

УДК 617.735-002-02:616.379-008.64

## Распространенность и факторы риска диабетической ретинопатии в условиях разной доступности эндокринологической помощи

И. Д. Алиева, Я. Д. Абдыева

Национальный Центр  
Офтальмологии имени акад.  
Зарифы Алиевой;  
Баку (Азербайджан)

***Целью** исследования явилось изучение распространенности и факторов риска диабетической ретинопатии (ДР) в регионах с разной доступностью эндокринологической помощи.*

***Материал и методы.** Исследование проводилось в Гянджа-Газахском экономическом регионе, где административные образования отличаются по степени доступности эндокринологической помощи и распространенности сахарного диабета типа I и II. Для выявления истинного уровня ДР в регионе обследовано 479 больных с СД по стандартной программе.*

***Результаты.** ДР была выявлена у 28,8±2,1% пациентов с СД. В городе Гяндже частота ДР была существенно меньше, чем у пациентов в сельских поселениях, где нет эндокринологической службы. Распределение ДР по её клиническим формам показало, что среди них преобладает непролиферативная форма (50,0±4,3%). Доля препролиферативной и пролиферативной форм соответственно составляет 34,1 и 15,9%. Частота препролиферативной и пролиферативной форм (стадий) ДР соответственно в 2,8 и 2,2 раза выше в группе пациентов, у которых нет доступа к эндокринологической службе.*

***Выводы.** Неравномерность доступности эндокринологической помощи в поселениях региона ассоциируется с разным риском развития и поздним выявлением ДР. Существенными факторами повышенного риска развития ДР является гендерная принадлежность пациента, тип, осложнения и длительность сахарного диабета, варианты лечения.*

### Ключевые слова:

диабетическая ретинопатия,  
распространенность, факторы риска

**Актуальность.** Одной из важных причин слепоты в развитых странах мира является диабетическая ретинопатия [1–16]. Патогенез этой патологии достаточно хорошо изучен, однако её профилактика недостаточна эффективна. К факторам риска развития диабетической ретинопатии относятся: продолжительность диабета, состояние гликемического контроля, неадекватность лечения, наличие гипертензии и прочие. Часть этих факторов управляемы и зависят от тактики и стратегии национальных служб здравоохранения. Неравномерность распространения диабетической ретинопатии в определенной степени обусловлена именно отмеченным обстоятельством [2, 3, 13-16]. В Азербайджане функционирует диабетической регистр, который пока охватывает столицу страны, в регионах доступность эндокринологической помощи существенно отличается от столицы. Поэтому мы попытались оценить степень распространенности и роль факторов риска диабетической ретинопатии в условиях разной доступности эндокринологической помощи.

**Цель** исследования. Изучить распространенность и факторы риска диабетической ретинопатии в регионах с разной доступностью эндокринологической помощи.

### Материал и методы

Исследование проводилось в Гянджа-Газахском экономическом регионе, где административные образования отличаются по степени доступности эндокринологической помощи и распространенности сахарного диабета I и II типа (СД I и СД II). Демографическая характеристика, показатель распространенности СД I и СД II, а также виды эндокринологической службы в разных административных образованиях приведены в таблице 1. В Гяндже (крупный город с населением более 300 тыс.) функционирует развитая стационарная и поликлиническая сеть эндокринологической службы. В Нафталане и Дашкесане не имеется эндокринологической службы, больным с СД медицинскую помощь на местном уровне оказывают врачи терапевты, а на региональном уровне врачи эндокринологи. В районах республиканского подчинения в районном центре имеются врачи эндокринологи. Больным районного центра доступна эндокринологическая помощь на местном уровне, а пациентам сельских поселений на местном уровне эндокринологическая помощь недоступна, они прикреплены к эндокринологам районного центра. Обращает на себя внимание выраженная

**Таблица 1.** Демографическая характеристика и распространенность сахарного диабета по обращаемости в административных образованиях Гянджа-Газахского экономического района

