

**ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ ЖИТТЯ У ХВОРИХ НА МІАСТЕНІЮ****О.І. Кальбус**

ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України», м. Дніпро, Україна

**Ключові слова:***міастенія, якість життя, форма, клас, підклас.**Буковинський медичний вісник. Т.23, № 2 (90). С. 3-9.***DOI:***10.24061/2413-0737.XXIII.2.90.2019.26***E-mail:** alexkalbus@  
email.ua**Резюме.** Незважаючи на потенційну курабельність та позитивний прогноз перебігу міастенії в цілому, показники якості життя в осіб із даною патологією залишаються недостатньо вивченими та потребують додаткового вивчення з метою оптимізації лікувальних підходів.**Мета роботи** — кількісно оцінити показники якості життя у хворих на міастенію залежно від форми та класу захворювання.**Матеріал і методи.** Обстежено 182 хворих на міастенію, з них 147 (80,8%) — пацієнти з генералізованою формою захворювання, 35 (19,2%) — з очною, жінок — 28 (70,3%), чоловіків — 54 (29,7%). Хворим проводили клініко-неврологічне обстеження з визначенням форми та класу міастенії за класифікацією MGFA. Оцінку якості життя проводили за шкалою MG-QoL-15. Статистичну обробку проводили з використанням методів непараметричної статистики через невідповідність розподілу показників, що вивчаються, нормальному закону.**Результати.** У загальній вибірці медіана показників якості життя в цілому була зниженою (21,5 (9,0; 33,0) бала). У хворих на очну форму показники якості життя в цілому не були зниженими, на відміну від осіб із генералізованою формою, показники яких були достовірно гіршими ( $p < 0,001$ ). З наростанням класу міастенії за MGFA (отже, і ступеня клінічних проявів), погіршуються показники якості життя хворих ( $p < 0,05$ ). При проведенні рангової кореляції за Спірменом встановлено, що показники якості життя статистично достовірно корелюють із клінічною формою міастенії (генералізованою) ( $r = -0,67$ ;  $p < 0,001$ ), класом міастенії за MGFA ( $r = -0,43$ ;  $p < 0,001$ ) та підкласом захворювання (підклас B) ( $r = -0,46$ ;  $p < 0,001$ ).**Висновки.** Очна форма міастенії в цілому не знижує якості життя. Ступінь клінічних проявів при генералізованій міастенії значною мірою впливає на показники якості життя хворих.**Ключевые слова:***миастения, качество жизни, форма, класс, подкласс.**Буковинский медицинский вестник. Т.23, № 2 (90). С. 3-9.***ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ЖИЗНИ У БОЛЬНЫХ МИАСТЕНИЕЙ****А.И. Кальбус****Резюме.** Несмотря на потенциальную курабельность и положительный прогноз течения миастении в целом, показатели качества жизни у больных с данной патологией остаются изученными недостаточно и требуют дополнительного изучения с целью оптимизации лечебных подходов.**Цель работы** — количественно оценить показатели качества жизни у больных миастенией в зависимости от формы и класса заболевания.**Материал и методы.** Обследовано 182 больных миастенией, из них 147 (80,8%) пациентов с генерализованной формой заболевания, 35 (19,2%) — с глазной, женщин — 28 (70,3%), мужчин — 54 (29,7%). Больным проводили клинико-неврологическое обследование с определением формы и класса миастении по классификации MGFA. Оценку качества жизни проводили по шкале MG-QoL-15. Статистическую обработку проводили с использованием методов непараметрической статистики ввиду несоответствия распределения изучаемых показате-

## Оригінальні дослідження

телей нормальному закону.

**Результаты.** В общей выборке медиана показателей качества жизни в целом была сниженной (21,5 (9,0; 33,0) балла). У больных глазной формой показатели качества жизни в целом не были пониженными, в отличие от больных генерализованной формой, показатели которых были достоверно хуже ( $p < 0,001$ ). С нарастанием класса миастении по MGFA (следовательно, и степени клинических проявлений), ухудшаются показатели качества жизни больных ( $p < 0,05$ ). При проведении ранговой корреляции по Спирмену установлено, что показатели качества жизни статистически достоверно коррелируют с клинической формой миастении (генерализованной) ( $\rho = -0,67$ ;  $p < 0,001$ ), классом миастении по MGFA ( $\rho = -0,43$ ;  $p < 0,001$ ) и подклассом заболевания (подкласс B) ( $\rho = -0,46$ ;  $p < 0,001$ ).

