

## ОЦЕНКА РОЛИ ЭЛЕКТРОННОЙ БАЗЫ ДАННЫХ «1С – Е.М.С» В ВЫЯВЛЕНИИ И МОНИТОРИНГЕ ПАЦИЕНТОВ ГРУППЫ РИСКА РАЗВИТИЯ ПРОЛИФЕРАТИВНОЙ ВИТРЕОРЕТИНОПАТИИ

*Национальный Центр Офтальмологии имени академика З.Алиевой, г. Баку, Азербайджан*

**Ключевые слова:** электронная регистрация пациентов, группа риска, пролиферативная витреоретинопатия, диспансерное наблюдение, диспансерный учёт

Пролиферативная витреоретинопатия (ПВР) с отслойкой сетчатки, приводя к необратимой слепоте, является одной из распространённых причин роста инвалидности по зрению среди трудоспособного населения [1,2]. Фиброваскулярная пролиферация может осложнять течение многих офтальмологических заболеваний при сахарном диабете, травме, воспалении сосудистой и сетчатой оболочек [3,4]. По многочисленным литературным данным, развитие ПВР при этом кардинально может отличаться на самых ранних этапах запуска процесса, тогда как само формирование пролиферативной ткани с внутриглазным ростом и последующими осложнениями имеет общие черты патогенетического механизма [5]. Поэтому на сегодняшний день изучение сложного механизма этиопатогенеза ПВР на уровне иммунологических, биохимических, клеточных взаимодействий не теряет своей актуальности [6,7,8].

Выявление и постоянный мониторинг пациентов с заболеваниями, имеющими риск развития ПВР при последующих обращениях, является одной из важных задач профилактики возникновения грозных инвалидизирующих пролиферативных осложнений. Для выполнения данной задачи необходимо составление перечня заболеваний с риском развития ПВР (группа риска), разработка плана динамического наблюдения таких пациентов с указаниями календарных дат их посещения и лабораторно-инструментальных исследований, с последующей регистрацией результатов обследования и назначением соответствующих рекомендаций, как в период обострения, так и ремиссии.

Проведение данного мониторинга на автоматизированном уровне при большом и разнонаправленном характере первичной амбулаторной обращаемости возможно только при создании единой электронной базы данных регистрации пациентов. Внедрение информационных технологий в медицину в последние десятилетия приобретает глобальные масштабы, и невозможно недооценить их роль в повышении эффективности и качества обслуживания в любом лечебно-профилактическом учреждении [9,10].

В нашем Центре с 2014 года внедрена и функционирует электронная система регистрации пациентов «1С – Е.М.С» (elektron məlumat sistemi), созданная на базе известного модуля «1С: Медицина. Больница». Прикладное решение "1С: Медицина. Больница" предназначено для автоматизации деятельности медицинских организаций различных организационно-правовых форм, оказывающих медицинскую помощь как в амбулаторно-поликлинических, так и в стационарных условиях. Программа «1С – Е.М.С» была разработана и адаптирована к алгоритму деятельности различных подразделений поликлиники и стационара нашего Центра.

**Цель** – оценить функциональные возможности электронной системы базы данных «1С – Е.М.С» в выявлении и мониторинге пациентов группы риска развития ПВР.

### **Материал и методы**

Материалом исследования были данные электронной информационной базы «1С – Е.М.С» 2016 года отдела «Глазные осложнения сахарного диабета и витреоретинальной хирургии». Необходимо отметить, что были подвергнуты обработке результаты электронной регистрации пациентов с различными стадиями диабетической ретинопатии, эпиретинальной мембраной, гемофтальмом, отслойкой и тромбозом вен сетчатки.

В основу диагностики пациентов были заложены результаты офтальмологического осмотра, инструментальных и лабораторных исследований. Офтальмологическое обследование включало подробный сбор анамнеза, визометрию, биомикроскопию, рефрактометрию, тонометрию, периметрию, офтальмоскопию глазного дна, ультразвуковое сканирование (А- и В- режим), по показаниям оптическую когерентную томографию (ОКТ) и флуоресцентную ангиографию (ФАГ). Лабораторные методы исследования: общий анализ крови и мочи, определение в крови уровня глюкозы и гликозилированного гемоглобина (HbA1c), коагулограмма, оценка липидного спектра, уровня креатинина, мочевины и остаточного азота в крови. Контрольными показателями были значения, указанные в инструкциях наборов.

