

Вплив інтенсивності та нейропатичного компонента болю на якість життя хворих на розсіяний склероз

Т. І. Негрич  *A,E,F, Н. Л. Боженко  B,C,E, М. І. Боженко  A,B,C,D

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, Україна

A – концепція та дизайн дослідження; B – збір даних; C – аналіз та інтерпретація даних; D – написання статті; E – редагування статті; F – остаточне затвердження статті

Ключові слова:

розсіяний склероз, біль, больові синдроми, інтенсивність болю, нейропатичний біль, ноцицептивний біль, якість життя.

Запорізький медичний журнал. 2021. Т. 23, № 5(128). С. 628-635

*E-mail: tnehrych@gmail.com

Мета роботи – проаналізувати вплив інтенсивності та нейропатичного компонента болю на характеристики структури якості життя хворих на розсіяний склероз (РС).

Матеріали та методи. У Львівському обласному центрі розсіяного склерозу обстежили 104 особи, які хворі на РС із різними типами перебігу, зі скаргами на біль протягом останнього місяця. Пацієнтів опитали за допомогою стандартизованих опитувальників (Pain Detect, VAS, SF-36), після цього проаналізували вплив характеристик болю на якість життя.

Результати. Оцінивши вплив основних характеристик перебігу РС, встановили зв'язок між фізичним компонентом якості життя та рівнями інвалідації (EDSS), загальною кількістю загострень ($r = -0,60, p < 0,01$; $r = -0,34, p < 0,01$ відповідно). Психологічний компонент якості життя не мав значущих взаємозв'язків із рівнем інвалідації та кількістю загострень. Середня інтенсивність болю за місяць у хворих на РС за ВАШ становила 5,0 [4,0; 7,0]. Біль низької інтенсивності визначили у 24,0 % хворих, помірної – у 54,8 %, високої – у 21,2 %. У хворих на РС, які мали низьку інтенсивність болю за місяць, 5 із 11 показників якості життя вірогідно вищі, зокрема узагальнений показник фізичного компонента якості життя становив 38,1 [33,8; 48,5] % при низькій інтенсивності болю проти 31,8 [28,1; 38,7] % при середній, $p = 0,02$. При збільшенні інтенсивності болю у хворих на РС знижується рівень фізичного ($r = -0,25$; $p = 0,01$) та психологічного ($r = -0,21$; $p = 0,03$) компонентів якості життя. Найбільш виражений зв'язок визначили між інтенсивністю болю та такими характеристиками якості життя, як життєва активність ($r = -0,37$; $p < 0,01$) та емоційне самопочуття ($r = -0,28$; $p < 0,01$). У 30,8 % хворих біль мав характеристики нейропатичного, в 47,1 % – ноцицептивного, у 22,1 % – невизначеного. Хворі на РС із нейропатичним компонентом болю мали вірогідно нижчі показники 7 з 11 характеристик якості життя, передусім психологічного компонента, порівняно з хворими на РС із ноцицептивним видом. Аналіз кореляційного зв'язку показав, що збільшення рівня прояву нейропатичного виду болю пов'язане зі зниженням усіх характеристик якості життя, крім зміни здоров'я. У хворих на РС із нейропатичним компонентом при зростанні рівня його прояву найвиразніше знижується психологічний компонент здоров'я ($r = -0,36$; $p < 0,01$), а саме його характеристика – соціальне функціонування ($r = -0,35$; $p < 0,01$).

Висновки. У хворих на РС при збільшенні інтенсивності больового синдрому знижується рівень і фізичного, і психологічного компонентів якості життя, найбільш виражено – таких складових психологічного компонента якості життя, як життєва активність та емоційне самопочуття. Наявність нейропатичного компонента болю, а також рівень його прояву пов'язані передусім зі зниженням психологічного компонента структури якості життя як узагальнювального показника та соціального функціонування як елемента його структури.

Key words:

multiple sclerosis, pain, pain syndromes, pain intensity, neuropathic pain, nociceptive pain, quality of life.

Zaporozhye medical journal 2021; 23 (5), 628-635

The influence of intensity and neuropathic component of pain syndrome on the quality of life in patients with multiple sclerosis

T. I. Nehrych, N. L. Bozhenko, M. I. Bozhenko

The aim of the work. To analyze the influence of intensity and neuropathic component of pain syndrome on the quality of life structure characteristics in patients with multiple sclerosis (MS).

Materials and methods. 104 MS patients with different types of MS course and complaints of pain during the last month were examined in the Lviv Regional Multiple Sclerosis Center. The patients were interviewed using standardized questionnaires (Pain Detect, VAS, SF-36) followed by an analysis of the pain characteristics influence on the quality of life.

Results. When assessing the influence of the main characteristics of MS course, the relationship between the physical component of quality of life and levels of disability (EDSS) and the total number of relapses was found ($r = -0.60, P < 0.01$; $r = -0.34, P < 0.01$, respectively). However, the mental component of quality of life had no significant relationship with the level of disability and the number of relapses. The average pain intensity within a month on the VAS scale was 5.0 [4.0; 7.0]. 24.0 % of patients had low-intensity pain, 54.8 % – moderate, 21.2 % – high. In MS patients with low-intensity pain within a month, 5 of the 11 quality of life indicators were significantly higher, in particular, the overall physical component of quality of life – 38.1 [33.8; 48.5] % in low-intensity pain against 31.8 [28.1; 38.7] %, $P = 0.02$ – in moderate. In MS patients, the level of both physical ($r = -0.25$; $P = 0.01$) and mental ($r = -0.21$; $P = 0.03$) component of quality of life decreased with increasing pain intensity. The most notable correlation was observed between intensity of pain and such characteristics of quality of life as energy/fatigue ($r = -0.37$; $P < 0.01$) and emotional well-being ($r = -0.28$; $P < 0.01$). In 30.8 % of patients, pain was neuropathic, in 47.1 % – nociceptive, in 22.1 % – undetermined. MS patients with the neuropathic type of pain had significantly lower scores, 7 out of 11 indicators of quality of life, largely the mental component, than scores in MS patients with nociceptive type ($P < 0.05$). Correlation analysis showed the association between an increase in the manifestation of neuropathic pain component and a decrease in all quality of

life characteristics, except in health change. In MS patients with a neuropathic component, in increasing level of its manifestation, the mental component of health decreased clearly ($r = -0.36$; $P < 0.01$), namely its social functioning characteristic ($r = -0.35$; $P < 0.01$).

Conclusions. In MS patients, increasing intensity of pain decreases both physical and mental components of quality of life with the most significant decrease in energy/fatigue and emotional well-being as parts of the mental component of quality of life. The neuropathic component of pain and the level of its manifestation are largely associated with a decrease in the mental component of quality of life as the overall indicator and social functioning as its structural element.

