

РАЗРАБОТКА МЕТОДА ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РАННЕГО ВЫЯВЛЕНИЯ ВОЗРАСТНОЙ МАКУЛЯРНОЙ ДЕГЕНЕРАЦИИ СЕТЧАТКИ¹Ташкентский государственный стоматологический институт (г. Ташкент, Узбекистан)²Украинская медицинская стоматологическая академия (г. Полтава)

lokes.ekaterina@gmail.com

Связь публикации с плановыми научно-исследовательскими работами. Работа является фрагментом научно-исследовательской работы Ташкентского государственного стоматологического института: «Комплексное исследования хирургических заболеваний с разработкой новых методов диагностики и лечения», № государственной регистрации 011400200.

Вступление. Состояние здоровья граждан является важнейшим показателем успешности социально-экономической политики страны. Возрастная макулярная дегенерация (ВМД) представляет собой серьезную медико-социальную проблему, так как встречается от 25 до 40% среди другой глазной патологии и является одной из наиболее частых причин слепоты и инвалидности по зрению в мире [1,2]. Распространенность данной патологии составляет 300 человек на 100 тысяч населения. По приблизительным оценкам, заболеваемость поздними стадиями ВМД превышает 15 человек на 1000 населения. По данным Всемирной Организации Здравоохранения, 5% слепых в мире потеряли зрение из-за ВМД [3,4]. В ряде экономически развитых стран ВМД находится даже на первом месте, «обгоняя» глаукому, диабетическую ретинопатию и другие заболевания, приводящие к необратимому снижению центрального зрения [2].

Тяжесть заболевания обусловлена поражением двух глаз, вовлечением в патологический процесс центральных отделов сетчатки и прогрессирующим течением.

Общепризнано, что основным фактором риска развития и прогрессирования ВМД является возраст [5,6]. А так как во многих странах мира отчетливо прослеживается тенденция, которая характеризуется относительным «старением» общества и увеличением доли лиц пожилого и старческого возраста, это, несомненно, приведет к увеличению числа пациентов с ВМД. К 90-летнему возрасту у двух из трех пациентов наблюдаются ранние признаки ВМД, а один из четырех может потерять зрение от этого заболевания [6]. В частности, ожидается, что к 2050 году количество больных с влажной формой ВМД в возрасте 60 лет и старше, составляющее в настоящее время более 23 миллионов человек, возрастет приблизительно до 80 миллионов [7].

Кроме того, известно, что у лиц работоспособного возраста выход на первичную инвалидность вследствие инволюционных изменений сетчатки в макулярной области отмечается в 11% случаев, а среди людей старше 60 лет – в 28% случаев [8,9]. Особенно беспокоит факт, что появилась тенденция выявления признаков возрастной макулодистрофии в более молодом трудоспособном возрасте.

Лечение больных ВМД остается сложной проблемой современной офтальмологии. Большинство авторов признают, что консервативное и хирургическое лечение у значительной части пациентов с возрастной дегенерацией макулы на поздних стадиях оказывается малоэффективным. По данным литературы, повышение зрительных функций (на 0,2-0,3) и их стабилизация при применении традиционного комплексного медикаментозного лечения отмечаются лишь у 35% больных, у 45% лечение оказывается нерезультативным; кроме того, у 20% в процессе терапии отмечается прогрессирование процесса с ухудшением зрительных функций [10-13].

В связи с этим весьма актуален и оправдан поиск новых исследований, направленных на раннее выявление, предупреждение наступления инвалидности и полной утраты зрения, профилактику, эффективное лечение и реабилитацию ВМД. Их конечной целью является разработка эффективных методов налаживания в учреждениях первичного звена здравоохранения системной работы по данному направлению.

