

УДК: 617.73:616.379-008.64

**І.М. Безкоровайна, М.К. Ткаченко, Д.О. Наконечний
ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ
ГОСТРОТИ ЗОРУ У ПАЦІЄНТІВ З ДІАБЕТИЧНОЮ
РЕТИНОПАТІЄЮ ЗА ТАБЛИЦЯМИ EDTRS ТА ГОЛОВІНА-
СІВЦЕВА.**

ВДНЗ України «Українська медична стоматологічна академія»

Україна, м. Полтава

Maximx@i.ua

Робота є фрагментом ініціативної НДР «Клініко-морфологічні зміни структур ока при дегенеративних захворюваннях органу зору», № 0114u001456.

Вступ. Для перевірки гостроти зору в більшості зарубіжних країн удосконалюється система візометрії за різними параметрами [5]. В Україні стандарти оцінки гостроти зору не переглядалися з минулого сторіччя. Тому історично використовуються таблиці Головіна-Сівцева та кільця Ландольта, які були створені у 1928 році та побудовані за децимальною шкалою, що не враховує загальну кількість правильно названих оптотипів [1,6].

Пропорційно протилежною є система LogMAR (логарифм мінімального кута розширення) в таблицях EDTRS, яка включає підрахунок кількості правильно прочитаних оптотипів, що надає можливість більш точного визначення гостроти зору та лишається золотим стандартом перевірки гостроти зору, витіснивши інші методи її дослідження.

Через різницю методів наші клініцисти та науковці полишені можливості співставлення та обговорення результатів візометрії в клінічному та науковому плані, тому важливою є оцінка різниці отриманих значень та характерні особливості обох методів [2,3,4].

Мета. Порівняти результати дослідження гостроти зору пацієнтів з діабетичною ретинопатією (ДРП) за таблицями EDTRS та Головіна-Сівцева. Встановити недоліки та переваги обох таблиць. Створити нову модифіковану таблицю EDTRS з українськими оптотипами, враховуючи визначені недоліки.

Об'єкт і методи дослідження. На базі офтальмологічного відділення ПОКЛ ім. М. В. Скліфосовського обстежено 32 пацієнта з діабетичною ретинопатією (ДРП). Форми ДРП визначалися згідно класифікації Kohner E. і Porta M. (1992). Вік обстежених пацієнтів склав від 20 до 68 років, у середньому $51 \pm 1,4$ роки. У дослідження увійшли 34 ока з непроліферативною формою (НФ) ДРП та 30 очей з проліферативною формою (ПФ) ДРП.

Дослідження гостроти зору за таблицею Головіна-Сівцева проводилося в добре освітленій кімнаті з 5 метрів. Око, яке не брало участі в дослідженні, закривали щитком. Символи таблиці пред'являлися протягом 2-3 с. Результат гостроти зору встановлювався за останнім рядком, який читав пацієнт.

Визначення гостроти зору за таблицею EDTRS здійснювалося в тих самих умовах, але дослідження проводилося з 4 метрів та результат встановлювався за кількістю правильно прочитаних оптотипів пацієнтом. Використовувалася оригінальна таблиця EDTRS з англійськими літерами.

Результати досліджень та їх обговорення.

Порівняльна характеристика таблиць EDTRS та Головіна-Сівцева наведені в таблицях 1,2.

Таблиця 1

Таблиця EDTRS	Десяткова шкала	LogMar	Шкала Снелена
1	0,1	1,00	20/200
2	0,125	0,9	20/160
3	0,15	0,8	20/125
4	0,2	0,7	20/100
5	0,25	0,6	20/80
6	0,3	0,5	20/63
7	0,4	0,4	20/50
8	0,5	0,3	20/40
9	0,6	0,2	20/32
10	-	-	-
11	0,8	0,1	20/25
12	-	-	-
13	1,0	00,0	20/20
14	1,25	-0,10	20/16
15	1,5	-0,20	20/12,5
16	2,0	-0,30	20/10

Таблиця 2

Таблиця Головіна - Сівцева	Десяткова шкала	LogMar	Шкала Снелена
1	0,1	-	-
2	-	-	-
3	-	-	-
4	0,2	-	-
5	-	-	-
6	0,3	-	-
7	0,4	-	-
8	0,5	-	-
9	0,6	-	-
10	0,7	-	-
11	0,8	-	-
12	0,9	-	-
13	1,0	-	-
14	-	-	-
15	1,5	-	-
16	2,0	-	-

При НФ ДРП кількість правильно прочитаних літер вдалину в середньому склала $72 \pm 3,0$, за шкалою LogMar – $0,25 \pm 0,06$, що відповідало гостроті зору – 20/32.