Основным пособием предоставления материала для статистической обработки данных была вышеупомянутая программа «IC – E.M.S»). Данный программный продукт служит для управления приема пациентов и персонализированного учета оказанной медицинской помощи. Конфигурация предназначена для автоматизации деятельности следующих подразделений и ответственных лиц: регистратура, приемное отделение стационара, операционный блок, архив. Прикладное решение «IC – E.M.S) позволяет создать единое информационное пространство медицинской организации с разделением доступа к данным по ролевому принципу. Имеется возможность вести учет по нескольким отделениям в одной информационной базе. Программа позволяет открыть и вести электронную амбулаторную и стационарную медицинскую карту с отслеживанием миграции пациентов по подразделениям поликлиники и стационара. Также возможно ведение статистических отчетов по различным задаваемым программе параметрам: диагноз, возраст, пол, дата обращения, дата стационарирования, оперативное вмешательство и другие.

### Результаты и их обсуждение

Полученные результаты представлены в нижеследующих таблицах.

В таблице 1 представлены результаты сравнительной оценки частоты первичной и повторной обращаемости пациентов с патологией сетчатой оболочки и стекловидного тела, при неблагоприятном течении которой имеющей риск развития фиброваскулярной пролиферации и отслойки ретиальной оболочки. Анализируя полученные результаты, также можно прийти к заключению, что основную долю в группе риска развития пролиферативных осложнений составляют пациенты с непролиферативной диабетической ретинопатией (НДР), хотя частота повторной обращаемости (37,1%) этих пациентов относительно меньше, чем первичная (50,6%). Это свидетельствует о понижении повторной обращаемости пациентов с НДР, уменьшении соответственно профилактических осмотров при этом и повышении риска развития у них пролиферативной диабетической ретинопатии (ПДР). При кистозном макулярном отёке (КМО), гемофтальме частота повторной обращаемости превышает показатели частоты первичной, что может быть обусловлено с проведением неоднократной анти-VEGF терапии и витреоретинальных вмешательств таким пациентам. При посттромботической ретинопатии, преретинальном кровоизлиянии частота повторной обращаемости незначительно меньше первичной.

Частота повторной обращаемости (28,7%) при эпиретинальной мембране (ЭРМ) превышает показатели частоты первичной (20,7%). Это позволило своевременно выявить пациентов с витреомакулярной тракцией среди пациентов с ЭРМ при их повторном обращении (у 5-ых из 111 – 4,5%). Благодаря обработке результатов отчета, представленного программой «IC – E.M.S), возможно отследить посещения этих пациентов в течение года и проведенное им лечение.

Также программа предоставляет возможность производить сравнительную оценку, как частоты посещений, так и числа пациентов при их повторных обращениях. Так, практически при всех вышеуказанных патологиях число посещений при повторном обращении относительно превышало число пациентов. Всего это различие составило 42, т.е. 42 пациента из всей представленной группы обратились больше двух раз на осмотр в прошедшем году. Но для каждой из представленных выше нозологий должен быть свой систематический план проведения профилактических осмотров в году в зависимости от степени тяжести патологии.

Таблица 1

### Сравнительная оценка частоты первичной и повторной амбулаторной обращаемости пациентов группы риска развития ПВР за 2016 год

Нозология	Первичная обращаемость				Повторная обращаемость			
	Число Пациентов		Из них		Число пациентов		Число посещений	
	Абс.	Отн.%	Мужчины	женщины	Абс.	Отн.%	Абс.	Отн.%
НДР	183	50,6	74	109	137	37,1	150	36,5
КМО	33	9,1	15	18	40	10,8	47	11,4
ЭРМ	75	20,7	34	41	106	28,7	117	28,5
ЭРМ с витреомакулярной тракцией	-	-	-	-	5	1,4	5	1,2
Преретинальное кровоизлияние	7	1,9	4	3	6	1,6	6	1,5
Состояние после тромбоза вен сетчатки	35	9,7	17	18	33	9,0	39	9,5
Гемофтальм	29	8,0	13	16	42	11,4	47	11,4
Всего	362	100	157	205	369	100	411	100

В таблице 2 представлены результаты оценки частоты обращаемости пациентов с диагнозом «ПДР» в 2016 году.