В Республике Узбекистан, к настоящему времени осуществляется ряд преобразований системы первичного звена здравоохранения, в том числе приняты директивные документы Указы Президента Республики Узбекистан №УП-4947 «О стратегии действий по дальнейшему развитию Республики Узбекистан» от 7 февраля 2017 года, №УП-5590 «О комплексных мерах по коренному совершенствованию системы здравоохранения Республики Узбекистан» от 7 декабря 2018 года, Постановления Президента Республики Узбекистан № ПП 2857 от 29 марта 2017 года «О мерах по совершенствованию организации деятельности учреждений первичной медико-санитарной помощи Республики Узбекистан» и №ПП 4063 от 18 декабря 2018 года «О мерах по профилактике неинфекционных заболеваний, поддержке здорового образа жизни и повышению уровня физической активности населения», Постановление Кабинета Министров Республики Узбекистан № 718 от 17 сентября 2017 года «О дополнительных мерах по улучшению качества медицинских услуг, повышению ответственности за эффективность проводимых профилактических мероприятий в учреждениях первичной медико-санитарной помощи (ПМСП)», а также другие нормативно-правовые документы, направленные на улучшение системы оказания медицинской помощи.

При этом даже в экономически развитых странах, где скринингу инволюционных изменений сетчатки в макулярной области уделяется достаточное внимание, значительное число пациентов попадает на прием к специалисту, осуществляющему лечение,

лишь спустя полгода после появления первых симптомов.

К сожалению, большая часть больных не замечает ухудшения зрительных функций (остроты зрения и центрального поля зрения) на одном глазу до тех пор, пока патологический процесс не затронет парный глаз [10].

Следовательно, необходимо их прогнозировать и предупреждать и тогда, по мнению специалистов, в 90% случаев эти заболевания можно предотвратить.

Необходим комплекс мероприятий, обеспечивающий снижение, как процента заболеваемости, так и процента слабовидящих и слепых.

Своевременное выявление инволюционных изменений в макулярной области сетчатки в нашей республике является одной из важнейших проблем, имеющих значение не только для офтальмологической науки и здравоохранения страны, но и для государства в целом, поскольку пенсии по инвалидности ложатся тяжелым бременем на систему социального обеспечения. Раннее выявление и своевременное начало лечения ВМД позволило бы сэкономить значительные средства.

К сожалению, в доступной отечественной литературе отсутствуют ссылки на научно обоснованные методы организации медицинской помощи по раннему выявлению и массовой профилактике ВМД.

Цель исследования. Изучение результатов применения электронной программы прогнозирования риска возникновения и раннего выявления ВМД.

Объект и методы исследования. Для прогнозирования риска возникновения и ранней диагностики функциональных расстройств макулярной области применялась разработанная нами электронная программа массовой доступности, дающая возможность к использованию в сотовых телефонах, когда каждый человек может определить степень риска возникновения ВМД и получить рекомендации по дальнейшим действиям, а также выявить признаки патологии макулярной области.

Учитывая тенденцию омолаживания возраста развития ВМД, 100 лицам старше 35 лет было предложено использование разработанной нами электронной программы, которое включало заполнение карты с анкетой-опросником, проведение теста Амслера [14].

Карта состоит из нескольких частей: первая часть, куда вводятся паспортные данные; вторая часть – факторы риска (с перечислением основных изученных состояний, влияющих на возникновение и течение ВМД, в том числе наследственность); третья часть с группой вопросов, позволяющих определить наличие или отсутствие проявлений патологии макулярной области. Затем опрашиваемый проводит сам себе тест Амслера и отвечает на вопросы после его проведения. Программа проводит автоматический подсчет баллов, согласно полученным ответам. Анализ ответов с определением количества баллов позволяет определить группу риска возникновения ВМД и выявить ВМД. К программе имеется приложение с краткими литературными данными позволяющая повысить информированность обследуемого лица о ВМД.

Всем лицам прошедшим самообследование на данной программе проводилось тщательное оф-

тальмологическое обследование: визометрия, периметрия, офтальмоскопия, ОКТ. Для определения стадии ВМД нами была использована классификация, предложенная AREDS (Age-Related Eye Disease Study) [15].

Результаты исследований и их обсуждение. Возраст лиц применивших данную программу составил от 35 до 75 лет. Женщин было 55 и мужчин – 45.