При ПФ ДРП сума прочитаних літер вдалину склала менше 20, тому визначали кількість літер на проміжній відстані 1 м із сферичною

корекцією $+0,75$. В середньому це становило $22 \pm 1,0$ оптотипа, за системою LogMar – $1,3 \pm 0,03$, що відповідало гостроті зору – 20/500.

За таблицею Головіна-Сівцева середні показники гостроти зору у пацієнтів з НФ ДРП без корекції склали $0,77 \pm 0,05$; а з повноцінною корекцією вдаль – $0,86 \pm 0,04$. При ПФ ДРП без корекції – $0,07 \pm 0,02$; а з корекцією – $0,1 \pm 0,02$.

Під час дослідження встановлено, що таблиці EDTRS та Головіна-Сівцева мають певні недоліки та переваги, а саме:

1. можливість запису гостроти зору за десятковою шкалою в обох таблицях;
2. наявність системи LogMAR в таблиці EDTRS, яка включає підрахунок кількості правильно прочитаних оптотипів, що надає можливість виявити навіть незначні зміни гостроти зору;
3. відсутність в таблиці Головіна-Сівцева системи LogMAR;
4. додаткові рядки в EDTRS, що надають більш точні результати гостроти зору за десятковою шкалою (20/160; 20/125; 20/80; 20/16);
5. розрахунок гостроти зору за шкалою Снеллена в таблиці EDTRS, що неможливо провести за таблицею Головіна-Сівцева;
6. літери латинського алфавіту в EDTRS не можуть бути прочитані усіма українськими громадянами;

7. відсутня можливість розрахунку гостроти зору в EDTRS з відстані 5 метрів, на відміну від Головіна-Сівцева;
8. рядки 20/32 – 20/20 в EDTRS побудовані за неправильною геометричною прогресією, що ускладнює обстеження пацієнтів з високою гостротою зору;
9. не передбачена повноцінна корекція зору вдалину в таблицях EDTRS, що ускладнює огляд пацієнтів з супутніми аномаліями рефракції високих ступенів.

Все це враховано при розробці нами модифікованих таблиць EDTRS для наукових та клінічних досліджень, які складаються з 5 оптотипів у кожному з 16 рядків (рис. 1,2) та дві додаткові таблиці для використання у щоденній практиці, які складаються з 3 оптотипів в кожному з 16 рядків, що зменшує час тестування (рис. 3,4). Були враховані виявлені недоліки таблиці EDTRS та проведена заміна латинських літер українськими, що полегшує здійснення візометрії в Україні, а також розроблені додаткові рядки, які відповідають гостроті зору 0,71; 0,9 (20/28; 20/22), що встановлює правильну геометричну прогресію за децимальною шкалою та спрощує обстеження пацієнтів з високою гостротою зору (наразі подана заявка на реєстрацію авторського права).

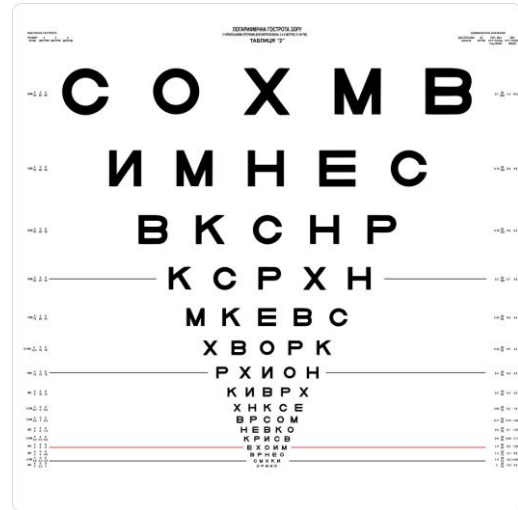
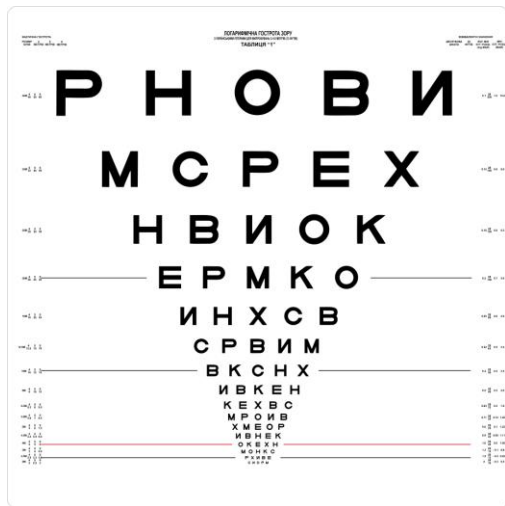