Таблица 2

**Сравнительная оценка частоты первичной и повторной амбулаторной обращаемости пациентов с ПДР за 2016 год**

ПДР	Число пациентов		Из них	
	Абс.	Отн. %	мужчины, (%)	женщины, (%)
Первичная обращаемость	107	46,5	51 (47,7)	56 (52,3)
Повторная обращаемость	123	53,5	59 (48)	64 (52)
Всего	230	100	110 (47,8)	120 (52,2)

Как видно из таблицы 2, из 230 пациентов с диагнозом ПДР в 2016 году 107 обратилось впервые (46,5%). Женщины незначительно преобладали как среди первично (52,3%), так и повторно (52%) обратившихся пациентов. Благодаря обработке информации, предоставленной электронной базой данных «1С – Е.М.С», был произведен отчет результатов диагностического осмотра и лечения всех 123-х пациентов с ПДР, обратившихся повторно. Было установлено, что среднее число повторных посещений пациентов с диагнозом ПДР в 2016 году -  $5,44 \pm 0,16$  (min – 2, max – 10 раз). В таблице 3 более подробно отражены результаты данного отчета.

Анализируя полученные данные, видно, что основным сопутствующим осложнением при ПДР был частичный и полный гемофтальм (30,9%), который в свою очередь может привести к нарушению баланса витреоретинального пространства с развитием тракций, пролиферации и отслойки сетчатки.

Таблица 3

**Результаты оценки данных электронной информационной базы пациентов, повторно обратившихся с диагнозом «ПДР» в 2016 году**

ПДР и сопутствующие осложнения, лечение	Повторная обращаемость			
	Число пациентов, n=123		Из них	
	Абс.	Отн. %	Мужчины, (%)	Женщины, (%)
Тракционная отслойка сетчатки	27	21,9	19 (70,4)	8 (29,6)
КМО	8	6,5	3 (37,5)	5 (62,5)
ЭРМ	10	8,1	6 (60)	4 (40)
Неоваскулярная глаукома	18	14,6	11 (61,1)	7 (38,9)
Гемофтальм	38	30,9	22 (57,9)	16 (42,1)
Панретинальная лазеркоагуляция	31	25,2	14 (45,2)	17 (54,8)
Панретинальная лазеркоагуляция+ инъекция анти-VEGF	19	15,4	8 (42,1)	11 (57,9)
Панретинальная лазеркоагуляция+ витреоретинальное вмешательство	5	4,1	2 (40)	3 (60)
Витреоретинальное вмешательство	14	11,4	10 (71,4)	4 (28,6)

Тракционная отслойка сетчатки при ПДР была диагностирована у 27 пациентов (21,9%). У 2-х из этих пациентов (7,4%) с частичным гемофтальмом в анамнезе отмечался рецидив отслойки сетчатки в послеоперационном периоде после витреоретинального вмешательства. Следующее грозное осложнение ПДР, как неоваскулярная глаукома (НВГ), отмечалась в 14,6% случаев. У 7-х пациентов из 18-ти с НВГ при повторных последующих обращениях была также диагностирована тракционная отслойка сетчатки (38,9%). Несмотря на то, что женщин, обратившихся с диагнозом ПДР, было больше (52,2%, см. табл.2), при всех вышеупомянутых осложнениях ПДР мужчин было больше, особенно при тракционной отслойке сетчатки (70,4%) и НВГ (61,1%). КМО и ЭРМ при ПДР встречались относительно реже (6,5% и 8,1% соответственно). Изолированная панретинальная лазеркоагуляция (ПРЛК) сетчатки была произведена у 31 пациента (25,2%), в то время как в 15,4% случаев её сочетали с введением интравитреально анти-VEGF препарата, в 4,1% случаев с витреоретинальным хирургическим вмешательством. Изолированное хирургическое витреоретинальное вмешательство было произведено у мужчин чаще (71,4%), нежели у женщин (28,6%).

Также электронная информационная база «1С – Е.М.С» предоставила возможность оценить долю пролиферативных осложнений при ПДР относительно числа всех пациентов, обратившихся с соответствующей патологией в 2016 году. Результаты представлены на рис. 1.