**Выводы.** Глазная форма миастении в целом не снижает качество жизни. Степень клинических проявлений при генерализованной миастении в значительной степени влияет на показатели качества жизни больных.

**Keywords:** myasthenia gravis, quality of life, form, class, subclass.

Bukovinian Medical Herald. V.23, № 2 (90). P. 3-9.

## MARKERS OF QUALITY OF LIFE IN PATIENTS WITH MYASTHENIA GRAVIS

**O.I. Kalbus**

**Abstract.** Despite the potential curability and a positive prognosis of the course of myasthenia in general, the markers of quality of life in patients with this disease remain insufficiently studied and require further studying in order to optimize therapeutic approaches.

**Objective:** to quantify the quality of life indicators in patients with myasthenia gravis, depending on the form and class of the disease.

**Material and methods.** 182 patients with myasthenia gravis were examined, 147 (80.8%) of patients with a generalized form of the disease, 35 (19.2%) — with ocular, 128 (70.3%) women, 54 (men 29.7%). Clinical and neurological examination with the determination of the form and class of myasthenia gravis according to the classification of MGFA was performed. The assessment of quality of life was carried out according to the MG-QoL-15 scale. Statistical processing was performed using non-parametric statistical methods due to the unnormal data distribution of the studied parameters.

**Results.** In the total sample, the median quality of life indicators generally was reduced (21.5 (9.0; 33.0) points). In patients with an ocular form, the indicators of quality of life were generally not lowered, in contrast to patients with a generalized form, whose performance was significantly worse ( $p < 0.001$ ). With the increase in the class of myasthenia gravis in MGFA (and, consequently, the level of clinical manifestations), indicators of the quality of life of patients worsen ( $p < 0.05$ ). During the Spearman's rank correlation, it was established that the quality of life indicators statistically correlate with the clinical form of myasthenia gravis (generalized form) ( $\rho = -0.67$ ;  $p < 0.001$ ), the MGFA class of myasthenia ( $\rho = -0.43$ ;  $p < 0.001$ ) as well as the subclass of the disease (subclass B) ( $\rho = -0.46$ ;  $p < 0.001$ ).

**Conclusions.** The ocular form of myasthenia generally does not reduce the quality of life. The degree of clinical manifestations in case of generalized myasthenia largely affects the quality of life of patients.

**Вступ.** Міастенія — відносно нечасте аутоімунне захворювання з невизначеною етіологією, що характеризується ураженням нервово-м'язових синапсів пере-

важно внаслідок вироблення аутоантитіл до рецепторів ацетилхоліну (AChR) або до специфічного ферменту — м'язовоспецифічної тирозинкінази (MuSK). Внаслідок

цього розвивається патологічна втомлюваність та слабкість скелетної мускулатури [1, 2, 3].

Залежно від популяції, захворюваність на міастенію складає від 1,7 до 10,4 випадка на 100 тис. населення за рік, а в США досягає 20 випадків на 100 тис. населення за рік. Поширеність захворювання протягом останнього десятиліття зростає, головним чином у літніх людей, незважаючи на значний прогрес у діагностиці, лікувальних підходах та покращенні прогнозу захворювання в цілому [3, 5–9].

У типових випадках міастенія починається зі стомлюваності та слабкості екстраокулярної мускулатури. Пізніше (при генералізованій формі) виникає патологічна стомлюваність та слабкість мускулатури кінцівок та/або бульбарних м'язів [2, 9].

На даний час у більшості країн світу використовують класифікацію міастенії за MGFA (Myasthenia Gravis Foundation of America, 2001), відповідно до якої виділяють п'ять класів захворювання: клас I — очна форма; клас II–IV — генералізована — відповідно з легкою, помірною, вираженою м'язовою слабкістю; клас V — генералізована, до неї відносять хворих, що потребують інтубації та/або штучної вентиляції легень. Класи II–IV розподіляються на два підкласи — А — з домінуванням слабкості та патологічної стомлюваності м'язів кінцівок; В — з домінуванням слабкості та патологічної стомлюваності бульбарної та/або орофасціальної мускулатури [2, 3, 9].