Рис. 1. Модифікована таблиця № 1 Рис. 2. Модифікована таблиця № 2

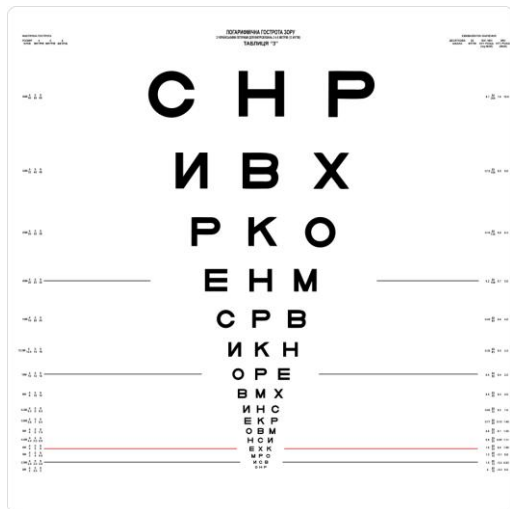


Рис. 3. Модифікована таблиця № 3 Рис. 4. Модифікована таблиця № 4

Перспективи подальших досліджень. Завдяки створенню модифікованих таблиць EDTRS, з'являється можливість співставлення результатів клінічних досліджень в Україні та в зарубіжних країнах, а також вивчення питань щодо впровадження на території України в повсякденну клінічну практику всесвітнього стандарту перевірки гостроти зору.

Висновки.

1. Перевірка гостроти зору за таблицями EDTRS дає більш детальну характеристику зорових функцій за рахунок наявності в ній системи LogMAR (логарифм мінімального кута розширення), яка уможливорює визначення кількості правильно прочитаних оптотипів пацієнтом.
2. Розроблені модифіковані таблиці EDTRS з українськими оптотипами для наукових та клінічних досліджень дозволяють проводити візометрію за системою LogMar у осіб без знання англійської мови, спрощують обстеження пацієнтів з високою гостротою зору, за рахунок наявності розроблених додаткових рядків (20/28; 20/22) та надають можливість запису результатів за всесвітньо прийнятою шкалою Снеллена.
3. Отриманні результати досліджень добре узгоджуються зі стандартними таблицями EDTRS та корелюють із значеннями загальноприйнятої візометрії.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Безкоровайна І.М. Порівняльна характеристика дослідження гостроти зору пацієнтів з діабетичною ретинопатією в межах EDTRS та таблиці Головіна-Сівцева / Безкоровайна І.М., Ткаченко М.К., Наконечний Д.О. // Матеріали 72-ї Всеукраїнської студентської наукової конференції «Погляд майбутніх лікарів на сучасну медицину». Полтава, 2016 – С. 34 – 35.
2. Plainis S. A modified ETDRS visual acuity chart for European-wide use / S. Plainis, P. Tzatzala, Y. Orphanos, M.K. Tsilimbaris // *Optom Vis Sci*, 84, 2007 – PP. 647 – 653.

3. Babu Noushad. Reliability of a modified logMAR distant visual acuity chart for routine clinical use / Babu Noushad, Jyothi Thomas, Shristi V Amin Oman // Journal of Ophthalmology, 2012 – PP. 87 – 90.
4. Peter K. Kaiser. Prospective Evaluation of Visual Acuity Assessment: A Comparison of Snellen Versus ETDRS Charts in Clinical Practice (An AOS Thesis) / Peter K. Kaiser // Trans Am Ophthalmol, Soc. 2009 December; 107 – PP. 311–324.
5. VectorVision – 1850 Livingston Road, Suite E, Greenville, Ohio 45331 Copyright 2004 – 2016 [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://www.vectorvision.com/clinical-use-etdrs-acuity>. – Загол. з екрану.
6. Эксимер офтальмологическая клиника [Електронний ресурс] / Режим доступу: http://www.excimerclinic.ru/eye-tests/tablica_sivcev. – Загол. з екрану.