Влияние интенсивности и нейропатического компонента боли на качество жизни больных рассеянным склерозом

Т. И. Негрич, Н. Л. Боженко, М. И. Боженко

Цель работы – проанализировать влияние интенсивности и нейропатического компонента боли на характеристики структуры качества жизни больных рассеянным склерозом (РС).

Материалы и методы. Во Львовском областном центре рассеянного склероза обследовали 104 больных РС с различными типами течения с жалобами на боль в течение последнего месяца. Пациенты опрошены с помощью стандартизированных опросников (Pain Detect, VAS, SF-36), после этого проведен анализ влияния характеристик боли на качество жизни.

Результаты. При оценке влияния основных характеристик течения РС установлена связь между физическим компонентом качества жизни и уровнями инвалидизации (EDSS), общим количеством обострений ($r = -0.60$, $p < 0,01$; $r = -0,34$, $p < 0,01$ соответственно). Психологический компонент качества жизни не имел значимых взаимосвязей с уровнем инвалидизации и количеством обострений. Средняя интенсивность боли за месяц у больных РС по ВАШ составляла 5,0 [4,0; 7,0]. Боль низкой интенсивности отмечена у 24,0 % больных, средней – у 54,8 %, высокой – у 21,2 %. У больных РС, которые имели низкую интенсивность боли в течение месяца, 5 из 11 показателей качества жизни достоверно выше, в частности обобщенный показатель физического компонента качества жизни – 38,1 [33,8; 48,5] % при низкой интенсивности боли против 31,8 [28,1; 38,7] % при средней, $p = 0,02$. При увеличении интенсивности боли у больных РС снижается уровень как физического ($r = -0,25$; $p = 0,01$), так и психологического ($r = -0,21$; $p = 0,03$) компонента качества жизни. Наиболее выраженная связь установлена между интенсивностью боли и такими характеристиками качества жизни, как жизненная активность ($r = -0,37$; $p \leq 0,01$) и эмоциональное самочувствие ($r = -0,28$; $p \leq 0,01$). У 30,8 % больных боль имела характеристики нейропатического вида, у 47,1 % – ноцицептивного, у 22,1 % – неопределенного. Больные РС с нейропатическим видом боли имели достоверно более низкие показатели 7 из 11 характеристик качества жизни (в большей степени психологического компонента) по сравнению с больными РС с ноцицептивным видом ($p < 0,05$). Анализ корреляционной связи показал, что увеличение уровня проявления нейропатического компонента боли связано со снижением всех характеристик качества жизни, кроме изменения здоровья. У больных РС с нейропатическим компонентом при росте уровня его проявления снижается психологический компонент здоровья ($r = -0,36$; $p < 0,01$), а именно его характеристика – социальное функционирование ($r = -0,35$; $p < 0,01$).

Выводы. У больных РС при увеличении интенсивности болевого синдрома снижается уровень и физического, и психологического компонентов качества жизни, наиболее выражено – таких составляющих психологического компонента качества жизни, как жизненная активность и эмоциональное самочувствие. Наличие нейропатического компонента боли, а также уровень его проявления в большей степени связаны со снижением психологического компонента структуры качества жизни как обобщающего показателя и социального функционирования как элемента его структуры.

Ключевые слова:

рассеянный склероз, боль, интенсивность боли, болевые синдромы, нейропатическая боль, ноцицептивная боль, качество жизни.

Запорожский медицинский журнал. 2021. Т. 23, № 5(128). С. 628-635

Розсіяний склероз (РС) – хронічне неврологічне захворювання, що проявляється різноманітною неврологічною симптоматикою та всебічно впливає на якість життя хворих. Нині в Європі понад 700 000 хворих на розсіяний склероз, у світі – понад 2,5 млн. Проблема РС має важливе медичне й соціально-економічне значення. За даними ВООЗ, з-поміж усіх неврологічних захворювань основною причиною стійкої інвалідизації осіб молодого віку є саме РС [1–3].

Перші симптоми захворювання зазвичай визначають в осіб молодого працездатного віку (20–40 років), які перебувають на етапі становлення кар'єри та створення сім'ї. Недавнє загальноєвропейське дослідження показало, що вже на початкових етапах захворювання чимало хворих на РС не в змозі зберегти або відновити звичну роботу, навіть коли не відбувається істотна фізична втрата працездатності [3].

За даними останніх наукових досліджень, завдяки розвиткові медичної науки та появі нових можливостей хворобомодифікувальної терапії при РС протягом останніх десятиліть очікувана тривалість життя таких хворих

зросла та суттєво відрізняється від популяції загалом [4,5]. Тому фокус досліджень усе більше зміщується на покращення результатів самооцінювання хворими характеристик стану здоров'я, зокрема якості життя [6].

Один із синдромів, на який найчастіше скаржаться хворі на РС, – больовий. За даними різних досліджень, поширеність болю у хворих на РС становить від 29 % до 92 %. Така розбіжність у результатах пов'язана з різною методологією досліджень. Результати метааналізу показали, що поширеність болю серед пацієнтів із РС – майже 63 % [7], і це найчастіший синдром, який корегується симптоматичним лікуванням [8]. Больові синдроми у структурі захворювання лікарі часто недооцінюють, оскільки обмежені можливості щодо їх об'єктивізації, складно усвідомити їхню роль у формуванні якості життя хворого на протигагу симптомом, які можна оцінити під час неврологічного огляду чи додаткових тестувань. Це призводить до того, що більшість хворих не отримують адекватного лікування больових синдромів. Так, за результатами дослідження L. Grau-López et al., тільки 38 % хворих із болем, що пов'язаний із РС, отримували

симптоматичне лікування, і тільки 61 % із цих пацієнтів вважали терапію адекватною [9]. Тому оцінювання впливу больових синдромів та їхніх характеристик на якість життя хворих на РС важливе для інтеграції цих даних у розроблення лікувальних методик, що можуть поліпшити якість життя.

Більшість досліджень, в яких вивчали вплив болю на якість життя хворих на РС, порівнювали пацієнтів із болем та без нього, але не розкривали структуру цього впливу. Нині недостатньо даних щодо впливу характеристик болю на формування структури якості життя хворих на РС. У доступній фаховій літературі не знайшли відомості щодо зв'язку виду болю (згідно із сучасною концепцією механізмів болю) та характеристик окремих елементів структури якості життя у хворих на РС.

Мета роботи

Проаналізувати вплив інтенсивності та нейропатичного компонента болю на характеристики структури якості життя хворих на РС.

Матеріали і методи дослідження

У Львівському обласному центрі розсіяного склерозу обстежили 104 особи з підтвердженим діагнозом розсіяний склероз згідно з критеріями Макдональда (2017 р.) із різними типами перебігу РС. Пацієнти мали скарги на біль протягом останнього місяця. Оцінювали вплив інтенсивності та характеристики больових синдромів на якість життя.

