

УДК: 617.723-002.1-053.8:612.843.31

Код специальности ВАК: 14.00.08; 14.02.06; 14.00.53

ОСОБЕННОСТИ СОСТОЯНИЯ ЦВЕТОРАЗЛИЧИТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ У ЛИЦ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА С СОСУДИСТОЙ ОФТАЛЬМОПАТОЛОГИЕЙ ПРИ РАЦИОНАЛЬНОМ ТРУДОВОМ УСТРОЙСТВЕ

М.И. Разумовский, А.М. Разумовская,

ФГБУ ДПО «Санкт-Петербургский институт усовершенствования врачей-экспертов»

Разумовская Анна Михайловна – e-mail: amrazum@mail.ru

Дата поступления
07.11.2017

Целью настоящего исследования было изучение особенностей состояния цветоразличительной функции у лиц пожилого возраста с сосудистой офтальмопатологией, необходимого для решения вопросов, возникающих при рациональном трудовом устройстве. **Материал.** Анализ подверглись результаты обследования 147 пациентов, находящихся, согласно классификации ВОЗ, в пожилом возрасте (от 60 до 75 лет), страдающих сосудистой офтальмопатологией. **Результаты.** В наших исследованиях было обнаружено, что у лиц пожилого возраста без признаков одряхления пороги цветоразличения превышали верхнюю границу пределов колебаний порогов, определяемых у лиц контрольной группы на 2–3 условные ступени, а по мере нарастания признаков одряхления – на 4–5 и более ступеней, что свидетельствует о начинающихся трофических изменениях в нейрорецепторном аппарате глаза. **Заключение.** Как показали наши исследования, возраст обследованных лиц, страдающих сосудистой офтальмопатологией, оказывал значительно меньшее влияние на цветоразличительную функцию, чем процесс одряхления у одной и той же возрастной группы пациентов. Проведенные исследования показали, что одряхление организма обследованных сопровождалось нарушением зрительных функций. При этом нарушение цветовосприятия являлось одним из ранних признаков этого процесса, что необходимо учитывать при социально-трудовой реабилитации этой категории лиц. В связи с изложенным особую актуальность приобретает исследование цветоразличительной функции при рациональном трудовом устройстве больных с сосудистой офтальмопатологией, которое предусматривает полное соответствие условий труда состоянию здоровья работающего.

Ключевые слова: цветоразличительная функция, лица пожилого возраста с сосудистой офтальмопатологией, одряхление организма, трудовые возможности, профессиональная пригодность.

The purpose of this study was to study the features of the status of color-determining function in elderly people with vascular ophthalmopathy, which is necessary for solving problems arising from rational work organization. **Material.** The analysis was made of the results of a survey of 147 patients who, according to the WHO classification, are elderly (from 60 to 75 years old) suffering from vascular ophthalmopathy. **Results.** In our studies, it was found that in elderly people without signs of decrepitude, color thresholds exceeded the upper limit of the thresholds of thresholds determined in the control group for 2–3 conditional steps, and as the signs of decrepitude increased, by 4–5 or more steps, which indicates the beginning of trophic changes in the neuroreceptor apparatus of the eye. **The conclusion.** As our studies have shown, the age of the examined individuals suffering from vascular ophthalmopathy had significantly less influence on color-determining function than the process of decrepitude in the same age group of patients. The carried out researches have shown, that the decrepitude of an organism surveyed was accompanied by infringement of visual functions. The violation of color perception was one of the early signs of this process, which must be taken into account in the social and labor rehabilitation of this category of persons. In connection with the foregoing, the study of color-determining function under rational working arrangements of patients with vascular ophthalmopathy assumes complete relevance, which provides for the complete correspondence of working conditions to the health status of the worker.

Key words: color-determining function, elderly persons with vascular ophthalmopathy, senile body, labor opportunities, professional suitability.

Актуальность

При формировании индивидуальных программ социально-трудовой реабилитации для лиц пожилого возраста с сосудистой патологией определение трудовых возможностей, прежде всего, связано с изучением пространственных характеристик цветового зрения [1–4].