По данным заполнения разработанной нами программы были определены частные оценки для каждого из учитываемых факторов риска:

1) возраст (фактор с частной оценкой f1), определяют по персональным данным, присваивая частной оценке фактора f1 значение, равное: «0», если менее 35 лет; «1», если от 35 до 45 лет; «2», если от 45 до 55 лет; «3», если от 55 до 60 лет; «4», если от 60 до 65 лет; «5», если более 65 лет;

2) расовую принадлежность (фактор с частной оценкой f2), определяют на основе характерных визуальных внешних признаков, присваивая частной оценке фактора f2 значение, равное: «5», если раса европейская; «0», если раса не европейская;

3) пол (фактор с частной оценкой f3), на основании которого частной оценке фактора f3 присваивают значение, равное: «5», если пол женский; «0», если пол мужской;

4) цвет глаз (фактор с частной оценкой f4), по визуальному впечатлению определяют естественный цвет глаз, на основании которого частной оценке фактора f4 присваивают значение, равное: «0», если цвет глаз черный; «2», если цвет глаз темный; «5», если цвет глаз светлый;

5) избыточный вес (фактор с частной оценкой f5), определяют на основе индекса массы тела (ИМТ, кг/м²), рассчитываемого на основе роста (h, м) и массы тела (m, кг) как $ИМТ = m/h^2$, присваивая частной оценке фактора f5 значение, равное: «0», если избыточный вес отсутствует (ИМТ не превышает 25); «3», если избыточный вес присутствует (ИМТ находится в интервале от 25 до 30); «5», если диагноз «ожирение» (ИМТ превышает 30);

6) курение (фактор с частной оценкой f9), определяют по результатам опроса (анкетирования), присваивая частной оценке фактора f9 значение, равное: «0», если обследуемый не курит и никогда не курил; «1», если обследуемый прекратил курить более двух лет назад; «3», если обследуемый прекратил курить менее двух лет назад; «4», если обследуемый курит и стаж курения менее 5 лет; «5», если обследуемый курит и стаж курения более 5 лет;

7) алкоголь (фактор с частной оценкой f7), определяют по результатам опроса (анкетирования), присваивая частной оценке фактора f7 значение, равное: «0», если обследуемый не употребляет и не употреблял алкоголь; «1», если обследуемый употребляет алкоголь «по праздникам»; «3», если обследуемый ранее злоупотреблял алкоголем; «4», если обследуемый регулярно употребляет алкоголь; «5», если обследуемый злоупотребляет алкоголем;

8) близкие родственники (по прямой линии) с диагнозом «Макулодистрофия» (фактор с частной оценкой f8), определяют по данным анамнеза или опроса (анкетирования), присваивая частной оценке фактора f8 значение, равное: «0», если таких родственников нет; «2», если нет информации о таких

родственников или обследуемый (респондент) затрудняется с ответом; «10», если у обследуемого (респондента) имеются такие родственники;

9) инсоляция (солнечные ванны, посещение солярия) (фактор с частной оценкой f9), определяют по данным анамнеза или опроса (анкетирования), присваивая частной оценке фактора f9 значение, равное: «0», если прием солнечных ванн (загорание на солнце) или посещение солярия происходят редко; «3», если прием солнечных ванн (загорание на солнце) или посещение солярия происходят периодически; «5», если прием солнечных ванн (загорание на солнце) или посещение солярия происходят часто.

10) артериальную гипертензию (фактор с частной оценкой f10), определяют по данным анамнеза или опроса (анкетирования), присваивая частной оценке фактора f10 значение, равное: «0», если артериальная гипертензия отсутствует; «3», если присутствует артериальная гипертензия первого типа; «5», если присутствует артериальная гипертензия второго типа;

11) диагноз «Сахарный диабет» (фактор с частной оценкой f11), определяют по данным анамнеза или опроса (анкетирования), присваивая частной оценке фактора f11 значение, равное: «0», если диагноз «Сахарный диабет» нет; «20», если диагноз «Сахарный диабет 1 типа»; «10», если диагноз «Сахарный диабет 2 типа»;

12) операция по удалению катаракты (фактор с частной оценкой f12), определяют по данным анамнеза или опроса (анкетирования), присваивая частной оценке фактора f12 значение, равное: «0», если такой операции не было; «10», если такая операция была;