Критерії залучення в дослідження – підтверджений за критеріями Макдональда 2017 р. розсіяний склероз, больовий синдром, що пов'язаний із РС протягом останнього місяця, вік від 18 років, наявність індивідуальної письмової інформаційної згоди пацієнта на участь у дослідженні.

Критерії виключення з дослідження – тяжкі супутні вроджені та набуті захворювання, больові синдроми, спричинені іншими захворюваннями, інші серйозні неврологічні захворювання в анамнезі.

Після отримання письмової інформованої згоди на участь у дослідженні збирали скарги й анамнез, виконали аналіз медичної документації, неврологічний і загальний медичний огляд пацієнтів. Для оцінювання характеристик больових синдромів і якості життя хворих на РС використали стандартизовані опитувальники. Характеристики больових синдромів оцінювали за допомогою опитувальника Pain Detect, що дає можливість визначити інтенсивність завдяки наявності візуальної аналогової шкали оцінювання болю (ВАШ), характеристики, вид і патерн больового синдрому. Поділ больових синдромів за видами виконали шляхом аналізу даних, що отримані з опитувальника Pain Detect (0–12 балів – ноцицептивний, 13–18 балів – невизначений, 19 і більше – нейропатичний). Відповідно до середньої інтенсивності болю за шкалою ВАШ протягом останнього місяця, пацієнтів поділили на 3 групи: 0–3 бали – низької, 4–7 балів – помірної, 8–10 балів – високої інтенсивності. Для оцінювання якості життя використали опитувальник Medical Outcomes Study 36-Item Short-Form Health Status (SF-36), який, за даними

фахової літератури, є найбільш апробованим і валідним неспецифічним опитувальником [10]. Оцінки дескрипторів характеристик якості життя у SF-36 проаналізували, закодували, підсумували та перетворили за шкалою від 0 (низька якість життя) до 100 (оптимальна якість життя).

Статистичне опрацювання результатів виконали за допомогою стандартних методів із застосуванням пакета прикладних програм MS Excel, RStudio v. 1.1.442 і R Commander v. 2.4-4. Описові дані наведені як медіана (Me) та міжквартильний розмах (Q1 – перший квартиль/25 процентиль; Q3 – третій квартиль/75 процентиль), що є доречним при негаусівському розподілі показників у варіаційному ряді ознак, який визначили за допомогою критерію Шапіро–Вілка. Вірогідність різниці показників у групах оцінювали за непараметричним критерієм для незалежних сукупностей Краскала–Воліса (H). Для оцінювання зв'язків між показниками здійснили кореляційний аналіз за Спірменом. Вірогідними вважали дані при $p < 0,05$.

Результати

Медіана віку у вибірці становила 38,0 [31,8; 47,0] року. Серед пацієнтів – 76 жінок і 28 чоловіків. Тривалість захворювання – від 0 до 31 року, медіана – 6,00 [3,00; 12,25] року. Бал за шкалою EDSS – 3,5 [3,0; 4,0]. Медіана кількості загострень РС до часу обстеження в анамнезі пацієнтів – 10,0 [3,0; 15,0].

Оцінюючи характеристики якості життя у хворих на РС із больовими синдромами, отримали такі результати: фізичний компонент здоров'я – 33,9 [29,8; 39,7]; фізичне функціонування – 45,0 [25,0; 76,2]; рольові обмеження через фізичні проблеми – 0,0 [0,0; 31,2]; біль – 45,0 [22,5; 55,6]; загальний стан здоров'я – 42,5 [30,0; 55,0]; психологічний компонент здоров'я – 38,2 [31,9; 45,5]; емоційне самопочуття – 50,0 [36,0; 60,0]; рольові обмеження через емоційні проблеми – 0,0 [0,0; 66,7]; соціальне функціонування – 62,5 [50,0; 75,0]; життєва активність – 37,5 [25,0; 50,0]; зміна здоров'я – 25,0 [25,0; 50,0].

Визначили зв'язок основних характеристик перебігу РС із характеристиками якості життя хворих шляхом аналізу кореляцій між ними (табл. 1).

З'ясували, що більші показники тривалості захворювання пов'язані з нижчими показниками обох компонентів якості життя. Виявили також виражений зв'язок між фізичним компонентом якості життя та рівнями інвалідизації, загальною кількістю загострень. Психологічний компонент якості життя не мав значущих зв'язків із рівнем інвалідизації та кількістю загострень.

Це підтверджує важливу роль фізичної інвалідизації у формуванні фізичного компонента якості життя, а психологічний компонент якості життя не мав вираженого зв'язку з фізичними порушеннями.

За результатами дослідження, середня інтенсивність болю за місяць у хворих на РС із больовими синдромами за шкалою ВАШ становить 5 [4,0; 7,0]. Поділ хворих за середньою інтенсивністю болю протягом місяця: 24,0 % – низька, 54,8 % – помірної, 21,2% – високої інтенсивності. Під час порівняння цих груп за тривалістю хвороби ($p = 0,42$), кількістю загострень ($p = 0,21$) та EDSS ($p = 0,19$) не виявили статистично значущої різниці.

Таблиця 1. Результати аналізу взаємозв'язків між основними характеристиками перебігу РС та основними компонентами якості життя

Характеристика РС	Фізичний компонент якості життя	p	Психологічний компонент якості життя	p
EDSS	r = -0,60	p < 0,01	r = -0,10	p = 0,32
Тривалість захворювання	r = -0,23	p = 0,02	r = -0,20	p = 0,04
Кількість загострень за останній рік	r = -0,14	p = 0,14	r = -0,17	p = 0,09
Загальна кількість загострень	r = -0,34	p < 0,01	r = -0,13	p = 0,20

Таблиця 2. Порівняння показників якості життя (%) залежно від середньої інтенсивності болю у хворих на розсіяний склероз (бали за ВАШ)