УДК: 617.73:616.379-008.64

**ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ
ГОСТРОТИ ЗОРУ У ПАЦІЄНТІВ З ДІАБЕТИЧНОЮ
РЕТИНОПАТІЄЮ ЗА ТАБЛИЦЯМИ EDTRS ТА ГОЛОВІНА-
СІВЦЕВА.**

І.М. Безкоровайна, М.К. Ткаченко, Д.О. Наконечний

Резюме. У статті наведено результати застосування двох методів перевірки гостроти зору за таблицею EDTRS та за таблицею Головіна-Сівцева у пацієнтів з різними формами діабетичної ретинопатії. При порівнянні результатів гостроти зору у пацієнтів з різними морфологічними змінами сітківки, що виникли внаслідок діабетичної ретинопатії була виявлена більш детальна характеристика зорових функцій саме за таблицею EDTRS за рахунок наявності в ній системи LogMAR (логарифм мінімального кута розширення), яка надає можливість

визначити кількість правильно прочитаних оптотипів пацієнтом. А також враховуючи визначені недоліки таблиці EDTRS були створені модифіковані таблиці EDTRS з українськими оптотипами, що дозволяє проводити візометрію за системою LogMar у осіб без знання англійської мови.

Ключові слова: діабетична ретинопатія, візометрія, таблиця EDTRS.

УДК: 617.73:616.379-008.64

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ
ИССЛЕДОВАНИЯ ОСТРОТЫ ЗРЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С
ДИАБЕТИЧЕСКОЙ РЕТИНОПАТИЕЙ ПО ТАБЛИЦАМ EDTRS И
ГОЛОВИНА-СИВЦЕВА**

И.Н. Безкорвайная, М.К. Ткаченко, Д.А. Наконечный

Резюме. В статье приведены результаты применения двух методов проверки остроты зрения по таблице EDTRS и по таблице Головина-Сивцева у пациентов с различными формами диабетической ретинопатии. При сравнении результатов остроты зрения у пациентов с различными морфологическими изменениями сетчатки, возникшие вследствие диабетической ретинопатии была обнаружена более подробная характеристика зрительных функций именно по таблице EDTRS за счет наличия в ней системы LogMAR (логарифм минимального угла расширения), которая позволяет определить количество правильно прочитанных оптотипов. А также учитывая определенные недостатки таблицы EDTRS были созданы модифицированные таблицы EDTRS с украинскими оптотипами, что позволяет проводить визометрию по системе LogMar у лиц без знания английского языка.

Ключевые слова: диабетическая ретинопатия, визометрия, таблица EDTRS.

UDC: 617.73:616.379-008.64

***COMPARATIVE EVALUATION OF STUDY IN VISUAL ACUITY IN
PATIENTS WITH DIABETIC RETINOPATHY USING EDTRS CHART
AND GOLOVIN-SIVTSEV CHART***

I.M. Bezkorovayna, M.K. Tkachenko, D. O. Nakonechnyi

Abstract. The article presents the results of the two methods of testing visual acuity at EDTRS table and Golovin-Sivtseva table in patients with various forms of diabetic retinopathy. When comparing the results of visual acuity in patients with different morphological retinal changes caused by diabetic retinopathy was detected more detailed description of the visual functions precisely EDTRS table due to the presence in LogMAR system it (the logarithm of the minimum extension angle), which allows you to determine the number of correctly read optotypes. The obtained results agree well with standard EDTRS chart. Also found advantages and disadvantages of both methods, namely:

1. the ability to record visual acuity on a scale in both tables;
2. the availability of LogMAR table EDTRS, which involves counting the number of correctly read optotype that allows you to detect even minor changes in visual acuity;
3. the absence of a table Golovin-Sivtseva system LogMAR;
4. the additional lines in EDTRS, providing more accurate results for an acuity scale (20/160; 20/125; 20/80; 20/16);
5. the calculation of visual acuity on a scale Snellena table EDTRS, it is impossible to hold the table Golovin-Sivtseva;
6. letters of the alphabet in EDTRS can not be read by all Ukrainian citizens;

7. there is no possibility of calculating visual acuity in EDTRS from a distance of 5 meters, in contrast to Golovin-Sivtseva;

8. lines 20/32 - 20/20 EDTRS built in the wrong exponentially, which complicates the evaluation of patients with high visual acuity;

9. does not provide a complete correction of the distance tables EDTRS, making it difficult to review patients with concomitant high degrees of refractive errors.

Considering these data created four modified table EDTRS of Ukrainian letters and two additional lines that match the severity of the stars of 0.71; 0.9 (20/28, 20/22), which establishes the correct geometric progression on decimal scale and evaluation of patients with high visual acuity. It was developed two modified table EDTRS for scientific and clinical research, consisting of 5 optotype in each of the 16 lines and two additional tables for use in daily practice, consisting of 3 optotype in each of the 16 lines, which reduces testing time.

Keywords: diabetic retinopathy, visometry, EDTRS chart.