Третий этап:

15) снижение остроты зрения за последний год (фактор с частной оценкой f11), определяют по результатам опроса (анкетирования), присваивая частной оценке фактора f11 значение, равное: «0», если обследуемый не отмечает снижения остроты зрения за последний год; «1», если обследуемый отмечает снижение остроты зрения за последний год на один глаз; «10», если обследуемый отмечает снижение остроты зрения за последний год на оба глаза;

16) искажение прямых линий (фактор с частной оценкой f12), определяют по результатам опроса (анкетирования), присваивая частной оценке фактора f12 значение, равное: «0», если обследуемый не отмечает искажений прямых линий; «10», если обследуемый отмечает искажения прямых линий;

17) уровень холестерина крови (фактор с частной оценкой f5), определяют по результатам анализа крови натощак или учитывают результаты анализа крови на холестерин, выполненного не позже чем за полгода до момента определения риска, присваивая частной оценке фактора f4 значение, равное: «0», если уровень холестерина соответствует норме; «1», если информации об уровне холестерина нет; «3», если уровень холестерина интерпретируют как «повышенный»; «5», если уровень холестерина интерпретируют как «высокий»;

18) патологию сетчатки (фактор с частной оценкой f8), определяют по результатам офтальмологического обследования, проводимого с применением офтальмоскопии, исследования на фундус-камере,

оптической когерентной томографии сетчатки, или учитывают результаты анализа такого обследования, выполненного не позже чем за полгода до момента определения риска, присваивая частной оценке фактора f8 значение, равное: «0», если патологии сетчатки отсутствуют; «3», если информации о патологиях сетчатки нет; «30», если патологии сетчатки присутствуют.

После заполнения всех вопросов программы, самообследования на тесте Амслера программа автоматизировано рассчитала группы риска развития ВМД.

По полученным данным, 23 обследованных лиц попали в группу, где нет риска развития ВМД. В группе с малым риском развития ВМД оказались 30 обследованных лиц. В группу с умеренным риском развития ВМД попали 37 обследованных лиц. В группу с высоким риском развития ВМД попали 10 обследованных лиц.

Для определения достоверности результатов данных программой всем лицам было предложено пройти офтальмологическое обследование.

В группе, где риск развития ВМД отсутствовал, всем обследуемым был поставлен диагноз «Макулодистрофия отсутствует» на момент обследования.

В группе с малым риском развития ВМД 21 пациенту поставлен диагноз «Макулодистрофия отсутствует» и 9 – «Ранняя стадия ВМД (категория 2 AREDS)» на момент обследования.

В группе с умеренным риском развития ВМД пациенту 1 пациенту поставлен диагноз «Макулодистрофия отсутствует», 32 – «Ранняя стадия ВМД (категория 2 AREDS)» и 3 – «Промежуточная стадия ВМД (категория 3 AREDS)» на момент обследования.

В группу с высоким риском развития ВМД 1 пациенту поставлен диагноз «Ранняя стадия ВМД (категория 2 AREDS)», 7 – «Промежуточная стадия ВМД (категория 3 AREDS)» и 2 – «Поздняя стадия ВМД (категория 4 AREDS)» на момент обследования.

Вышеуказанные данные актуальны лишь на момент обследования и не исключают их изменения с течением времени и сопутствующих факторов.

Таким образом, при помощи данной программы были выявлены: 42 пациента с ранней стадией ВМД, 10 пациентов с промежуточной стадией ВМД и 2 пациента с поздней стадией ВМД.

Согласно определенной группе риска возникновения ВМД опрашиваемому лицу были предложены рекомендации по дальнейшей тактике и образу жизни, а также ознакомление с предложенной информацией о ВМД.

Лицам, которым был поставлен диагноз ВМД были предложены рекомендации по дополнительному обследованию и лечению, а также перечислены лечебные учреждения, в которых пациент может получить необходимую помощь.

Выводы. Разработанная нами электронная программа может использоваться массово, не требует затрат времени на посещение лечебных учреждений и экономических затрат, эффективна как метод прогнозирования возникновения, раннего выявления ВМД и предоставления первичной информации, рекомендаций по дальнейшей тактике.