Показники якості життя	Середня інтенсивність болю за останній місяць, бали			Міжгрупові відмінності (p)			
	0–3 бали за ВАШ (n = 25)	4–7 балів за ВАШ (n = 57)	8–10 балів за ВАШ (n = 22)	p ¹	p ¹⁻²	p ¹⁻³	p ²⁻³
Фізичний компонент здоров'я	38,1 [33,8; 48,5]	31,8 [28,1; 38,7]	33,2 [29,3; 38,7]	0,02	0,02	0,07	0,80
Фізичне функціонування	60,0 [35,0; 85,0]	45,0 [20,0; 80,0]	42,5 [26,3; 67,5]	0,33	0,52	0,52	0,87
Рольові обмеження через фізичні проблеми	25,0 [0,0; 75,0]	0,0 [0,0; 25,0]	0,0 [0,0; 25,0]	0,12	0,13	0,33	0,74
Біль	57,5 [55,0; 67,5]	35,0 [22,5; 45,0]	23,8 [20,6; 45,0]	<0,01	<0,01	<0,01	0,11
Загальний стан здоров'я	50,0 [45,0; 60,0]	40,0 [25,0; 50,0]	42,5 [31,3; 55,0]	0,02	0,02	0,34	0,34
Психологічний компонент здоров'я	43,6 [36,2; 49,9]	37,8 [32,4; 43,2]	37,8 [25,8; 44,1]	0,05	0,09	0,09	0,64
Емоційне самопочуття	56,0 [52,0; 68,0]	48,0 [36,0; 60,0]	42,0 [25,0; 55,0]	<0,01	0,02	<0,01	0,30
Рольові обмеження через емоційні проблеми	33,3 [0; 66,7]	0,0 [0,0; 66,7]	0,0 [0,0; 58,4]	0,24	0,34	0,34	0,93
Соціальне функціонування	75,0 [50,0; 87,5]	62,5 [50,0; 75,0]	50,0 [40,6; 75,0]	0,17	0,27	0,27	0,79
Життєва активність	50,0 [35,0; 55,0]	35,0 [25,0; 45,0]	30,0 [10,0; 40,0]	<0,01	<0,01	<0,01	0,19
Зміна здоров'я	50,0 [25,0; 50,0]	25,0 [25,0; 50,0]	50,0 [25,0; 50,0]	0,17	0,19	0,68	0,68

p¹: вірогідність відмінностей між трьома групами за критерієм Краскела–Волліса; p¹⁻²: вірогідність відмінностей між групами 0–3 балів за ВАШ і 4–7 балів за ВАШ за критерієм Манна–Вітні; p¹⁻³: вірогідність відмінностей між групами 0–3 балів за ВАШ і 8–10 балів за ВАШ за критерієм Манна–Вітні; p²⁻³: вірогідність відмінностей між групами 4–7 балів за ВАШ і 8–10 балів за ВАШ за критерієм Манна–Вітні.

Таблиця 3. Порівняння показників якості життя (%) хворих на розсіяний склероз залежно від виду болю, Me [Q1; Q3]

Показники якості життя	Вид болю			Міжгрупові відмінності (p)			
	Нейропатичний (n = 32)	Ноцицептивний (n = 49)	Невизначений (n = 23)	p ¹	p ¹⁻²	p ¹⁻³	p ²⁻³
Фізичний компонент здоров'я	32,4 [28,4; 37,9]	37,2 [30,4; 43,8]	31,9 [30,0; 39,1]	0,18	0,23	0,69	0,48
Фізичне функціонування	40,0 [25,0; 58,8]	60,0 [30,0; 80,0]	40,0 [20,0; 80,0]	0,27	0,50	0,99	0,50
Рольові обмеження через фізичні проблеми	0,0 [0,0; 0,0]	0,0 [0,0; 50,0]	0,0 [0,0; 50,0]	0,05	0,06	0,20	0,72
Біль	33,8 [20,0; 45,0]	45,0 [22,5; 67,5]	45,0 [31,3; 47,5]	<0,01	<0,01	0,18	0,27
Загальний стан здоров'я	35,0 [28,8; 45,0]	50,0 [35,0; 60,0]	45,0 [35,0; 55,0]	0,01	0,01	0,13	0,57
Психологічний компонент здоров'я	32,3 [26,2; 37,5]	40,9 [35,2; 47,4]	39,8 [34,9; 45,9]	<0,01	<0,01	<0,01	0,86
Емоційне самопочуття	36,0 [28,0; 52,0]	56,0 [40,0; 68,0]	52,0 [44,0; 60,0]	<0,01	<0,01	<0,01	0,99
Роль обмежень через емоційні проблеми	0,0 [0,0; 33,3]	33,3 [0,0; 66,7]	33,3 [0,0; 50,0]	0,02	0,02	0,29	0,34
Соціальне функціонування	50,0 [25,0; 62,5]	75,0 [50,0; 87,5]	62,5 [50,0; 81,3]	0,01	0,01	0,23	0,36
Життєва активність	25,0 [13,8; 41,3]	40,0 [30,0; 55,0]	35,0 [27,5; 45,0]	<0,02	<0,01	0,12	0,41
Зміна здоров'я	37,5 [0,0; 50,0]	25,0 [25,0; 50,0]	25,0 [25,0; 50,0]	0,46	0,83	0,99	0,83

p¹: вірогідність відмінностей між трьома групами за критерієм Краскела–Волліса; p¹⁻²: вірогідність відмінностей між групами з нейропатичним і ноцицептивним болям за критерієм Манна–Вітні; p¹⁻³: вірогідність відмінностей між групами з нейропатичним і невизначеним болям за критерієм Манна–Вітні; p²⁻³: вірогідність відмінностей між групами ноцицептивним і невизначеним болям за критерієм Манна–Вітні.

У хворих на РС, які мали за місяць середній біль низької інтенсивності, такі характеристики структури якості життя, як фізичний компонент здоров'я, біль, загальний стан здоров'я, емоційне самопочуття, життєва активність вірогідно вищі порівняно з пацієнтами з більш вираженим болям. Так, узагальнювальний показник фізичного компонента здоров'я мав вищі медіанні значення при найнижчих балах інтенсивності середньомісячного болю. Фізичний компонент здоров'я становив 38,1 [33,8; 48,5] % при низькій інтенсивності болю проти 31,8 [28,1; 38,7] % при середній, p = 0,02. Не виявили відмінностей за фізичним компонентом здоров'я в пацієнтів із болям помірної та високої інтенсивності (табл. 1).

Оцінюючи характеристики структури якості життя, встановили вірогідну різницю між хворими з низькою та середньою інтенсивністю болю за 5 шкалами якості життя: життєва активність, емоційне самопочуття, біль, загальний стан здоров'я та узагальнювальний показник

фізичного компонента здоров'я. Між групами 0–3 бали та 8–10 балів така різниця встановлена за показниками трьох шкал: життєва активність, емоційне самопочуття та біль. Під час порівняння хворих на РС із болям помірної та високої інтенсивності не встановили різницю за показниками якості життя (табл. 2).

У всіх трьох групах за інтенсивністю проявів середнього болю протягом місяця найбільше значення виявлялося в характеристиці соціального функціонування: 75,0 [50,0; 87,5] % – у групі з низькою інтенсивністю болю, 62,5 [50,0; 75,0] % – із середньою, 50,0 [40,6; 75,0] % – із високою інтенсивністю болю. На другому місці – фізичне функціонування: 60,0 [35,0; 85,0] %, 45,0 [20,0; 80,0] %, 42,5 [26,3; 67,5] % відповідно. Характеристика біль становила 57,5 [55,0; 67,5] % у групі з низькою інтенсивністю болю, мала вищі показники порівняно з групами болю помірної та високої інтенсивності – 35,0 [22,5; 45,0] % і 23,8 [20,6; 45,0] % відповідно (табл. 2).