Міастенія, як і більшість хронічних захворювань,

може призводити до психоемоційних змін, а також обмежувати побутову, професійну, соціальну активність та, як наслідок, знижувати якість життя хворих у цілому [5, 10, 11].

Незважаючи на потенційну курабельність та позитивний прогноз перебігу міастенії в цілому, показники якості життя в осіб із даною патологією залишаються недостатньо вивченими та потребують додаткового вивчення з метою оптимізації лікувальних підходів.

**Мета роботи** — кількісна оцінка показників якості життя у хворих на міастенію залежить від форми та класу захворювання.

**Матеріал і методи.** Обстежено 182 хворих на міастенію, з них 147 (80,8%) пацієнтів з генералізованою формою захворювання, 35 (19,2%) — з очною, що перебували на стаціонарному лікуванні у відділенні неврології № 1 КЗ «Дніпропетровська обласна лікарня імені Мечникова» або зверталися амбулаторно в період з 2014 по 2017 роки.

Клініко-неврологічне обстеження включало збір скарг, анамнезу захворювання та життя, неврологічне обстеження. Для оцінки клінічної форми міастенії використовували класифікацію MGFA. Для кількісної оцінки якості життя використовували міастенічну шкалу якості життя- 15 (Myasthenia Gravis Quality of Life — 15-MG-QoL-15). Статистична обробка результатів дослідження проводилась за допомогою персонального комп'ютера з використанням програмних продуктів Microsoft Excel (Microsoft Office 2016 Professional Plus,

Таблиця 1

Структура розподілу хворих за статтю та за класом міастенії за MGFA

Характеристики	Загальна вибірка	Очна форма Клас I	Генералізована форма									
			Всього	II–A	II–B	Клас II	III–A	III–B	Клас III	IV–A	IV–B	Клас IV
Загальна кількість, n (%)	182 (100)	35 (19,2)	147 (80,8)	37 (20,3)	15 (8,2)	52 (28,6)	35 (19,2)	29 (15,9)	64 (35,2)	14 (7,7)	17 (9,3)	31 (17,0)
Стать, n (%)*												
жінки	128 (70,3)	30 (85,7)	98 (66,7)	26 (70,3)	10 (66,7)	36 (69,2)	22 (62,9)	19 (65,5)	41 (64,1)	9 (64,3)	12 (70,6)	21 (67,7)
чоловіки	54 (29,7)	5 (14,3)	49 (33,3)	11 (29,7)	5 (33,3)	16 (30,8)	13 (37,1)	10 (34,5)	23 (35,9)	5 (35,7)	5 (29,4)	10 (32,3)

Примітки. \* — розбіжності між групами за критерієм  $\chi^2$ , у тому числі з поправкою Йейтса при значеннях показника наближених до 0:

p1 = 0,027 — між формами міастенії;

p2 = 0,151 — між класами міастенії;

p3 = 0,473 — між I класом міастенії та підкласами II–IV класів генералізованої форми міастенії

## Оригінальні дослідження

Open License 67528927), STATISTICA 6.1 (StatSoftInc., серійний № AGAR909E415822FA). При математичній обробці даних використовували методи параметричної та непараметричної статистики.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Серед обстежених пацієнтів особи жіночої статі становили 128 (70,3%), чоловічої — 54 (29,7%), співвідношення жінок до чоловіків — 2,37:1. У хворих на генералізовану форму захворювання визначено статистично більшу частку чоловіків, порівняно з очною формою ( $p=0,027$ ). Однак статистично значимих розбіжностей у загальній структурі обстежених за статтю не виявлено між класами та підкласами захворювання ( $p>0,05$ ) (табл 1).

Вік усіх пацієнтів на момент обстеження коливався

в діапазоні від 18 до 83 років. Розподіл віку у групах за формами захворювання, класами та підкласами міастенії та в цілому не описувався нормальним (Гаусовим) законом ( $p<0,05$  за критерієм Шапіро-Уїлка).