В связи с широкой распространенностью и тяжестью последствий сосудистой офтальмопатологии проблема рационального трудового устройства больных с сосудистыми заболеваниями органа зрения приобрела большую актуальность не только в медицинском, но и в социальном аспектах. Вопросу диагностики, этиологии и патогенеза сосудистых заболеваний органа зрения вслед-

ствие острого нарушения кровообращения в сосудах сетчатки и зрительном нерве в отечественной и зарубежной литературе в последние годы уделено большое внимание [5–16].

Цветовое зрение играет особую роль в определении профессиональной пригодности, так как оно увеличивает объем зрительной информации и позволяет эффективно решать задачи зрительного обнаружения, различения и опознания. Именно объем зрительной информации является основополагающим в решении задач поиска и обнаружения объектов трудовой деятельности по цветовым характеристикам за счет применения цветового кодирования и

индикации, которые во многих профессиях входят в число основных показателей профессионального отбора [17].

Особую актуальность оценка цветоразличительной функции приобрела в настоящее время в связи с подписанием Россией резолюции Генеральной Ассамблеи ООН [18], в соответствии с которой пожилые люди должны иметь возможность работать и участвовать в профессиональном обучении и переобучении. Однако при определении профессиональной пригодности во многих видах трудовой деятельности необходимо четкое представление о состоянии цветоразличительной функции у каждого пожилого человека, претендующего на трудовое устройство. Возросшая потребность в рациональном трудовом устройстве связана с увеличением количества лиц пожилого возраста, которое по данным ООН происходит во всех экономически развитых странах мира.

Целью настоящего исследования было изучение особенностей состояния цветоразличительной функции у лиц пожилого возраста с сосудистой офтальмопатологией, необходимым для решения вопросов, возникающих при рациональном трудовом устройстве.

Материал и методы

Были обследованы 147 пациентов с сосудистой офтальмопатологией в возрасте от 60 до 75 лет (средний возраст 68 ± 8 лет), из них 71 мужчина и 76 женщин. При выполнении исследований пациенты были разделены на две подгруппы, из которых первую составили 77 пациентов от 60 до 65 лет (средней возраст 55 ± 5 лет) без признаков одряхления организма; из них 28 мужчин и 49 женщин. Во вторую подгруппу были включены лица более пожилого возраста от 66 до 75 лет (средней возраст 66 ± 9 лет), также без признаков одряхления организма; подгруппа состояла из 9 женщин и 22 мужчин.

Подгруппа в количестве 39 человек (22 женщины и 17 мужчин, средний возраст 65 ± 9 лет), у которых методом интервьюирования с использованием общепринятого опросника SF-36, адаптированного для решения поставленных задач, были выявлены признаки одряхления организма.

С целью определения основных факторов, влияющих на этот процесс, нами обследованы две группы пациентов пожилого возраста с сосудистой офтальмопатологией. В основную группу входили лица пожилого возраста с сосудис-

той офтальмопатологией без признаков одряхления организма. Группу сравнения составили лица того же возраста с признаками одряхления организма. При этом признаки одряхления организма человека, такие как мышечная слабость, повышенная общая утомляемость, сниженная физическая активность, возрастное изменение походки и потеря веса, сформулированы в соответствии с рекомендациями специалистов Геронтологического центра при университете Джонса Гопкинса (США).

Цветоразличительная функция зрительного анализатора исследовалась при помощи полихроматических таблиц Е.Б. Рабкина, Е.Н. Юстовой и анамалоскопа (модель АН-59).

Всем пациентам проводилось стандартное офтальмологическое обследование, включающее: визометрию, периметрию, рефрактометрию, биомикроскопию, офтальмоскопию и офтальмоэргонимические методы, такие как профтестирование (автоматизированная система «Профтест-1»). Методический комплекс «Профтест-1» (Патент RU 2416823, 20.04.2011) [19] представляет собой комплекс моделированных рабочих мест в специально созданных условиях труда, максимально приближенных к реальным условиям производства. «Профтест-1» позволяет оценить зрительную работоспособность и выявить, какой производственный процесс вызывает наименьшее зрительное утомление, так как моделированные рабочие места, по технологическим и эргономическим характеристикам, соответствуют производственным операциям таких сквозных профессий, как слесарно-сборочные, электромонтажные, оплеточные, интеллектуальные виды труда и др.