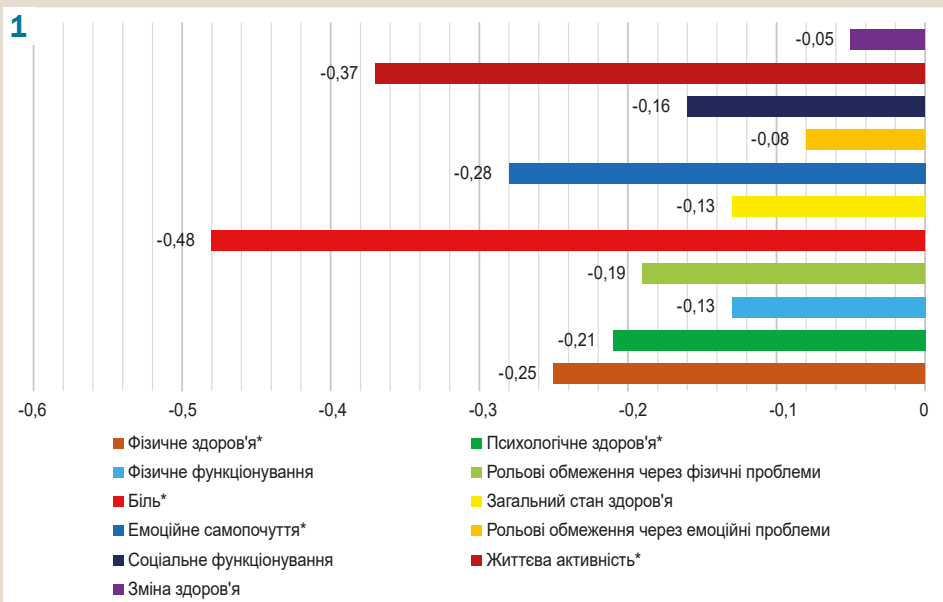


Рис. 1. Кореляційний зв'язок між інтенсивністю проявів середнього болю за місяць і показниками якості життя хворих на розсіяний склероз.

*: $p < 0,05$.

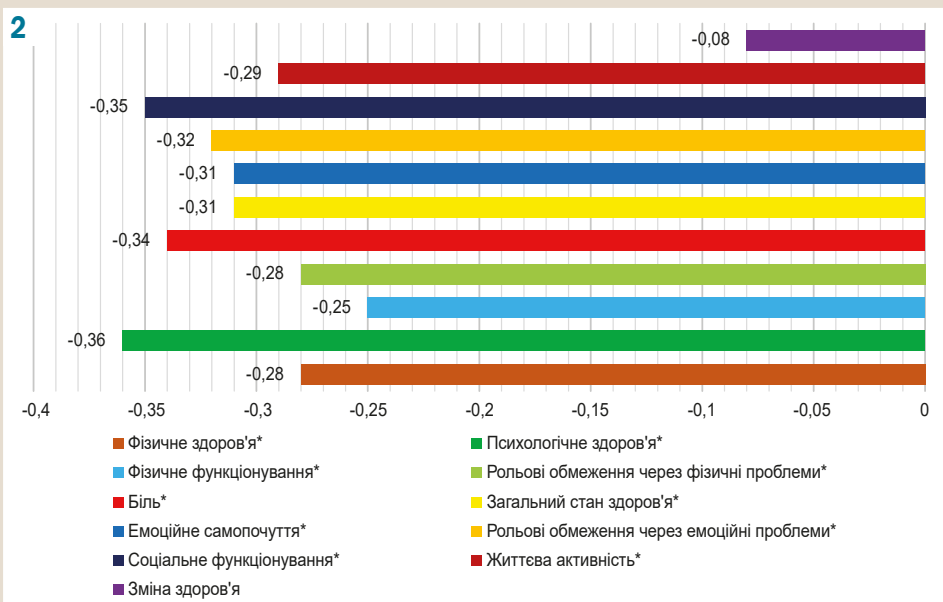


Рис. 2. Кореляційний зв'язок між рівнем прояву нейропатичного компонента (за балами Pain Detect) і показниками якості життя хворих на розсіяний склероз.

*: $p < 0,05$.

Найменше значення в усіх групах зафіксували за шкалою рольові обмеження через фізичні проблеми: 25,0 [0,0; 75,0] %, 0,0 [0,0; 25,0] % та 0,0 [0,0; 25,0] % відповідно (табл. 2).

Аналіз кореляційного зв'язку між середньою інтенсивністю болю за місяць та узагальнювальними показниками якості життя показав, що інтенсивність болю має зв'язок із характеристиками і фізичного, і психологічного компонентів здоров'я. Так, при збільшенні інтенсивності болю у хворих на РС знижується рівень фізичного ($r = -0,25$, $p = 0,01$) та психологічного ($r = -0,21$, $p = 0,03$) компонентів здоров'я. Найбільш виражений цей зв'язок у таких компонентах структури якості життя, як життєва активність ($r = -0,37$, $p < 0,01$), емоційне самопочуття ($r = -0,28$, $p < 0,01$) та рольові обмеження через фізичні проблеми ($r = -0,19$, $p < 0,01$) (рис. 1).

Поділ хворих на групи за видом больового синдрому згідно з результатами, що отримані за опитувальником

Pain Detect: у 30,8 % пацієнтів біль мав характеристики нейропатичного виду, в 47,1 % – ноцицептивного, у 22,1 % – невизначеного. Порівнюючи ці групи, не виявили статистично значущі відмінності за тривалістю хвороби ($p = 0,36$), кількістю загострень ($p = 0,24$) і EDSS ($p = 0,72$).

Під час порівняння показників якості життя хворих на РС залежно від виду болю встановили: пацієнти з РС, в яких виявили нейропатичний вид болю, мали вірогідно нижчі бали за такими показниками якості життя, як загальний стан здоров'я, психологічний компонент здоров'я, емоційне самопочуття, рольові обмеження через емоційні проблеми, соціальне функціонування, біль і життєва активність. Отже, наявність нейропатичного виду болю більше пов'язана зі зниженням характеристик психологічного компонента здоров'я (табл. 3).

Проаналізували кореляційний зв'язок між рівнем прояву нейропатичного компонента (за балами Pain

Detect) та характеристиками якості життя. Виявили, що збільшення рівня прояву нейропатичного компонента пов'язане зі зниженням усіх показників якості життя, крім зміни здоров'я. Найбільше виражений цей зв'язок із психологічним компонентом здоров'я ($r = -0,36$, $p < 0,01$), а саме з його характеристикою – соціальним функціонуванням ($r = -0,35$, $p < 0,01$).