Медіанний вік у обстежених хворих склав 52,0 року з інтерквартильним інтервалом (34,0; 65,0).

На підставі непараметричного дисперсійного аналізу Краскела-Уолліса (KW-H) між класами та підкласами міастенії за показниками оцінки за шкалою MG-QoL-15 визначено наявність статистично значимих розбіжностей ( $p<0,001$ ), що вказує на те, що хоча б одна з порівняних груп (підгруп) відрізняється від іншої (-ших). Для виявлення апостеріорних розбіжностей між класами та підкласами проведено їхнє попарне порівняння за критерієм Данна. Резуль-

**Таблиця 2**  
**Рівень повсякденної активності та втомлюваності в обстежених хворих, Me (25 %;75 %)**

Група дослідження	MG-QoL15 (бали)
Загальна вибірка, n=182	21,5 (9,0; 33,0)
Очна форма (Клас I), n=35	3,0 (2,0; 5,0)
Генералізована форма, n=147	27,0 (16,0; 36,0)
p*	<0,001
II-A, n=37	14 (10,0; 23,0)
II-B, n=15	20,0 (15,0; 30,0)
Клас II, n=52	15,5 (10,5; 26,0)
III-A, n=35	29,0 (19,0; 40,0)
III-B, n=29	29,0 (19,0; 35,0)
Клас III, n=64	29,0 (19,0; 38,0)
IV-A, n=14	32,0 (27,0; 46,0)
IV-B, n=17	41,0 (33,0; 44,0)
Клас IV, n=31	39,0 (28,0; 46,0)
p**	p**<0,001 p <sub>I-II</sub> <0,001; p <sub>I-III</sub> <0,001; p <sub>I-IV</sub> <0,001.
p***	p***<0,001 p <sub>I-IIA</sub> <0,001; p <sub>I-IIB</sub> <0,001; p <sub>I-IIIA</sub> <0,001; p <sub>I-IIIB</sub> <0,001; p <sub>I-IVA</sub> <0,001; p <sub>I-IVB</sub> <0,001; p <sub>IIA-IIIB</sub> =0,684; p <sub>IIA-IIIA</sub> <0,001; p <sub>IIA-IIIB</sub> =0,002; p <sub>IIA-IVA</sub> <0,001; p <sub>IIA-IVB</sub> <0,001; p <sub>IIIB-IIIA</sub> =0,538 p <sub>IIIB-IIIB</sub> =0,812; p <sub>IIIB-IVA</sub> =0,053; p <sub>IIIB-IVB</sub> =0,003; p <sub>IIIA-IIIB</sub> =0,999 p <sub>IIIA-IVA</sub> =0,675; p <sub>IIIA-IVB</sub> =0,140; p <sub>IIIB-IVA</sub> =0,457; p <sub>IIIB-IVB</sub> =0,061 p <sub>IVA-IVB</sub> =0,995

Примітки. p\* — розбіжності між формами міастенії за критерієм Манна-Уїтні (U);

p\*\* — розбіжності між класами міастенії та p\*\*\* — розбіжності між I класом міастенії та підкласами II-IV класів генералізованої форми міастенії за непараметричним дисперсійним аналізом Краскела-Уолліса (KW-H);

Попарне порівняння груп відповідно до позначення класу/підкласу захворювання за критерієм Данна.



таги обстеження за шкалою MG-QoL-15 у загальній вибірці, а також залежно від форми, класу міастенії за MGFA наведено в таблиці 2.

Як видно з табл. 2, у хворих на міастенію в загальній вибірці медіана показників якості життя в цілому була зниженою (21,5 (9,0; 33,0) бала при ранжуванні відповідної шкали від 0 до 60 балів).

У хворих на очну форму показники якості життя в цілому не були зниженими, на відміну від осіб із генералізованою формою, показники яких — достовірно гірші ( $p < 0,001$ ). Враховуючи отримані дані, приходимо до висновку, що очна форма міастенії в цілому не впливає на якість життя хворих. Це може бути пов'язаним з тим, що в зазначених осіб немає рухових порушень (у кінцівках або орофасіальної мускулатури), побутових обмежень у цілому, проте можуть бути деякі професійні обмеження (залежно від професії).