Анализ результатов данного обследования позволяет дать заключение о показанных и противопоказанных видах трудовой деятельности.

Статистическая обработка материала проводилась с использованием компьютерных программ (STATISTICA 6.0.). Статистическая значимость различий полученных результатов определялась по критериям Стьюдента и Манна-Уитни.

Результаты исследования

Цветоразличительная функция исследована у 147 человек среднего и пожилого возраста с сосудистой патологией, вследствие нарушения кровообращения в сосудах сетчатки и зрительном нерве, у которых при отсутствии признаков

ТАБЛИЦА 1.

Острота зрения и цветоразличительная функция больных пожилого возраста с сосудистой офтальмопатологией без признаков одряхления организма

Возраст	Пол		Острота зрения (с коррекцией)		Цветоразличительная функция
	мужчины	женщины	09-04 (абс./%), n=108	03-01 (абс./%), n=108	
60±5	28/25,9	49/45,4	68/62,9	9/8,3	нормальная трихромазия
66±9	22/20,4	9/8,3	21/19,4	10/9,2	нормальная трихромазия
Всего (абс./%), n=108	50/46,2	58/53,8	89/82,4	19/17,6	108/100

ТАБЛИЦА 2.

Состояние поля зрения и цветоразличительная функция больных пожилого возраста с сосудистой офтальмопатологией без признаков одряхления организма

Возраст	Пол		Острота зрения (с коррекцией)		Цветоразличительная функция
	мужчины	женщины	Норма или сужение периферических границ на 10–15 град., м. б. наличие мелких скотом	Сужение периферических границ на 20–30 град.	
60±5	28/25,9	49/45,4	65/60,2	12/11,1	нормальная трихромазия
66±9	22/20,4	9/8,3	23/21,3	8/7,4	нормальная трихромазия
Всего (абс./%), n=108	50/46,2	58/53,8	88/81,5	20/18,5	108/100

одряхления организма цветоощущение было не нарушено. Однако при наличии признаков одряхления организма цветоощущение изменялось у значительного количества обследованных (61%), что, очевидно, связано со специфическими для процесса одряхления нарушениями функции цветовоспринимающего аппарата органа зрения [17].

Результаты исследования остроты зрения и цветоразличительной функции у больных пожилого возраста с сосудистыми заболеваниями органа зрения без признаков одряхления организма, представленные в таблице 1, показали, что у обследованных с незначительно и умеренно выраженным нарушением центрального зрения достоверных изменений цветового зрения не обнаружено.

Наряду с остротой зрения проводилось исследование периферического зрения.

Проведенные периметрические исследования у пациентов без признаков одряхления организма не выявили грубых дефектов полей зрения (таблица 2).

Как видно из таблицы 2, у лиц пожилого возраста с сосудистыми заболеваниями органа зрения без признаков одряхления наблюдались незначительные изменения поля зрения у 100% обследованных, при исследовании цветоразличительной функции грубых изменений у них не выявлено, у 7% обследованных выявлены значительные изменения поля зрения и при этом выявлялась приобретенная цветослабость.

Как видно из таблицы 3, у всех обследованных, страдающих сосудистой офтальмопатологией, старших возрастных групп с признаками одряхления организма при исследовании цветоразличительной функции спектральными методами исследования выявлена приобретенная цветослабость разной степени выраженности. Так, среди лиц с остротой зрения 0,4–0,9 в возрасте от 55 до 75 лет (30 человек) в 70% случаев наблюдалось нарушение цветоразличительной функции умеренно выраженной степени, у 12% наблюдалось незначительно выраженное и у 18% – значительно выраженное нарушение. У лиц с остротой зрения 0,1–0,3 (9 человек) наблюдалось нарушение цветоразличительной функции в 100% случаев, такое как умеренное (23%) и значительно выраженное (77%).