Согласно полученным результатам, пациенты с ПДР составляют основную долю пациентов, обратившихся за год с диагнозом «Гемофтальм» (66,7%) и «НВГ» (69,2%). Т.е., ПДР была основным этиологи-

ческим фактором развития гемофтальма и НВГ в 2016 году. Этим также объясняется значительная доля пациентов с тракционной отслойкой сетчатки (42,9%) при ПДР. Но при рецидивах отслойки сетчатки этих пациентов относительно меньше (27,3%), нежели чем с регматогенной (72,7%). При индивидуальном мониторинге электронной базы данных 123 пациентов, повторно обратившихся с диагнозом «ПДР», было выявлено, что 14 из них в прошлые года первично обратились с диагнозом «НДР». Т.е. в 11,4% случаев мы наблюдали прогрессирование диабетической ретинопатии с переходом в пролиферативную стадию. Подробно анализируя частоту посещений и интервал между ними у этих пациентов, было установлено, что эти пациенты обращались не более 2-х раз в год с интервалом более 6-ти месяцев в стадии развившегося уже осложнения (КМО, гемофтальм, неоваскулярная глаукома).

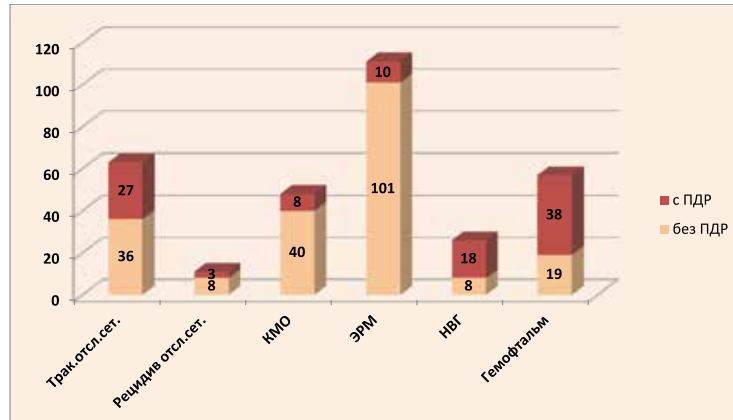


Рис. 1. Оценка составной доли пациентов с сопутствующими осложнениями при ПДР в общей обращаемости пациентов с соответствующей патологией в 2016 году

Средний уровень HbA1c у этих пациентов составил  $8,6 \pm 0,13\%$  (данные электронной базы данных лаборатории Центра), что также имело немаловажное значение как фактор риска прогрессирования диабетической ретинопатии. Необходимо отметить, что средний уровень глюкозы в сыворотке крови при этом не превышал  $7,9 \pm 0,18$  ммоль/л. Анализ на HbA1c, являясь объективным показателем уровня компенсации диабета и независящий от приема сахароснижающих препаратов, позволяет в динамике контролировать эффективность его лечения. Это является еще одним убедительным доказательством необходимости диспансеризации таких пациентов с ведением индивидуальной карты планового обследования и диспансерного учета.

**Выводы:**

1. Основную долю в группе риска развития пролиферативных осложнений составили пациенты с НДР при их нерегулярном обращении на профилактические осмотры менее 2-х раз в году. В 11,4% случаев отмечалось прогрессирование диабетической ретинопатии с переходом в пролиферативную стадию.
2. ПДР была основным этиологическим фактором развития гемофтальма (66,7%) и НВГ (69,2%) в 2016 году. Проведение соответствующего своевременного лечения (ПРЛК, инъекция анти-VEGF препаратов, витреоретинальная хирургия) позволяет снизить риск развития пролиферативных осложнений.
3. Оценка уровня HbA1c в динамике у пациентов с диабетической ретинопатией имеет немаловажное значение в контроле эффективности лечения самого диабета и прогнозировании риска прогрессирования диабетической ретинопатии.
4. Для каждой патологии сетчатки и стекловидного тела с возможным риском развития пролиферативных осложнений должен быть свой систематический план проведения профилактических осмотров в году в зависимости от степени тяжести патологии. Электронная база данных «IC – E.M.S» позволит облегчить систему диспансеризации таких пациентов с ведением индивидуальной карты планового обследования и диспансерного учета.

**ЛИТЕРАТУРА:**

1. Агаева Р.Б., Касимов Э.М. Современные проблемы организации офтальмологической помощи населению (обзор литературы) // Офтальмология, 2011, №2(6), с. 109-121.