Предлагаемая регистрационная карта для обследования по ВМД, на нашему мнению, позволяет до-

статочнo чeткo и пoлнo (в рaмкaх пoстaвлeннoй зaдaчi) фiкcирoвaти нeобхoдимyю iнфoрмaцiю кaк o пaцiєнтe, тaк и o eгo cтoяннiи.

Перспективы дальнейших исследований. Дaнaя кaртa мoжeт стaти oснoвoй для oбрaбoткi iнфoрмaцiи пo ВМД при пoстрoєннi бaз дaннoх (рe-

гистры лечебно-профилактических учреждений, региональные регистры, национальный регистр).

Нaличe тaкиx рeгистрoв пoзвoлилo бy знaчeтeльнo улyчшeти плaнирoвaннe рeсyрсoв (кaк финaнсoвoх, тaк и прoфeссиoнaльнoх), a слeдoвaтeльнo, oптимизировать затраты.

Литература

1. Vozrastnaya makulyarnaya degeneratsiya. Amerikanskaya Akademiya Oftal'mologii, Ekspertnyy Sovet po vozrastnoy makulyarnoy degeneratsii, Mezhhregional'naya Assotsiatsiya vrachey oftal'mologov. SPb.: Izd-vo N-L; 2009. 84 s. [in Russian].
2. Smith AF. The growing importance of pharmacoeconomics: the case of age-related macular degeneration. Br. J. Ophthalmol. 2010;94:1116-7.
3. Van Newkirk MR, Nanjan MB, Wang JJ, Mitchell P, Taylor HR, McCarty CA. The prevalence of age-related maculopathy: the visual impairment project. Ophthalmology. 2000;107(8):1593-600.
4. World Health Organization. Age Related Macular Degeneration: Priority eye diseases [Internet]. World Health Organization; 2011. Available from: <http://www.who.int/blindness/causes/priority/en/index8.html/>
5. Taylor HR, Keeffe JE. World blindness: a 21st century perspective. Br. J. Ophthalmol. 2001;85:261-6.
6. Van Leeuwen R, Klaver CCW, Vingerling JR, Hofman A, de Jong PTVM. The risk and natural course of age-related maculopathy. Follow-up at 6 1/2 years in the Rotterdam Study. Arch Ophthalmol. 2003;121:519-26.
7. Fink W, Sadun A. 3D-Computer-automated Threshold Amsler Grid ntst. J. Biomedical Optics. 2004;9(1):149-53.
8. Libman YS, Shakhova YV. Sostoyaniye i dinamika slepoty i invalidnosti vsledstviye patologii organa zreniya v Rossii; Materialy VII syezda oftal'mologov Rossii. M.; 2000. s. 209-14. [in Russian].
9. Libman YS, Shakhova YV. Slepota, slabovideniye i invalidnost' po zreniyu v Rossiyskoy Federatsii; Materialy Rossiyskogo mezhhregional'nogo simpoziuma. Likvidatsiya ustranimoj slepoty: Vsemirnaya initsiativa VOZ. M.; 2003. s. 38-42. [in Russian].
10. Neroyev VV. Rossiyskoye nablyudatel'noye epidemiologicheskoye neinterventsionnoye issledovaniye patsiyentov s vlazhnoy formoy vozrastnoy makulyarnoy degeneratsii. Rossiyskiy oftal'mologicheskij zhurnal. 2011;2:4-9. [in Russian].
11. Tychibayeva DM, Yangiyeva NR, Urmanova FM. Analiz rezul'tatov operatsii revaskulyarizatsii khorioida pri vozrastnoy makulyarnoy degeneratsii. Sovremennyye tekhnologii v oftal'mologii. 2019;5:354-7. [in Russian].
12. Tychibayeva DM, Yangiyeva NR. Uovershenstvovaniye konservativnogo lecheniya vozrastnoy makulodistrofii. Prakticheskaya meditsina. 2018;16(4):81-3. [in Russian].
13. Yangiyeva NR, Tychibayeva DM. Klinicheskaya otsenka effektivnosti kompleksnogo lecheniya vozrastnoy makulodistrofii. Sovremennyye tekhnologii v oftal'mologii. 2017;3:276-80. [in Russian].
14. Rizayev JA. Ecological pollutants in industrial areas of Uzbekistan: their influence on the development of dental diseases. EurAsian Journal of BioMedicine. 2011;4(5):12.
15. Ferris FL, Davis MD, Clemons TE, Lee LY, Chew EY, Lindblad AS, et al. A simplified severity scale for age-related macular degeneration: AREDS report number 18; Age-Related Eye Disease Study (AREDS) Research Group. Arch. Ophthalmol. 2005;123(11):1570-4.