ТАБЛИЦА 3.

Острота зрения и цветоразличительная функция у больных с сосудистой офтальмопатологией пожилого возраста с признаками одряхления организма

Острота зрения (с коррекцией)	Количество обследованных в возрасте от 55 до 65 лет	Цветоразличительная функция	Количество обследованных в возрасте от 66 до 75 лет	Цветоразличительная функция
0,4–0,9	22	изменена*	8	изменена*
0,1–0,3	5	изменена*	4	изменена*

Примечание: * количество лиц с различной степенью изменений цветоразличительной функции указано в тексте.

Следует отметить, что у лиц, страдающих сосудистой офтальмопатологией, пожилого возраста с признаками одряхления организма пороги на цветовые раздражители были повышены на три цвета (синий, зеленый, красный), что соответствует выраженному нарушению цветоразличительной функции.

В наших исследованиях было обнаружено, что у лиц с сосудистой офтальмопатологией пожилого возраста без признаков одряхления организма пороги цветоразличения превышали верхнюю границу пределов колебаний порогов лиц контрольной группы на 2–3 условные ступени, а по мере нарастания признаков одряхления – на 4–5 и более ступеней.

Характерно было увеличение широты установки на цветовое равенство, главным образом, в сторону зеленого цвета и в некоторых случаях цветовые равенства составлялись и в области красного цвета, а также характерно было повышение порога на синий, зеленый и красный цвета. Из вышеизложенного следует, что у пожилых часто наблюдаются расстройство цветового зрения, которые могут быть обнаружены при исследовании спектральным методом (на анамалоскопе 59).

Как видно из таблицы 4, у всех обследованных старших возрастных групп с признаками одряхления, имеющих незначительно выраженные нарушения полей зрения, при исследовании цветоразличительной функции выявлена приобретенная цветослабость разной степени выраженности. Так, среди лиц в возрасте от 55 до 75 лет (30 человек) в 70% случаев наблюдалось нарушение цветоразличительной функции умеренно выраженной степени, у 12% наблюдалось незначительно выраженное и у 18% – значительно выраженное нарушение.

Большой интерес представляет исследование глазного дна у пожилых больных с признаками и без признаков одряхления организма. У всех пациентов с наличием признаков одряхления организма наблюдались изменения глазного дна в виде полиформных серых и пигментированных различных по величине дистрофических изменений в макулярной и парамаккулярной областях, ангиосклероз сетчатки, друзы, дистрофические очаги. Кроме того,

ТАБЛИЦА 4.

Нарушения полей зрения и цветоразличительная функция у больных пожилого возраста с признаками одряхления организма

Нарушения поля зрения	Количество обследованных в возрасте от 55 до 65 лет	Цветоразличительная функция	Количество обследованных в возрасте от 66 до 75 лет	Цветоразличительная функция
Норма или сужение периферических границ на 10–15 град., м. б. наличие мелких скотом	19	изменена*	5	изменена*
Сужение периферических границ на 20–30 град., наличие скотом в 10–15 град., секторное выпадение	8	изменена*	7	изменена*

Примечание: * количество лиц с различной степенью нарушения поля зрения, имеющих изменения цветоразличительной функции, указано в тексте.

практически у всех обследованных наблюдались выраженные изменения сосудов глазного дна по типу ангиопатии и ангиосклероза.

Анализ результатов электрофизиологических исследований показал, что у лиц старших возрастных групп с сосудистой офтальмопатологией с признаками одряхления организма были выраженные изменения проводящей системы глаза.

При исследовании цветоощущения на анамалоскопе АН-59 у большинства обследованных установлены нарушения восприятия цвета. Результаты исследования на анамалоскопе сравнивались с величинами порогов контрольной группы испытуемых. У лиц пожилого возраста было обнаружено повышение порогов цветоразличения. Обращает на себя внимание то обстоятельство, что расстройства цветовой чувствительности в большинстве случаев нарастают у лиц с признаками одряхления организма.