2. Керимов К.Т., Рустамова Н.М., Керимова Н.К. и др. Динамика первичной инвалидности вследствие патологии органа зрения в Азербайджанской Республике // Офтальмология, 2010, №3, с.73-77.
3. Намазова И.К. К анализу исходов и тяжести травмы органа зрения у пациентов старшего возраста // Вестн. офтал., 2014, №130(4), с.34-38.
4. Гаджиев Р. В. Роль стекловидного тела и состояние сетчатки в патогенезе диабетической ретинопатии: Автореф. дис. ... д. м. н., Баку, 1998, 26 с.
5. Хорошилова-Маслова И.П. Концепция цитопатогенеза пролиферативной витреоретинопатии / Современные технологии лечения витреоретинальной патологии – 2006 / Сб. науч. ст., М., 2006, с.190-193.
6. Кривошеина О.И., Запускалов И.В., Хороших Ю.И. Мононуклеары и цитокины как индукторы пролиферативной витреоретинопатии / Современные технологии лечения витреоретинальной патологии – 2008 / Сб. науч. ст., М., 2008, с.101-104.
7. Iribarne M., Ogawa L., Torbodoni V. et al. Blockade of endothelinergic receptors prevents development of proliferative vitreoretinopathy in mice // Am J of Pathology, 2008, v.172(4), p.1030-1042.
8. Yoshimura T., Sonoda K., Sugahara M. et al. Comprehensive analysis of inflammatory immune mediators in vitreoretinal diseases // PLoS One, 2009, v.4(12), p.e8158.
9. Лебедев Г.С., Симаков О.В., Мухин Ю.Ю. Информационные технологии в медицине / Тематический научный сборник, М.: Радиотехника, 2010, 152 с.
10. Сердюков А.Г., Набережная И.Б., Захаров Д.А. Социологическое обоснование внедрения телемедицинских технологий в практику // Заместитель главного врача, 2008, №2, с.12-20.

Qasimov E.M., Məcidova S.R., Kərimov M.I.

## “1C – E.M.S” ELEKTRON MƏLUMAT BAZASININ PROLİFERATİV VİTREORETİNOPATİYANIN İNKİŞAFI RİSK QRUPU PASİYENTLƏRİNİN AŞKARLANMASI VƏ MONİTORİNQİNDƏ ROLUNUN QİYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

*Akad. Zərifə Əliyeva adına Milli Oftalmologiya Mərkəzi, Bakı şəh., Azərbaycan*

**Açar sözlər:** *pasiyentlərin elektron qeydiyyatı, risk qrupu, proliferativ vitreoretinopatiya, dispanser müşahidə, dispanser qeydiyyatı*

### XÜLASƏ

**Məqsəd** – “1C – E.M.S” məlumat bazası elektron sisteminin proliferativ vitreoretinopatiya (PVR) risk qrupu pasiyentlərinin aşkarlanması və monitorinqində funksional imkanlarının qiymətləndirilməsi.

#### **Material və metodlar**

Tədqiqatın materialı “Şəkərli diabetin göz fəsadları və vitreoretinal cərrahiyyə” şöbəsinin 2016-cı il üzrə “1C – E.M.S” elektron informasiya bazasının məlumatları olmuşdur. Müxtəlif mərhələli diabetik retinopatiya, epiretinal membran, hemoftalm, tor qişanın qopması və damarlarının trombozu ilə pasiyentlərin elektron qeydiyyatının nəticələri işlənmişdir. Pasiyentlərin diaqnostikasının əsasını oftalmoloji baxış, instrumental və laborator müayinələr təşkil etmişdir.

#### **Nəticə**

Proliferativ fəsadların inkişafı risk qrupunun əsas payını qeyri-proliferativ diabetik retinopatiya ilə pasiyentlər təşkil edir. Bu pasiyentlərin təkrar müraciətinin tezliyi (37,1%) ilkin müraciətdən (50,6%) nisbətən azdır. Pasiyentlərin ildə 2 dəfədən az qeyri-müntəzəm şəkildə müraciəti zamanı proliferativ mərhələyə keçməsi ilə diabetik retinopatiyanın inkişafı 11,4% hallarda qeydə alınmışdır. Epiretinal membran zamanı təkrar müraciətin tezliyi (28,7%) ilkin müraciət göstəricilərindən (20,7%) yüksək olmuşdur, 111 epiretinal membran ilə pasiyentlər arasında 5-də (4,5%) təkrar müraciət zamanı vitreomakulyar traksiya aşkar edilmişdir. PDR diaqnozu ilə 230 pasiyentdən 107-i (46,5%) 2016-cı ildə ilk dəfə müraciət etmişdir. PDR diaqnozu ilə 2016-cı ildə pasiyentlərin təkrar müraciətinin orta göstəricisi  $5,44 \pm 0,16$  olmuşdur. Hemoftalmin (66,7%) və neovaskulyar qlaukomanın