Визначили зв'язок між рівнем прояву нейропатичного компонента й середньою інтенсивністю болю у хворих на РС ($r = 0,37$, $p < 0,01$).

Обговорення

Біль – дуже поширений синдром у хворих на РС, на який скаржаться понад 60 % пацієнтів [7]. Хворі на РС мають нижчу якість життя, ніж у середньому в популяції [11]. Більшість досліджень пов'язує якість життя хворих зі ступенем інвалідизації та пов'язаними з нею симптомами, як-от втомлюваність чи спастичність, а також із психоемоційними факторами – депресією та тривогою [12,13].

Тільки в кількох попередніх дослідженнях вивчали вплив болю на якість життя хворих на РС. Результати цих досліджень показали: біль спричиняє зниження якості життя хворих на РС як незалежний фактор і в більшості пацієнтів починає впливати на якість життя вже з перших місяців захворювання. Втім у цих дослідженнях не вивчали зв'язок окремих характеристик болю з характеристиками структури якості життя [6,13–15].

У майже третини хворих на РС визначають коморбідність болю та депресії, болю та тривоги, що показано в окремих дослідженнях [16]. Зв'язок цих факторів треба вивчати в контексті біопсихосоціальної концепції болю [17].

За визначенням ВООЗ, якість життя – сприйняття людиною життя у світі в контексті культури та цінностей, в яких вона живе, а також щодо її цілей, очікувань, стандартів і проблем [18]. Якість життя – багатовимірне поняття, що складається щонайменше із трьох площин: фізичної, ментальної та соціальної, – а також є їхнім інтегральним показником, має суб'єктивний характер. Під час оцінювання болю, як і якості життя, здебільшого покладаються саме на суб'єктивні відчуття пацієнта. Основні інструменти для оцінювання цих характеристик – стандартизовані опитувальники. Але методологія досліджень, в яких вивчали больові синдроми у хворих на РС та якість їхнього життя, різняться, обмежуючи можливості об'єднання та зіставлення цих даних. Досі немає ухваленої класифікації больових синдромів при РС, що також ускладнює інтерпретацію результатів.

У нашому дослідженні вперше вивчено характеристики больового синдрому, структури якості життя та зв'язки між ними у хворих на РС. У єдиному дослідженні щодо впливу інтенсивності хронічного болю на якість життя хворих на РС, яке виявили в доступній фаховій літературі, встановлено: наявність болю та його вираженість має сильний зв'язок зі зниженим соціальним функціонуванням і психологічним здоров'ям [19].

Нещодавно опубліковано роботу, в якій порівняли хворих на РС із больовими синдромами та без них за показниками якості життя, що встановлені за опитувальником SF-12 (спрощена версія SF-36). У цьому дослі-

дженні показано вірогідно нижчі показники фізичного компонента якості життя у хворих на РС із больовими синдромами, але не встановили значущу різницю за психологічним компонентом. Але ці дослідники детально не вивчали структуру цього зв'язку [20].

Результати нашого дослідження розширюють розуміння цього зв'язку, показуючи, що саме рівень прояву нейропатичного компонента болю сильніше впливає на психологічний компонент якості життя, зокрема на соціальне функціонування, а інтенсивність болю має найбільший вплив на життєву активність, маючи зв'язок і з фізичним, і психологічним компонентами якості життя. Показано також, що біль помірної інтенсивності асоціюється з нижчим рівнем якості життя порівняно з болем низької інтенсивності у хворих на РС. При збільшенні інтенсивності вище за середній рівень якість життя істотно не змінюється. Отже, можна припустити, що зниження інтенсивності болю до низького рівня може бути проміжним етапом на шляху до поліпшення якості життя хворих на РС, в яких не вдається позбутися болю цілком.

Треба враховувати взаємозв'язок між нейропатичним компонентом та інтенсивністю болю, що виявлятиметься більшою інтенсивністю болю у хворих із нейропатичним компонентом і вищою частотою нейропатичного компонента в пацієнтів із високою інтенсивністю болю, асоціюючись і з відокремленим, і синергічним ефектом на якість життя хворих на РС.

Рівень фізичної інвалідизації має щільний зв'язок із фізичним компонентом якості життя, а психологічний компонент якості життя не має вираженого взаємозв'язку з фізичними порушеннями та, ймовірно, пов'язаний із впливом інших чинників. Вивчення характеристик болю як суб'єктивного відчуття хворого, що формується внаслідок впливу біологічних, психоемоційних і соціальних факторів, може покращити розуміння складових структури психологічного компонента якості життя хворого.

Висновки

1. У хворих на РС зі збільшенням інтенсивності больового синдрому знижується рівень і фізичного, і психологічного компонентів якості життя, найбільш виражено – таких складових психологічного компонента якості життя, як життєва активність та емоційне самопочуття.

2. У пацієнтів із РС із болем помірної інтенсивності нижчі рівні характеристик якості життя порівняно з хворими, які мають біль низької інтенсивності, статистично значущі відмінності між групами хворих із помірною та високою інтенсивністю болю не виявили.

3. У хворих на РС наявність нейропатичного компонента болю, а також рівень його прояву більше пов'язані зі зниженням психологічного компонента структури якості життя як узагальнювального показника й соціального функціонування як елемента його структури.

Перспективи подальших досліджень. Результати роботи показують важливість встановлення не тільки наявності, але й характеристик больових синдромів, що впливають на структуру якості життя хворих на РС. Вивчення больових синдромів як важливого компонента

структури РС, їхніх взаємозв'язків із психоемоційними та соціальними факторами, використання сучасних нейровізуалізаційних технологій, як-от функціональне МРТ, створення класифікації, опитувальників і щоденників дадуть змогу краще зрозуміти природу, поліпшити діагностику та розробити дієві алгоритми лікування больових синдромів в осіб, які хворі на РС, а це – наступний етап нашої роботи.

Конфлікт інтересів: відсутній.

Conflicts of interest: authors have no conflict of interest to declare.

Надійшла до редакції / Received: 07.06.2020

Після доопрацювання / Revised: 25.06.2021

Прийнято до друку / Accepted: 01.07.2021

Відомості про авторів:

Негріч Т. І., д-р мед. наук, професор, зав. каф. неврології, Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, Україна.

ORCID ID: [0000-0003-0170-511X](https://orcid.org/0000-0003-0170-511X)

Боженко Н. Л., канд. мед. наук, доцент каф. неврології, Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, Україна.

ORCID ID: [0000-0003-1411-0780](https://orcid.org/0000-0003-1411-0780)

Боженко М. І., асистент каф. неврології, Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, Україна.

ORCID ID: [0000-0002-2105-9808](https://orcid.org/0000-0002-2105-9808)

Information about authors:

Nehrych T. I., MD, PhD, DSc, Professor, Head of the Department of Neurology, Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Ukraine.