Кроме того, анализ полученных данных показал, что у пожилых без признаков одряхления нарушается восприятие зеленого, синего цветов и увеличена широта установки в сторону зеленого цвета. У пожилых, с признаками одряхления, нарушается восприятие красного, зеленого и синего цветов и увеличена широта установки в сторону зеленого цвета.

У лиц в возрасте 65–75 лет, как без признаков одряхления организма, так и с нерезкими явлениями одряхления и выраженной клинической картиной одряхления организма, пороги и широта установки значительно увеличивались по сравнению с группой обследованных, находящихся в возрасте 60–65 лет.

Увеличение порогов на цвета и широты установки у пожилых с сосудистой офтальмопатологией можно объяснить наличием дегенеративно-дистрофического процесса в сетчатке и зрительно-нервном пути.

Обсуждение

Определение трудовых возможностей у лиц старших возрастных групп, страдающих сосудистой офтальмопатологией, связано во многом с состоянием цветоразличительной функции, так как, инволюционный процесс организма в целом у ряда пожилых людей сопровождается нарушением цветоощущения.

Исследование зрительной функции и цветоразличительной способности у 147 человек показало, что у этой категории лиц пожилого возраста без признаков одряхления пороги цветоразличения превышали верхнюю границу пределов колебаний порогов, установленных у лиц группы сравнения, на 2–3 условные ступени. По мере нарастания признаков одряхления организма: мышечная слабость, повышенная общая утомляемость, сниженная физическая активность, потеря веса и другие (рекомендации Геронтологического центра при университете Джонса Гопкинса, США), наблюдалось увеличение порогов на 4–5 и более ступеней. Причем нарушение цветоразличительной функции не имело прямой корреляционной зависимости от возраста пациентов и было связано со степенью выраженности одряхления организма. Следует отметить, что одряхление организма сопровождалось и более частыми изменениями глазного дна пациентов в виде полиморфных пигментированных очагов (от мелкоочаговости макулярной и парамаккулярной областей до одиночных более крупных пигментированных очагов, серых друз и пигментированных стрий на периферии глазного дна). Таким образом, результаты обследова-

ния пациентов со всей очевидностью показали, что именно одряхление организма сопровождается нарушением цветоразличительной функции, которое и можно рассматривать как один из ранних основных признаков одряхления организма, предшествующий последующим органическим дистрофическим изменениям глазного дна.

Указанные факты необходимо учитывать при оценке зрительных профессиональных возможностей этой категории лиц.

Заключение

Таким образом, как показали наши исследования, возраст обследованных лиц оказывал значительно меньшее влияние на цветоразличительную функцию, чем процесс одряхления, помимо этого именно одряхление организма сопровождалось нарушением зрительных функций, что необходимо учитывать при социально-трудовой реабилитации этой категории лиц.

Кроме того, большое значение имеет исследование цветоразличительной функции и состояния центрального и периферического зрения у больных с сосудистой офтальмопатологией, связанной с перенесенным нарушением кровообращения в сосудах сетчатки и зрительном нерве, о чем свидетельствуют характерные изменения на глазном дне в виде ангиопатии различного генеза и офтальмогемодинамических нарушений различной степени выраженности.

В связи с тем, что при различных видах трудовой деятельности предъявляются достаточно высокие требования к цветоразличительной функции, особое значение приобретает исследование её в каждом конкретном случае.

Проведенные исследования показали также, что определение цветоразличительной функции может быть применено для ранней диагностики процесса одряхления организма в целом у пациентов с сосудистой офтальмопатологией.

Прозрачность финансовой деятельности: никто из авторов не имеет финансовой заинтересованности в представленных материалах или методах.

Конфликта интересов нет.

