinalis extract inhibits laser-induced choroidal neovascularization in a rat model. PLoS One. 2014;9(10):e110109. (in Engl.). doi: 10.1371/journal.pone.0110109.
17. Mei X.D. [et al.]. Danshen: a phytochemical and pharmacological overview. Chin. J. Nat. Med. 2019;17(1):59-80. (in Engl.). doi: 10.1016/S1875-5364(19)30010-X.
18. Liu X. [et al.]. Salvianolic acid B (Sal B) protects retinal pigment epithelial cells from oxidative stress-induced cell death by activating glutaredoxin 1 (Grx1). Int. J. Mol. Sci. 2016;17(11):1835. (in Engl.). doi: 10.3390/ijms17111835.
19. Lian F. [et al.]. The effectiveness and safety of a danshen-containing Chinese herbal medicine for diabetic retinopathy: a randomized, double-blind, placebo-controlled multicenter clinical trial. J. Ethnopharmacol. 2015;164:71-77. (in Engl.). doi:10.1016/j.jep.2015.01.048.
20. Li C.H. [et al.]. Chinese herbal medicine Lingqi Huangban Granule protects retinal pigment epithelial cells against oxidative stress-induced injury in vitro. Zhong Xi Yi Jie He Xue Bao. 2012;10(1):85-90. (in Chinese). doi: 10.3736/jcim20120113.
21. Lu B., Wu X., Zhang L. Clinical study of «Lingqi Huangban Granule» in treating choroidal neovascularisation in pathologic myopia. Chinese Medicine. 2016;7(4):125-132. (in Engl.). doi: 10.4236/cm.2016.74013.

УДК 616.892-02:578.828.6-02

© Коллектив авторов, 2022

А.А. Бикмеева¹, А.Р. Шайхетдинова¹, Э.Н. Максюткова¹, Р.Г. Яппаров⁴, З.Ш. Ашууров^{5,6},
И.С. Ефремов^{1,2,3}, А.Е. Абдрахманова^{1,3}, И.Ф. Тимербулатов¹, А.Р. Асадуллин^{1,2,3}

АНТИРЕТРОВИРУСНАЯ ТЕРАПИЯ ПРИ ВИЧ-ИНФЕКЦИИ: ТОЧКИ СОПРИКОСНОВЕНИЯ С ПСИХИАТРИЕЙ

¹ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет»

Минздрава России, г. Уфа

²ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр психиатрии и неврологии
имени В.М. Бехтерева» Минздрава России, г. Санкт-Петербург

³ГБУЗ Республиканский клинический психотерапевтический центр МЗ РБ, г. Уфа

⁴ГБУЗ Республиканский центр по профилактике и борьбе со СПИДом
и инфекционными заболеваниями, г. Уфа

⁵Республиканский специализированный научно-практический центр наркологии,
п. Салар, Узбекистан

⁶Ташкентская медицинская академия, г. Ташкент, Узбекистан

Более 50% пациентов, инфицированных вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ), страдают психическими расстройствами. Среди пациентов с положительным ВИЧ-статусом значительно выше уровень тревожных и депрессивных расстройств по сравнению с общей популяцией. Мощная антиретровирусная терапия (АРВТ) резко снизила заболеваемость и смертность, вызванные ВИЧ-инфекцией. Кроме того, она ассоциирована с увеличением CD4-лимфоцитов в крови и уменьшением признаков тревоги и депрессии среди пациентов. Однако АРВТ сама обладает нейротоксическим действием, которое приводит к прогрессирующей потере нейронов у ВИЧ-инфицированных лиц и, в последующем к психическим расстройствам. Коморбидные психические расстройства у больных ВИЧ приводят к снижению приверженности АРВТ, увеличению РНК-нагрузки вируса и токсическому действию на центральную нервную систему. Продолжение исследований в данной области необходимо для разработки более совершенных антиретровирусных препаратов, не обладающих нейротоксическими побочными эффектами.

Ключевые слова: ВИЧ, антиретровирусная терапия, психические расстройства, депрессия, тревога.