(69,2%) inkişafının əsas etioloji faktoru 2016-cı ildə PDR olmuşdur. Vaxtında müvafiq müalicənin (panretinal lazerkoagulyasiya, anti-VEGF preparatların inyeksiyası, vitreoretinal inyeksiya) aparılması proliferativ fəsadların inkişaf riskini azaltmağa imkan yaradır. Proqressivləşən diabetik retinopatiya ilə pasiyentlərdə HbA1c orta səviyyəsi  $8,6 \pm 0,13\%$  təşkil etmişdir.

#### Yekun

Proliferativ fəsadların mümkün inkişaf riski ilə hər bir tor qişanın və şüşəvari cismin patologiyası üçün patologiyanın ağırlıq dərəcəsindən asılı olaraq ildə profilaktik baxışların aparılmasının fərdi sistemə planı olmalıdır. Fərdi kartların tətbiqi ilə planlı müayinə və dispanserizasiya qeydiyyatı "1C – E.M.S" elektron məlumat bazası belə pasiyentlərin dispanserizasiya sistemini asanlaşdırmağa imkan yaradacaq.

Kasimov E.M., Məjdidova S.R., Kerimov M.I.

## ESTIMATION OF THE ROLE OF THE ELECTRONIC DATABASE "1C - E.M.S" IN THE DETECTION AND MONITORING OF PATIENTS OF THE RISK GROUP OF DEVELOPMENT OF PROLIFERATIVE VITREORETHYNOPTHY

**Key words:** *electronic registration of patients, risk group, proliferative vitreoretinopathy, dispensary observation, dispensary registration*

### SUMMARY

**Aim** – to evaluate the functionality of the electronic database system "1C - E.M.S" in the identification and monitoring of patients at risk of developing proliferative vitreoretinopathy.

#### Material and methods

The material of the study was data from the electronic database "1C - E.M.S" in 2016 of the department "Eye complications of diabetes and vitreoretinal surgery." The results of electronic registration of patients with various stages of diabetic retinopathy, epiretinal membrane (ERM), hemophthalmia, detachment and retinal vein thrombosis were processed. The basis for the diagnosis of patients were the results of ophthalmological examination, instrumental and laboratory studies.

#### Results

The main share in the risk group for proliferative complications is in patients with nonproliferative diabetic retinopathy, the frequency of re-inversion (37.1%) of these patients is relatively less than the primary (50.6%). In 11.4% of cases, the progression of diabetic retinopathy with the transition to the proliferative stage was noted with their irregular treatment for preventive examinations less than 2 times a year. The frequency of repeatability (28.7%) with ERM exceeds the indicators of turnover at the initial turnover (20.7%). Among patients with ERM with their repeated treatment, vitreomacular traction was detected in 5 cases out of 111 patients (4.5%). Of the 230 patients diagnosed with proliferative vitreoretinopathy in 2016, 107 were first reported (46.5%). The average number of repeated visits to patients diagnosed with proliferative vitreoretinopathy in 2016 is  $5.44 \pm 0.16$ . Proliferative vitreoretinopathy was the main etiological factor in the development of hemophthalmia (66.7%) and neovascular glaucoma (69.2%) in 2016. Conducting appropriate timely treatment (panretinal laser coagulation, injection of anti-VEGF drugs, vitreoretinal surgery) allows you to reduce the risk of proliferative complications. The average level of HbA1c in patients with progression of diabetic retinopathy was  $8.6 \pm 0.13\%$ .

#### Conclusion

For each pathology of the retina and vitreous with the potential risk of proliferative complications, there should be a systematic plan for conducting preventive examinations in the year, depending on the severity of the pathology. The electronic database "1C - E.M.S" will facilitate the system of clinical examination of such patients with the maintenance of an individual card of planned examination and dispensary registration.

#### Для корреспонденции:

*Меджидова Сабина Ромель кызы, доктор философии по медицине, зав. лабораторно-диагностическим отделом Национального Центра Офтальмологии им. акад. Зарифы Алиевой*

*Адрес: AZ1114, ул. Джавадхана, 32/15*

*Тел.: (99412) 596 09 47*

*E-mail: administrator@eye.az; www.eye.az*