ЛИТЕРАТУРА

1. Разумовский М.И., Разумовская А.М., Трофимова С.В. Особенности социальной реабилитации лиц старших возрастных групп с сосудистой офтальмопатологией. Конференция Доступная среда. Аспекты второго плана. Новокузнецк. 2015. С. 116–117.
Razumovskij M.I., Razumovskaja A.M., Trofimova S.V. Osobennosti social'noj rehabilitacii lic starshih vozrastnyh grupp s sosudistoj oftal'mopatologiej. Konferencija Dostupnaja sreda. Aspekty vtorogo plana. Novokuzneck. 2015. S. 116-117.
2. Разумовская А.М., Разумовский М.И., Трофимова С.В. Медико-социальные особенности профессиональной реабилитации лиц пожилого возраста с сосудистой офтальмопатологией. Альманах клинической медицины. 2015. Январь. № 36. С. 93–97.
Razumovskaja A.M., Razumovskij M.I., Trofimova S.V. Mediko-social'nye osobennosti professional'noj rehabilitacii lic pozhilogo vozrasta s sosudistoj oftal'mopatologiej. Al'manah klinicheskoy mediciny. 2015. № 36. Janvar'. S. 93-97.
3. Разумовский М.И., Разумовская А.М. Основы социальной реабилитации инвалидов с сосудистыми заболеваниями органа зрения. Монография. СПб.: Изд-во Аркуш, 2012. 74 с.
Razumovskij M.I., Razumovskaja A.M. Osnovy social'noj rehabilitacii invalidov s sosudistymi zabolevanijami organa zrenija. Monografija. SPb.: Izd-vo Arkush, 2012. 74 s.

4. Разумовский М.И., Разумовская А.М., Трофимова С.В. Рациональные условия труда для лиц пожилого возраста при различной степени компенсации нарушенного кровообращения органа зрения. Успехи геронтологии. 2015. № 3 (28). С. 532-540.

Razumovskij M.I., Razumovskaja A.M., Trofimova S.V. Racional'nye uslovija truda dlja lic pozhilogo vozrasta pri razlichnoj stepeni kompensacii narushenogo krovoobrashhenija organa zrenija/ Uspеhi gerontologii. 2015. № 3 (28). S. 532-540.

5. Михайлова М.А., Сизова М.В., Шеланкова А.В. Патогенез ретинальных венозных окклюзий. Вестник офтальмологии. 2014. № 2 (130). С. 88-92.

Mihajlova M.A., Sizova M.V., SHelankova A.V. Patogenez retinal'nyh venoznyh okkluzij. Vestnik oftal'mologii. 2014. № 2 (130). S. 88-92.

6. Будзинская М.В., Шеланкова А.В., Михайлова М.А., Плехова А.А., Нуриева Н.М., Фомин А.В. Изменения центральной зоны глазного дна при ретинальных венозных окклюзиях по данным оптической когерентной томографии-ангиографии. Вестник офтальмологии. 2016. 5 (132). С. 15-22.

Budzinskaja M.V., SHelankova A.V., Mihajlova M.A., Pljuhova A.A., Nurieva N.M., Fomin A.V. Izmenenija central'noj zony glaznogo dna pri retinal'nyh venoznyh okkluzijah po dannym opticheskoj kogerentnoj tomografii-angiografii. Vestnik oftal'mologii. 2016. 5 (132). S. 15-22.

7. Coniglio M., Platania A., Di Nucci G.D., Arcieri p., Modzrewska R., Mariani G. Antiphospholipid-protein antibodies are not an uncommon feature in retinal venous occlusions thrombosis research. 1996. № 83 (2). P. 183-188.

8. Kozak I., Matusova G., Mirossay A., Juhas T. Cation-osmotic haemolysis in patients with retinal vein occlusion comparative clinical pathology. 2002. № 11 (3). P. 168-171.

9. Шелковникова Т.В., Тахчиди Х.П., Кацадзе Ю.Л., Вавин Г.В., Шишлянникова Н.Ю. Особенности клинико-лабораторной диагностики нарушений в системе гемостаза у пациентов с окклюзией вен сетчатки Медицинский алфавит. 2015. № 3 (21). С. 44-47.