Административные образования	Численность населения	Распространенность на 100 тыс. населения		Эндокринологическая служба
		СД I	СД II	
<b>Города республиканского подчинения:</b>				
Гянджа	313249	265	3050	Эндокринологическое отделение
Нафталан	10000	701	2402	–
<b>Районы республиканского подчинения:</b>				
Газах	95810	33	2835	Эндокринологический кабинет
Агстафа	86596	69	1212	Эндокринологический кабинет
Товуз	172400	257	2355	Эндокринологические кабинеты
Шемкир	212700	784	1136	Эндокринологические кабинеты
Гедабек	99200	550	938	Эндокринологический кабинет
Самух	57100	645	1275	Эндокринологический кабинет
Геранбой	102400	809	2500	Эндокринологические кабинеты
Гекгёль	62800	36	2824	Эндокринологический кабинет
Дашкесан	34800	188	1513	–

вариабельность уровня распространенности СД I (33 – 8090/0000) и СД II (938 – 30500/0000) в различных административных образованиях региона.

Для установления истинного уровня случаев диабетической ретинопатии в регионе выездная бригада офтальмологов Национального Офтальмологического Центра имени академика З.Алиевой, обследовала 479 больных СД (271 в городе Гянджа, где эндокринологическая помощь доступна на местном уровне; 208 в сельских поселениях и малых городах, где на местном уровне не доступна эндокринологическая помощь). Все пациенты были обследованы по стандартной программе: визометрия, периметрия, биомикроскопия, гониоскопия, тонометрия, офтальмоскопия, ретиномография.

При наличии показаний дополнительно были применены флюоресцентная ангиография, аутофлюоресценция глазного дна, спектральная оптическая

когерентная томография и прочие. Была собрана информация о продолжительности диабета, сопутствующих патологиях у пациентов и вариантах лечения. Статистическая обработка проводилась методами анализа качественных признаков [17].

#### Результаты исследования

Данные о распространенности диабетической ретинопатии в зависимости от степени доступности эндокринологической помощи приведены в таблице 2. Диабетическая ретинопатия была выявлена у  $28,8 \pm 2,1\%$  пациентов с СД (95% доверительный интервал 24,6–33,0%).

У пациентов в городе Гяндже (эндокринологическая помощь доступна на местном уровне) диабетическая ретинопатия встречалась существенно реже ( $22,5 \pm 2,5\%$ ; 95% доверительный интервал 17,5–27,5%), чем у пациентов в сельских поселениях ( $37,0 \pm 3,4\%$ ;

**Таблица 2.** Распространенность и факторы риска диабетической ретинопатии в зависимости от доступности эндокринологической помощи (по данным комплексного обследования).

Показатели	Эндокринологическая служба по месту жительства имеется	Пациенты прикреплены к эндокринологической службе соседних городов
Количество больных СД	271	208
Количество больных с диабетической ретинопатией	61	77
Распространенность диабетической ретинопатии, %	$22,5 \pm 2,5$	$37,0 \pm 3,4$

95% доверительный интервал 30,2–43,8%), где на местном уровне не имеется эндокринологической службы.

Очевидно, что недостаточная доступность эндокринологической помощи на местном уровне у больных СД ассоциируется с высоким риском развития диабетической ретинопатии.

Данные о распространенности диабетической ретинопатии (ДР) в зависимости от ряда показателей пациентов приведены в таблице 3.

Эта патология в группе мужчин существенно (34,7±3,4%) чаще выявлялась по сравнению с группой женщин (24,6±2,6%), размер относительного риска составляет 1,41, а атрибутивного риска 10,1%. СД I значительно чаще осложняется диабетической ретинопатией (54,2±10,2%). По сравнению с СД II (27,5±2,1%) риск развития ретинопатии высок при СД I (относительный риск 2,0; атрибутивный риск 26,7%). Продолжительность СД является важным фактором риска развития ретинопатии, который линейно возрастает с увеличением срока давности диабета (20,0±3,0; 30,9±3,4; 38,2±5,9 и 40,0±6,9% соответственно при продолжительности диабета <5, 5 – 10, 10 – 20, 20 и более лет).