У пацієнтів із класом II міастенії за MGFA медіана показників за шкалою MG-QoL-15 була достовірно гіршою порівняно з класом I (очна форма),  $p < 0,001$ . Незважаючи на те, що медіана показників оцінки за MG-QoL-15 у пацієнтів із підкласом II-B міастенії була дещо гіршою, ніж із підкласом II-A, ця різниця не досягала статистично достовірного рівня ( $p = 0,684$ ).

Медіана показників оцінки за шкалою MG-QoL-15 у пацієнтів із класом III міастенії була достовірно гіршою, ніж в осіб із класом I та II ( $p < 0,001$  відповідно). Привертає увагу той факт, що і як у хворих підкласу

A та B класу II відповідні показники підкласу III-A та III-B теж достовірно не відрізнялися ( $p = 0,999$ ).

Найнижчими при оцінці якості життя у хворих на міастенію (при оцінці за шкалою MG-QoL-15) були показники у пацієнтів із класом IV та достовірно відрізнялися від відповідних показників осіб із класами I-II ( $p < 0,001$ ). Незважаючи на те, що медіана показників оцінки за шкалою MG-QoL-15 у пацієнтів із підкласом IV-B була нижчою, ніж у підкласі IV-A, ця різниця не досягала статистично значимого рівня ( $p = 0,995$ ).

Таким чином, із наростанням класу міастенії за MGFA (отже, і ступеня клінічних проявів), погіршуються показники якості життя хворих. Крім того, показники якості життя пацієнтів погіршуються з наростанням не лише класу, але й відповідно підкласу захворювання (рис).

Для більш глибокого аналізу факторів, що впливають на якість життя хворих на міастенію, проведено деякі зіставлення (методом рангової кореляції за Спірменом). Встановлено, що якість життя статистично достовірно корелює з клінічною формою міастенії (генералізованою) ( $\rho = -0,67$ ;  $p < 0,001$ ), класом міастенії за MGFA ( $\rho = -0,43$ ;  $p < 0,001$ ) та підкласом захворювання (підклас B) ( $\rho = -0,46$ ;  $p < 0,001$ ).

**Висновки.** Отже, очна форма міастенії в цілому не знижує якості життя. Ступінь клінічних проявів при генералізованій міастенії значною мірою впливає на показники якості життя хворих. Показники