SHelkovnikova T.V., Tahchidi H.P., Kacadzе JU.L., Vavin G.V., SHishljannikova N.JU. Osobennosti kliniko-laboratornoj diagnostiki narushenij v sisteme gemostaza u pacientov s okkluziej ven setchatki Medicinskij alfavit. 2015. № 3 (21). S. 44-47.

11. Цуко А.Г., Злобин И.В., Юрьева Т.Н., Михалеви́ч И.М. Комплексная оценка факторов риска окклюзии ретинальных вен и разработка классификационных критериев ишемии сетчатки. Вестник офтальмологии. 2014. № 130 (5). С. 54-59.

SHHuko A.G., Zlobin I.V., JUr'eva T.N., Mihalevich I.M. Kompleksnaja ocenka faktorov riska okkluzii retinal'nyh ven i razrabotka klassifikacionnyh kriteriev ishemii setchatki. Vestnik oftal'mologii. 2014. №130 (5). S. 54-59.

12. Помыткина Н.В., Сорокин Е.Л. Прогнозирование возникновения тромбозов ретинальных вен у пациентов с гипертонической болезнью при геомагнитных возмущениях. Дальневосточный медицинский журнал. 2011. № 3. С. 69-72.

Pomytkina N.V., Sorokin E.L. Prognozirovanie vozniknovenija trombozov retinal'nyh ven u pacientov s gipertonicheskoj bolezni'ju pri geomagnitnyh vozmushhenijah. Dal'nevostochnyj medicinskij zhurnal. 2011. № 3. S. 69-72.

13. Sofi F., Mannini L., Marcucci R., Gensini G.F., Abbate R. et al. Role of haemorrhological factors in patients with retinal vein occlusion. Thrombosis and Haemostasis. 2007. Vol. 98. № 6. P. 1215-1219.

14. Marcucci R., Sofi F., Grifoni E., Prisco D., Sodi A. Retinal vein occlusions: A review for the internist Internal and Emergency Medicine. 2011. Vol. 6. № 4. P. 307-314.

15. Russo P.D., Damante G., Pasca S., Turello M., Barillari G. Thrombophilic mutations as risk factor for retinal vein occlusion: A case-control study Clinical and Applied Thrombosis/Hemostasis. 2015. № 21 (4). P. 373-377.

16. Алексеев В.Н., Разумовский М.И., Разумовская А.М. Комплексная реабилитация больных с сосудистыми заболеваниями органа зрения. Медицинский альманах. 2014. № 1 (31) март. С. 63-65.

Alekseev V.N., Razumovskij M.I., Razumovskaja A.M. Kompleksnaja reabilitacija bol'nyh s sosudistymi zabolevanijami organa zrenija. Medicinskij al'manah. 2014. № 1 (31) mart. S. 63-65.

17. Соснова Т.Л. Количественный критерий оценки врожденных расстройств цветового зрения. Гигиена и санитария. 2004. № 3. С. 40-44.

Sosnova T.L. Kolichestvennyj kriterij ocenki vrozhdennyh rasstrojstv cvetovogo zrenija. Gigiena i sanitarija. 2004. № 3. S. 40-44.

18. Принципы организации объединенных наций ООН, принятых Генеральной ассамблеей ООН 16.12.1991 резолюцией 46/91.

Principy organizacii ob#edinennyh nacij OON, prinjatyh General'noj assambleej OON 16.12.1991 rezoljuciej 46/91.

19. Разумовский М.И., Королев И.А., Разумовский С.М. Патент на изобретение «Способ определения профессиональных возможностей и профобучения слабовидящих-инвалидов по зрению и стэнд для его осуществления» № 2416823 от 20.04.2011.

Razumovskij M.I., Korolev I.A., Razumovskij S.M. Patent na izobretenie «Sposob opredelenija professional'nyh vozmozhnostej i profobuchenija slabovidjashhih-invalidov po zreniju i stend dlja ego osushhestvenenija» № 2416823 ot 20.04.2011.