СД на фоне артериальной гипертензии (38,2±3,8%) и нефропатии (43,2±5,5%) значительно чаще осложняется ретинопатией. У больных на фоне инсулинотерапии также существенно чаще (по сравнению с пациентами, принимающими оральные препараты) встречается диабетическая ретинопатия (соответственно 50,0±6,7 и 26,0±2,1%). Распределение диабетической ретинопатии по её клиническим формам по-

казало, что среди них преобладает непролиферативная форма (50,0±4,3%). Доля препролиферативной и пролиферативной форм соответственно составляет 34,1 и 15,9%. Данные о структуре клинических форм диабетической ретинопатии в зависимости от степени доступности эндокринологической помощи приведены в таблице 4.

Структура клинических форм диабетической ретинопатии в зависимости от степени доступности эндокринологической помощи существенно отличается: отсутствие эндокринологической службы непосредственно в местах жительства (городах и селах) пациентов ассоциируется с преобладанием среди них лиц с препролиферативной и пролиферативной ретинопатией. Достоверное различие выявляется также при сравнении уровня распространенности отдельных клинических форм ретинопатии среди больных СД (таблица 4). Частота препролиферативной и пролиферативной форм (стадий) диабетической ретинопатии соответственно в 2,8 и 2,2 раза выше в группе пациентов, не имеющих доступа к эндокринологической службе по месту жительства.

#### Обсуждение результатов

Данные литературы о распространенности диабетической ретинопатии отличаются [1 – 16], что связано с объективными и субъективными факторами (характеристика популяции больных диабетом, качество лечебных программ, диагностика ретинопатии и прочие). Частота встречаемости диабетической ретинопатии (28,9±2,1%; 95% доверительный интервал 24,6 – 33,0%), установленная в ходе офтальмологического

**Таблица 3.** Распространенность диабетической ретинопатии в зависимости от характеристики пациентов.

Характеристика	Показатели	Количество больных с		Распространенность ДР	Относительный риск
		СД	ДР		
Пол	Мужчины	207	70	34,7±3,4 •	1,41
	Женщины	277	68	24,6±2,6	1,0
Тип диабета	СД I	24	13	54,2±10,2 •	2,0
	СД II	455	125	27,5±2,1	1,0
Продолжительность диабета	<5	180	36	20,0±3,0	1,0
	5 – 10	181	56	30,9±3,4 •	1,6
	10 – 20	68	26	38,2±5,9 •	1,9
	>20	50	20	40,0±6,9 •	2,0
Артериальная гипертензия	Имеется	204	78	38,2±3,4 •	1,8
	Не имеется	275	60	21,8±2,5	1,0
Нефропатия	Имеется	81	35	43,2±5,5 •	1,7
	Не имеется	198	103	25,9±2,2	1,0
Варианты лечения	Инсулин	56	28	50,0±6,7 •	1,9
	Оральные препараты	423	110	26,0±2,1	1,0

**Таблица 4.** Распространенность и структура клинических форм диабетической ретинопатии в зависимости от доступности эндокринологической помощи

Клинические формы	Эндокринологическая служба по месту жительства имеется			Пациенты прикреплены к эндокринологической службе соседних городов		
	п	%	на 100 пациентов с СД	п	%	на 100 пациентов с СД
Непролиферативная	38	62,3	14,0±2,1	31	40,3	14,9±2,5
Препролиферативная	15	24,6	5,5±1,4 *	32	41,6	15,4±2,5 *
Пропролиферативная	8	13,1	3,0±1,0 *	14	18,1	6,7±1,7 *
Всего	61	100	22,5±2,5 *	77	100	37,0±3,4 *