Bozhenko N. L., MD, PhD, Associated Professor of the Department of Neurology, Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Ukraine.

Bozhenko M. I., MD, MSc (Master of Psychology of Management and Business), Assistant of the Department of Neurology, Danylo Halytsky Lviv National Medical University, Ukraine.

Сведения об авторах:

Негріч Т. І., д-р мед. наук, професор, зав. каф. неврології, Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, Україна.

Боженко Н. Л., канд. мед. наук, доцент каф. неврології, Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, Україна.

Боженко М. І., асистент каф. неврології, Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького, Україна.

Список літератури

- [1] Berkowitz A. L. Neurology education in resource-limited settings. *Neurology*. 2014. Vol. 82. Issue 16. P. 1463-1464. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000000338>
- [2] Blood serum 48 kDa form of unconventional myosin 1c characterizes the early stage of multiple sclerosis / N. O. Nehrych et al. *Запорожский медицинский журнал*. Т. 20. № 4. С. 538-542. <https://doi.org/10.14739/2310-1210.2018.4.135589>
- [3] The burden of multiple sclerosis 2015: Methods of data collection, assessment and analysis of costs, quality of life and symptoms / G. Kobelt et al. *Multiple Sclerosis Journal*. 2017. Vol. 23. Suppl. 2. P. 4-16. <https://doi.org/10.1177/1352458517708097>
- [4] Karamyan A., Sellner J. Journal Club: Effect of comorbidity on mortality in multiple sclerosis. *Neurology*. 2016. Vol. 86. Issue 22. P. e228-e230. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000002718>
- [5] Effect of comorbidity on mortality in multiple sclerosis / R. A. Marrie et al. *Neurology*. 2015. Vol. 85. Issue 3. P. 240-247. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000001718>

- [6] The disease burden of Multiple Sclerosis from the individual and population perspective: Which symptoms matter most? / L. Barin et al. *Multiple Sclerosis and Related Disorders*. 2018. Vol. 25. P. 112-121. <https://doi.org/10.1016/j.msard.2018.07.013>
- [7] Prevalence and natural history of pain in adults with multiple sclerosis: Systematic review and meta-analysis / P. L. Foley et al. *Pain*. 2013. Vol. 154. Issue 5. P. 632-642. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2012.12.002>
- [8] Solaro C., Trabucchi E., Messmer Uccelli M. Pain and Multiple Sclerosis: Pathophysiology and Treatment. *Current Neurology and Neuroscience Reports*. 2013. Vol. 13. Issue 1. P. 320. <https://doi.org/10.1007/s11910-012-0320-5>
- [9] Análisis del dolor en pacientes con esclerosis múltiple / L. Grau-López, S. Sierra, E. Martínez-Cáceres, C. Ramo-Tello. *Neurología*. 2011. Vol. 26. Issue 4. P. 208-213. <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2010.07.014>
- [10] The Multiple Sclerosis Intimacy and Sexuality Questionnaire-19: validation and adaptation for Ukrainian population / O. I. Nehrych et al. *Міжнародний неврологічний журнал*. 2019. № 5. С. 19-25. <https://doi.org/10.22141/2224-0713.5.107.2019.176702>
- [11] A anxiety and depression influence the relation between disability status and quality of life in multiple sclerosis / A. C. Janssens et al. *Multiple Sclerosis Journal*. 2003. Vol. 9. Issue 4. P. 397-403. <https://doi.org/10.1191/1352458503ms9300a>
- [12] Schmidt S., Jöstingmeyer P. Depression, fatigue and disability are independently associated with quality of life in patients with multiple Sclerosis: Results of a cross-sectional study. *Multiple Sclerosis and Related Disorders*. 2019. Vol. 35. P. 262-269. <https://doi.org/10.1016/j.msard.2019.07.029>
- [13] How Do Pain, Fatigue, Depressive, and Cognitive Symptoms Relate to Well-Being and Social and Physical Functioning in the Daily Lives of Individuals With Multiple Sclerosis? / A. L. Kratz et al. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 2017. Vol. 98. Issue 11. P. 2160-2166. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2017.07.004>
- [14] Występowanie bólu u chorych na stwardnienie rozsiane i jego związek z objawami depresyjnymi, lękiem i jakością życia / B. Łabuz-Roszkak et al. *Psychiatria Polska*. 2019. Vol. 53. Issue 2. P. 475-486. <https://doi.org/10.12740/PP/94469>
- [15] Pain and quality of life in the early stages after multiple sclerosis diagnosis: A 2-year longitudinal study / B. Brochet et al. *Clinical Journal of Pain*. 2009. Vol. 25. Issue 3. P. 211-217. <https://doi.org/10.1097/AJP.0b013e3181891347>
- [16] Pain in People with Multiple Sclerosis: Associations with Modifiable Lifestyle Factors, Fatigue, Depression, Anxiety, and Mental Health Quality of Life / C. H. Marck et al. *Frontiers in Neurology*. 2017. Vol. 8. P. 461. <https://doi.org/10.3389/fneur.2017.00461>
- [17] Longitudinal prevalence and determinants of pain in multiple sclerosis: results from the German National Multiple Sclerosis Cohort study / H. Heitmann et al. *Pain*. 2020. Vol. 161. Issue 4. P. 787-796. <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001767>
- [18] WHOQOL Group. Study protocol for the World Health Organization project to develop a Quality of Life assessment instrument (WHOQOL). *Quality of Life Research*. 1993. Vol. 2. Issue 2. P. 153-159. <https://doi.org/10.1007/BF00435734>
- [19] Kalia L. V., O'Connor P. W. Severity of chronic pain and its relationship to quality of life in multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis Journal*. 2005. Vol. 11. Issue 3. P. 322-327. <https://doi.org/10.1191/1352458505ms11680a>
- [20] Pain Characteristics and Associations with Quality of Life in Patients with Multiple Sclerosis in Lithuania / G. Veličkaitė et al. *Medicina*. 2020. Vol. 56. Issue 11. P. 596. <https://doi.org/10.3390/medicina56110596>