РОЗРОБКА МЕТОДУ ПРОГНОЗУВАННЯ РИЗИКУ ВИНИКНЕННЯ ТА РАНЬОГО ВИЯВЛЕННЯ ВІКОВОЇ МАКУЛЯРНОЇ ДЕГЕНЕРАЦІЇ СІТКІВКИ

Різаєв Ж. А., Янгієва Н. Р., Локес К. П.

Резюме. Вікова макулярна дегенерація (ВМД) являє собою серйозну медико-соціальну проблему, оскільки зустрічається від 25 до 40% серед іншого очної патології і є однією з найбільш частих причин сліпоти та інвалідності по зору у світі.

Для прогнозування ризику виникнення та ранньої діагностики функціональних розладів макулярної області застосовувалася розроблена нами електронна програма масової доступності, що дає можливість для використання в стільникових телефонах, коли кожна людина може визначити ступінь ризику виникнення ВМД і отримати рекомендації щодо подальших дій, а також виявити ознаки патології макулярної області.

Запропонована реєстраційна карта для обстеження на ВМД, на нашу думку, дозволяє досить чітко і повно (в рамках поставленої задачі) фіксувати необхідну інформацію як про пацієнта, так і про його стан.

Ключові слова: вікова макулярна дегенерація сітківки, діагностика.

РАЗРАБОТКА МЕТОДА ПРОГНОЗИРОВАНИЯ РИСКА ВОЗНИКНОВЕНИЯ И РАННЕГО ВЫЯВЛЕНИЯ ВОЗРАСТНОЙ МАКУЛЯРНОЙ ДЕГЕНЕРАЦИИ СЕТЧАТКИ

Ризаєв Ж. А., Янгієва Н. Р., Локес Е. П.

Резюме. Возрастная макулярная дегенерация (ВМД) представляет собой серьезную медико-социальную проблему, так как встречается от 25 до 40% среди другой глазной патологии и является одной из наиболее частых причин слепоты и инвалидности по зрению в мире.

Для прогнозирования риска возникновения и ранней диагностики функциональных расстройств макулярной области применялась разработанная нами электронная программа массовой доступности, дающая возможность к использованию в сотовых телефонах, когда каждый человек может определить степень риска возникновения ВМД и получить рекомендации по дальнейшим действиям, а также выявить признаки патологии макулярной области.

Предлагаемая регистрационная карта для обследования по ВМД, по нашему мнению, позволяет достаточно четко и полно (в рамках поставленной задачи) фиксировать необходимую информацию как о пациенте, так и о его состоянии.

Ключевые слова: возрастная макулярная дегенерация сетчатки, диагностика.

DEVELOPMENT OF A METHOD FOR PREDICTING THE RISK OF OCCURRENCE AND EARLY DETECTION OF AGE-RELATED MACULAR DEGENERATION OF THE RETINA

Rizaev J. A., Yangieva N. R., Lokes K. P.

Abstract. The health status of citizens is an important indicator of the success of a country's socio-economic policy. Age-related macular degeneration (AMD) is a serious medical and social problem, as it occurs from 25 to 40% among other eye pathologies and is one of the most common causes of blindness and visual impairment in the world. The severity of the disease is due to damage of two eyes, involvement in the pathological process of the central parts of the retina and a progressive course. Treatment of patients with AMD remains a complex problem of modern ophthalmology. Most authors acknowledge that conservative and surgical treatment in a significant proportion of patients with age-related macular degeneration in the later stages is ineffective.