Примечание. \* - p<0,05

обследования больных сахарным диабетом бригадой Национального Офтальмологического Центра имени академика З. Алиевой, близка к таковой по литературным данным ряда стран [2–5]. В целом обследованная нами популяция не отличается чрезмерно высоким уровнем распространенности диабетической ретинопатии. На этом фоне привлекает внимание существенность различия уровня распространенности диабетической ретинопатии в зависимости от доступности эндокринологической помощи непосредственно в местах жительства больных. Получение эндокринологической помощи в соседних городах физически ограничивает возможность адекватного лечения и наблюдения. Поэтому у больных СД в сельских поселениях выше риск развития диабетической ретинопатии, особенно её тяжелых форм. Вероятность выявления больных диабетической ретинопатии препролиферативной и пролиферативной стадии в 2,2 – 1,8 раза больше в поселениях, прикрепленных к эндокринологическим службам других городов. Наши данные о факторах риска диабетической ретинопатии в основном соответствуют результатам других исследователей [1 – 16], имеется различие по размерам относительного риска, что может быть обусловлено разными методологическими подходами при расчёте параметров риска.

#### Выводы

1. Распространенность диабетической ретинопатии среди больных сахарным диабетом в Гянджа-Газакском экономическом регионе Азербайджана составляет 28,8±2,1% (95% доверительный интервал 24,6 – 33,0%).

2. Неравномерность доступности эндокринологической помощи в поселениях региона ассоциируется с разным риском развития и поздним выявлением диабетической ретинопатии.

3. Существенными факторами повышенного риска развития диабетической ретинопатии является гендерная принадлежность пациента, тип, осложненность и длительность сахарного диабета, а также варианты лечения.

#### Литература

1. **Thapa R., Bajimaya S., Raundyal G. et al.** Population awareness of diabetic eye disease and age related macular degeneration in Nepal: the Bhaktapur Retina Study // *BMC Ophthalmology*, 2015, 15:188.
2. **Giloyan A., Harutyunyan T., Petrosyan V.** The prevalence of and major risk factors associated with diabetic retinopathy in Gegharkunik province of Armenia: cross-sectional study // *BMC Ophthalmology*, 2015, 15 : 46.
3. **Acan D., Calan M., Er d. et al.** The prevalence and systemic risk factors of diabetic macular edema: a cross-sectional study from Turkey // *BMC Ophthalmology*, 2018, 18 : 91.
4. **Bertelsen G., Peto T., Lindekleiv H., Schirmer H. et al.** Tromsø eye study: prevalence and risk factors of diabetic retinopathy // *Acta Ophthalmol.* 2013; 91 : 716–21.
5. **Lee D., Lee W.K., Kang S.** Prevalence and risk factors for diabetic retinopathy: the Korea National Health and nutrition examination survey 2008–2011 // *Invest Ophthalmol Vis Sci.* 2013; 54 : 6827–33.
6. **Zheng Y., Lamoureux E.L., Lavanya R., Wu R., Ikram M.K.** Prevalence and risk factors of diabetic retinopathy in migrant Indians in an urbanized society in Asia: the Singapore Indian eye study. *Ophthalmology.* 2012; 119 : 2119–24.
7. **Dehghan MH, Katibeh M, Ahmadi H, Nourinia R, Yaseri M. et. al.** Prevalence and risk factors for diabetic retinopathy in the 40 to 80 year-old population in Yazd, Iran: the Yazd eye study // *J Diabetes.* 2015; 7 : 139–41.
8. **Thapa R., Joshi D.M., Rizyal A., Maharjan N., Joshi R.D.** Prevalence, risk factors and awareness of diabetic retinopathy among admitted diabetic patients at a tertiary level hospital in Kathmandu // *Nepal J Ophthalmol* 2014; 6 : 24–30.
9. **Kahloun R., Jelliti B., Zaouali S., Attia S., Ben Yahia S., Khairallah M.** Prevalence and causes of visual impairment in diabetic patients in Tunisia, North Africa // *Eye.* 2014; 28 : 986–91.
10. **Mathenge W., Bastawrous A., Peto T., Leung I., Yorston D., Foster A., Kuper H.** Prevalence and correlates of diabetic retinopathy in a population based survey of older people in Nakuru, Kenya // *Ophthalmic Epidemiol.* 2014; 21 : 169–77.
11. **Sharew G., Ilako D.R., Kimani K., Gelaw Y.** Prevalence of diabetic retinopathy in Jimma University Hospital, Southwest Ethiopia // *Ethiop Med J.* 2013; 51 : 105–13.
12. **Kaidonis G., Mills R.A., Landers J., Lake S.R., Burdon K.P., Craig J.E.** Review of the prevalence of diabetic retinopathy in indigenous Australians // *Clin Exp Ophthalmol.* 2014; 42 : 875–82.