References

- [1] Berkowitz, A. L. (2014). Neurology education in resource-limited settings. *Neurology*, 82(16), 1463-1464. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000000338>
- [2] Nehrych, N. O., Nehrych, T. I., Myronovskiy, S. L., Shorobura, M. S., Nehrych, O. I., Kit, Yu. Ya., & Stoika, R. S. (2018). Blood serum 48 kDa form of unconventional myosin 1c characterizes the early stage of multiple sclerosis. *Zaporozhye medical journal*, 20(4), 538-542. <https://doi.org/10.14739/2310-1210.2018.4.135589>
- [3] Kobelt, G., Eriksson, J., Phillips, G., & Berg, J. (2017). The burden of multiple sclerosis 2015: Methods of data collection, assessment and analysis of costs, quality of life and symptoms. *Multiple Sclerosis Journal*, 23(Suppl. 2), 4-16. <https://doi.org/10.1177/1352458517708097>
- [4] Karamyan, A., & Sellner, J. (2016). Journal Club: Effect of comorbidity on mortality in multiple sclerosis. *Neurology*, 86(22), e228-e230. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000002718>
- [5] Marrie, R. A., Elliott, L., Marriott, J., Cossoy, M., Blanchard, J., Leung, S., & Yu, N. (2015). Effect of comorbidity on mortality in multiple sclerosis. *Neurology*, 85(3), 240-247. <https://doi.org/10.1212/WNL.0000000000001718>

- [6] Barin, L., Salmen, A., Disanto, G., Babačić, H., Calabrese, P., Chan, A., Kamm, C. P., Kesselring, J., Kuhle, J., Gobbi, C., Pot, C., Puhon, M. A., von Wyl, V., & Swiss Multiple Sclerosis Registry (SMSR). (2018). The disease burden of Multiple Sclerosis from the individual and population perspective: Which symptoms matter most? *Multiple Sclerosis and Related Disorders*, 25, 112-121. <https://doi.org/10.1016/j.msard.2018.07.013>
- [7] Foley, P. L., Vesterinen, H. M., Laird, B. J., Sena, E. S., Colvin, L. A., Chandran, S., MacLeod, M. R., & Fallon, M. T. (2013). Prevalence and natural history of pain in adults with multiple sclerosis: Systematic review and meta-analysis. *Pain*, 154(5), 632-642. <https://doi.org/10.1016/j.pain.2012.12.002>
- [8] Solaro, C., Trabucco, E., & Messmer Uccelli, M. (2013). Pain and Multiple Sclerosis: Pathophysiology and Treatment. *Current Neurology and Neuroscience Reports*, 13(1), Article 320. <https://doi.org/10.1007/s11910-012-0320-5>
- [9] Grau-López, L., Sierra, S., Martínez-Cáceres, E., & Ramo-Tello, C. (2011). Análisis del dolor en pacientes con esclerosis múltiple. *Neurología*, 26(4), 208-213. <https://doi.org/10.1016/j.nrl.2010.07.014>
- [10] Nehrych, O. I., Pyrohova, V. I., Portnoy, J. G., Stimmel, M., Foley, F. W., & Nehrych, T. I. (2019). The Multiple Sclerosis Intimacy and Sexuality Questionnaire-19: validation and adaptation for Ukrainian population. *Mizhnarodnyi nevrolohichnyi zhurnal*, (5), 19-25. <https://doi.org/10.22141/2224-0713.5.107.2019.176702>
- [11] Janssens, A. C., van Doorn, P. A., de Boer, J. B., Kalkers, N. F., van der Meche, F. G., Passchier, J., & Hintzen, R. Q. (2003). Anxiety and depression influence the relation between disability status and quality of life in multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis Journal*, 9(4), 397-403. <https://doi.org/10.1191/1352458503ms930oa>
- [12] Schmidt, S., & Jöstingmeyer, P. (2019). Depression, fatigue and disability are independently associated with quality of life in patients with multiple Sclerosis: Results of a cross-sectional study. *Multiple Sclerosis and Related Disorders*, 35, 262-269. <https://doi.org/10.1016/j.msard.2019.07.029>
- [13] Kratz, A. L., Braley, T. J., Foxen-Craft, E., Scott, E., Murphy, J. F., 3rd, & Murphy, S. L. (2017). How Do Pain, Fatigue, Depressive, and Cognitive Symptoms Relate to Well-Being and Social and Physical Functioning in the Daily Lives of Individuals With Multiple Sclerosis? *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 98(11), 2160-2166. <https://doi.org/10.1016/j.apmr.2017.07.004>
- [14] Łabuz-Roszak, B., Niewiadomska, E., Kubicka-Bączek, K., Skrzypek, M., Tyrpień-Golder, K., Majewska, A., Matejczyk, A., Dobrakowski, P., & Pierzchała, K. (2019). Występowanie bólu u chorych na stwardnienie rozsiane i jego związek z objawami depresyjnymi, lękiem i jakością życia. *Psychiatria Polska*, 53(2), 475-486. <https://doi.org/10.12740/PP/94469>
- [15] Brochet, B., Deloire, M. S., Ouallet, J. C., Salort, E., Bonnet, M., Jové, J., & Petry, K. G. (2009). Pain and quality of life in the early stages after multiple sclerosis diagnosis: A 2-year longitudinal study. *The Clinical Journal of Pain*, 25(3), 211-217. <https://doi.org/10.1097/AJP.0b013e3181891347>
- [16] Marck, C. H., De Livera, A. M., Weiland, T. J., Jelinek, P. L., Neate, S. L., Brown, C. R., Taylor, K. L., Khan, F., & Jelinek, G. A. (2017). Pain in People with Multiple Sclerosis: Associations with Modifiable Lifestyle Factors, Fatigue, Depression, Anxiety, and Mental Health Quality of Life. *Frontiers in Neurology*, 8, Article 461. <https://doi.org/10.3389/fneur.2017.00461>
- [17] Heitmann, H., Haller, B., Tiemann, L., Mühlau, M., Berthele, A., Tölle, T. R., Salmen, A., Ambrosius, B., Bayas, A., Asseyer, S., Hartung, H. P., Heesen, C., Stangel, M., Wildemann, B., Haars, S., Groppa, S., Luesi, F., Kümpfel, T., Nischwitz, S., Meuth, S. G., ... German Competence Network Multiple Sclerosis (KKNMS). (2020). Longitudinal prevalence and determinants of pain in multiple sclerosis: results from the German National Multiple Sclerosis Cohort study. *Pain*, 161(4), 787-796. <https://doi.org/10.1097/j.pain.0000000000001767>
- [18] WHOQOL Group. (1993). Study protocol for the World Health Organization project to develop a Quality of Life assessment instrument (WHOQOL). *Quality of Life Research*, 2(2), 153-159. <https://doi.org/10.1007/bf00435734>
- [19] Kalia, L. V., & O'Connor, P. W. (2005). Severity of chronic pain and its relationship to quality of life in multiple sclerosis. *Multiple Sclerosis Journal*, 11(3), 322-327. <https://doi.org/10.1191/1352458505ms1168oa>
- [20] Veličkaitė, G., Juzevičiūtė, N., Balnytė, R., Laucius, O., & Vaitkus, A. (2020). Pain Characteristics and Associations with Quality of Life in Patients with Multiple Sclerosis in Lithuania. *Medicina*, 56(11), Article 596. <https://doi.org/10.3390/medicina56110596>