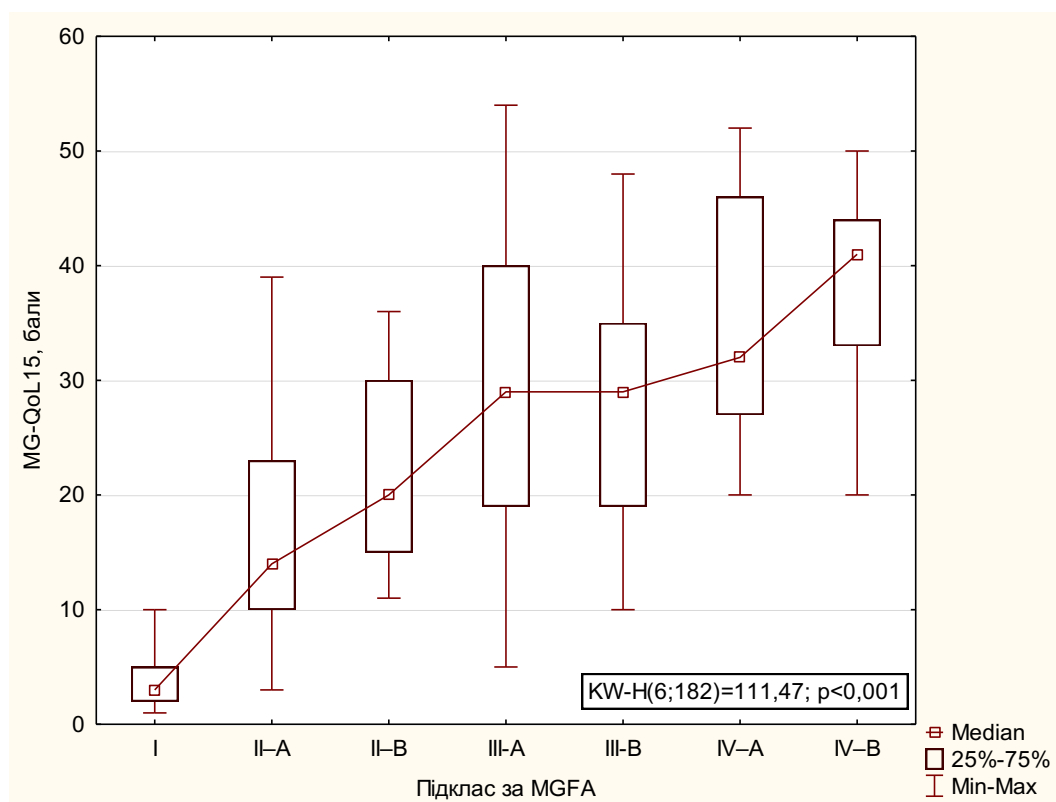


Рис. Середні бали оцінки якості життя (MG-QoL15) залежно від підкласу захворювання (медіана, інтерквартильний розмах, мінімальне та максимальне значення, KW-H – критерій Краскела-Уолліса)

## Оригінальні дослідження

якості життя були найнижчими у пацієнтів із класом міастенії IV, особливо з підкласом В.