13. **Zhu M., Tong X., Zhao R. et al.** Prevalence and associated risk factors of undercorrected refractive cross among people with diabetes in Shanghai // *BMC Ophthalmology*, 2017, 17 : 220;
14. Диабетическая офтальмопатия // под редакцией Л.И. Балашевича, А.С. Измайлова. Санкт-Петербург, Человек – 2012, С.137-142.
15. **Рыков С.А., Пархоменко О.Г., Пархоменко Е.Г.** Усовершенствованный способ фотографирования глазного дна для скрининга диабетической ретинопатии и макулопатии с исследованием iPhone // *Офтальмолог. журнал.* – 2015. – №1. – С.91-95.
16. **Воробьева И. В., Маркушенкова Д. А.** Диабетическая ретинопатия у больных сахарным диабетом второго типа. Эпидемиология, современный взгляд на патогенез. Обзор // *Офтальмология.* – 2012. – Т.9, №4. – С.18-21.
17. **Гланц С.** Медико-биологическая статистика. – М.: Изд. Практика, 1999. – 459 с.

*Поступила 10.05.2019.*

*Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов, которые могли бы повлиять на их мнение относительно предмета или материалов, описанных и обсуждаемых в данной рукописи.*

## Поширеність і чинники ризику діабетичної ретинопатії в умовах різної доступності ендокринологічної допомоги

Алієва І. Д., Абдиева Я. Д.

Національний Центр Офтальмології імені акад. Заріфи Алієвої; Баку, (Азербайджан)

**Метою** дослідження було вивчення поширеності та чинників ризику діабетичної ретинопатії (ДР) в регіонах з різною доступністю ендокринологічної допомоги.

**Матеріал та методи.** Дослідження проводилося в Гянджа-Газахському економічному регіоні, де адміністративний устрій відрізняється за ступенем доступності ендокринологічної допомоги і розповсюдженості цукрового діабету типу I і II. Для виявлення істинного рівня ДР в регіоні обстежено 479 хворих з СД за стандартною програмою.

**Результати.** ДР була виявлена у 28,8±2,1% пацієнтів з СД. У місті Гянджі частота ДР була істотно менше, ніж у пацієнтів в сільських поселеннях, де немає ендокринологічної служби. Розподіл ДР за її клінічними

формами показав, що серед них переважає непроліферативна форма (50,0±4,3%). Частка препроліферативної і проліферативної форм відповідно становить 34,1 і 15,9%. Частота препроліферативної і проліферативної форм (стадій) ДР відповідно в 2,8 і 2,2 рази вище в групі пацієнтів, у яких немає доступу до ендокринологічної служби.

**Висновки.** Нерівномірність доступності ендокринологічної допомоги в поселеннях регіону асоціюється з різним ризиком розвитку і пізнім виявленням ДР. Суттєвими факторами підвищеного ризику розвитку ДР є гендерна приналежність пацієнта, тип, ускладнення і тривалість цукрового діабету, варіанти лікування.

**Ключові слова:** діабетична ретинопатія, поширеність, фактори ризику