The aim of study was to investigate the results of using of an electronic program for predicting the risk of occurrence and early detection of AMD.

Object and methods of research. To predict the risk of occurrence and early diagnosis of functional disorders of the macular region, we have used the electronic mass accessibility program that we developed, which makes it possible to use in cell phones, where each person can determine the risk of AMD and receive recommendations for further actions, as well as identify signs of macular region pathology.

The card consists of several parts: the first part, where passport data is entered; the second part – risk factors (with a list of the main studied conditions that affect the onset and course of AMD, including heredity); the third part with a group of questions to determine the presence or absence of manifestations of pathology of the macular region. The interviewee then conducts an Amsler test for himself and answers questions after it has been conducted. The program automatically calculates points according to the answers received. The analysis of responses with the determination of the number of points allows you to determine the risk group for AMD and identify AMD. The program has an appendix with brief literature data that helps to increase the awareness of the subject about AMD.

Research results and discussion. The age of people who have applied this program ranged from 35 to 75 years. There were 55 women and 45 men.

42 patients with an early stage of AMD, 10 patients with an intermediate stage of AMD, and 2 patients with a late stage of AMD were identified with the help of this program. According to a certain risk group for the occurrence of AMD, the respondent was offered recommendations on further tactics and lifestyle, as well as familiarization with the proposed information on AMD.

Conclusions. The electronic program that we developed can be used in large quantities, it does not require time spent on visiting medical institutions and economic costs, it is effective as a method for predicting the occurrence, early detection of AMD and providing primary information, recommendations for further tactics. The proposed registration card for examination on AMD, in our opinion, allows to clearly and completely (as part of the task) records the necessary information about both the patient and his condition.

Key words: age-related macular degeneration of the retina, diagnostic.

Рецензент – проф. Безкоровайна І. М.
Стаття надійшла 19.02.2020 року

DOI 10.29254/2077-4214-2020-1-155-264-270

УДК 616.314.16-085.465:519.87

Янішен І. В., Білобров Р. В., Герман С. А., Бірюков В. А., Салія Л. Г.

МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ НАПРУЖЕНО-ДЕФОРМОВАНОГО СТАНУ СИСТЕМИ КОРЕНЯ ЗУБА ПРИ УСТАНОВЦІ КУКСОВИХ ВКЛАДОК Харківський національний медичний університет (м. Харків)

stasmagstas@gmail.com

Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами. Дослідження виконано у рамках науково-дослідної роботи кафедри ортопедичної стоматології Харківського національного медичного університету МОЗ України «Оптимізація методів діагностики та лікування основних стоматологічних захворювань», № державної реєстрації 0119U002899.

Вступ. Відновлення зруйнованих зубів з тотальним дефектом коронкової частини – одне з найпроблемніших питань ортопедичної стоматології. Широка розповсюдженість повної або часткової втрати коронкової частини зуба внаслідок каріозного процесу, некаріозних уражень та травматичних пошкоджень зубів серед населення України останнім часом має тенденцію до зростання. При значному дефекті або повній відсутності коронки зуба проводиться ендодонтичне лікування з наступним застосуванням внутрішньокороневих куксових вкладок та штифтових зубів [1,2].

На підставі даних клінічного дослідження стоматолог-ортопед повинен із великої кількості різноманітних штифтових конструкцій вибрати таку, яка б повністю відповідала клінічній ситуації. Вибір типу штифта значною мірою залежить від об'єму кореневого каналу після ендодонтичного лікування, а також від втрати дентинної маси коронки чи кореня зуба. Більшість стоматологів вважають, що при відновленні зуба після ендодонтичного лікування його обов'язково слід укріплювати штифтами, незважаючи на ступінь руйнування зуба [3].

Найсуперечнішими залишаються питання, пов'язані з підготовкою кореневої частини зуба, вибором оптимальної конструкції вкладки, матеріалу для її виготовлення. Проблема відновлення коронкової частини зуба вкрай загострюється за наявності порушень зубосясного прикріплення. У разі під'ясенного розташування виготовленої конструкції є висока ймовірність порушення її крайового приля-