## Список літератури

- Куликова СЛ. Антитела к ацетилхолиновым рецепторам в диагностике различных форм миастении. *Неврология и нейрохирургия. Восточная Европа*. 2014;21 (2):73–82.
- Санадзе АГ. Миастения и миастенические синдромы: руководство. Москва: ГЭОТАР-Медиа; 2017. 256 с.
- Школьник ВМ, Кальбус АИ, Бараненко АН, Погорелов АВ. Миастения: современные подходы к диагностике и лечению. *Украинский неврологический журнал*. 2014;2:12–17.
- Andersen JB, Heldal AT, Engeland A, Gilhus NE. Myasthenia gravis epidemiology in a national cohort; combining multiple disease registries. *Acta neurologica Scandinavica. Supplementum*. 2014;198:26–31. <https://doi.org/10.1111/ane.12233>
- Blum S, Lee D, Gillis D, McEniery DF, Reddel S, McCombe P. Clinical features and impact of myasthenia gravis disease in Australian patients. *Journal of Clinical Neuroscience*. 2015;22 (7):1164–69. <https://doi.org/10.1016/j.jocn.2015.01.022>
- Breiner A, Widdifield J, Katzberg HD, Barnett C, Bril V, Tu K. Epidemiology of myasthenia gravis in Ontario, Canada. *Neuromuscular Disorders*. 2016;26 (1):41–46. <https://doi.org/10.1016/j.nmd.2015.10.009>
- Breiner A, Young J, Green D, Katzberg HD, Barnett C, Bril V, et al. Canadian administrative health data can identify patients with myasthenia gravis. *Neuroepidemiology*. 2015;44:108–13. <https://doi.org/10.1159/000375463>
- Carr AS, Cardwell CR, McCarron PO, McConville J. A systematic review of population based epidemiological studies in Myasthenia Gravis. *BMC Neurology*. 2010;10:46. <https://doi.org/10.1186/1471-2377-10-46>.
- Skeie GO, Apostolskib S, Evolic A, Gilhus NE, Illa I, Harms L, et al. Guidelines for treatment of autoimmune neuromuscular transmission disorders. *Eur. J. Neur.* 2010;17:1–10. <https://doi.org/10.1111/j.1468-1331.2010.03019.x>.
- Кальбус ОІ. Вивчення якості життя та тривожності у хворих на міастенію (клініко-параклінічне зіставлення). *ScienceRise: Medical Science*. 2018;3 (23):10–13. <https://doi.org/10.15587/2519-4798.2018.127557>
- Кальбус ОІ. Оцінка якості життя хворих на міастенію. *ScienceRise: Medical Science*. 2018;2 (22):24–27. <https://doi.org/10.15587/2519-4798.2018.124132>
- Antitela k acetilholinovym receptoram v diagnostike razlichnyh form miastenii [Antibodies to acetylcholine receptors in the diagnosis of different forms of myasthenia.]. *Nevrologija i neirohirurgija Vostochnaja Evropa*. 2014;1 (21):73–82. (in Russian).
- Sanadze AG. Miastenija i miastenicheskie sindromy [Myasthenia gravis and myasthenic syndromes]: rukovodstvo. Moskva: GEOTAR-Media, 2017; 256 s. (in Russian).
- Shkol'nik VM, Kal'bus AI, Baranenko AN, Pogorelov AV. Miastenija: sovremennye podhody k diagnostike i lecheniju [Myasthenia gravis: modern approaches to diagnosis and treatment]. *Ukrainskij nevrologicheskij zhurnal*. 2014;2:12–17. (in Russian).
- Andersen JB, Heldal AT, Engeland A, Gilhus NE. Myasthenia gravis epidemiology in a national cohort; combining multiple disease registries. *Acta neurologica Scandinavica. Supplementum*. 2014;198:26–31. <https://doi.org/10.1111/ane.12233>
- Blum S, Lee D, Gillis D, McEniery DF, Reddel S, McCombe P. Clinical features and impact of myasthenia gravis disease in Australian patients. *Journal of Clinical Neuroscience*. 2015;22 (7):1164–69. <https://doi.org/10.1016/j.jocn.2015.01.022>
- Breiner A, Widdifield J, Katzberg HD, Barnett C, Bril V, Tu K. Epidemiology of myasthenia gravis in Ontario, Canada. *Neuromuscular Disorders*. 2016;26 (1):41–46. <https://doi.org/10.1016/j.nmd.2015.10.009>
- Breiner A, Young J, Green D, Katzberg HD, Barnett C, Bril V, et al. Canadian administrative health data can identify patients with myasthenia gravis. *Neuroepidemiology*. 2015;44:108–13. <https://doi.org/10.1159/000375463>
- Carr AS, Cardwell CR, McCarron PO, McConville J. A systematic review of population based epidemiological studies in Myasthenia Gravis. *BMC Neurology*. 2010;10:46. <https://doi.org/10.1186/1471-2377-10-46>.
- Skeie GO, Apostolskib S, Evolic A, Gilhus NE, Illa I, Harms L, et al. Guidelines for treatment of autoimmune neuromuscular transmission disorders. *Eur. J. Neur.* 2010;17:1–10. <https://doi.org/10.1111/j.1468-1331.2010.03019.x>.
- Kalbus OI. Vyvchennia yakosti zhyttia ta tryvozhnosti u khvorykh na miasteniiu (kliniko-paraklinichne spivstavlennia) [Study of the quality of life and anxiety in patients with myasthenia gravis (clinic-paraclinical comparison)]. *ScienceRise: Medical Science*. 2018;3 (23):10–13. (in Ukrainian). <https://doi.org/10.15587/2519-4798.2018.127557>
- Kalbus OI. Otsinka yakosti zhyttia khvorykh na miasteniiu [Assessment of the quality of life of patients with myasthenia gravis]. *ScienceRise: Medical Science*. 2018;2 (22):24–27. (in Ukrainian). <https://doi.org/10.15587/2519-4798.2018.124132>

## References

- Kulikova SL. Antitela k acetilholinovym receptoram v diagnostike razlichnyh form miastenii [An-

**Відомості про автора:**

Кальбус Олександр Іванович — к. мед. н., доцент кафедри неврології і офтальмології ДЗ «Дніпропетровська медична академія МОЗ України», м. Дніпро (Україна).

ORCID: 0000–0003–0796–4825

**Сведения об авторе:**

Кальбус Александр Иванович — к. мед. н., доцент кафедры неврологии и офтальмологии ГУ «Днепропетровская медицинская академия МЗ Украины», г. Днепр (Украина).

ORCID: 0000–0003–0796–4825

**Information about the author:**

Oleksandr Kalbus — MD, PhD, associate professor of the Department of Neurology and Ophthalmology, SI “Dnipropetrovsk Medical Academy of the MoH of Ukraine”, Dnipro (Ukraine).

ORCID: 0000–0003–0796–4825

*Надійшла до редакції 04.04.2019*  
*Рецензент — проф. Пашковський В.М.*  
*© О.І. Кальбус, 2019*

---