

АНОТАЦІЯ

Шаповал І.І. Діагностична та лікувальна тактика у хворих на анкілозивний спондиліт за умов коморбідності з фіброміалгією. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії з галузі знань 22 «Охорона здоров'я» за спеціальністю 222 – «Медицина». – Вінницький національний медичний університет ім. М.І. Пирогова МОЗ України, Вінниця, 2021.

Дисертаційна робота є рішенням актуального завдання сучасної ревматології і присвячена з'ясуванню діагностичної та лікувальної тактики у хворих на анкілозивний спондиліт (АС) за умов коморбідності з фіброміалгією (ФМ) на основі встановлення клінічних особливостей перебігу захворювання, нових маркерів центральної сенситизації та оцінки ефективності фармакотерапії із включенням дулоксетину.

На основі багатоетапного наукового дослідження (загально-клінічного, лабораторного, застосування спеціалізованих валідних індексів та шкал, інструментального, імуноферментного, статистичного) у хворих на АС встановлена частота супутньої ФМ, оцінена узгодженість діагностичних критеріїв ФМ, встановлені особливості перебігу АС, асоційованого з ФМ, виявлені зв'язки з добовою варіабельністю плазмового рівня мозкового нейротрофічного фактору (BDNF), запропоновані критерії визначення прогресування полісимптомного дистресу та предиктори резистентності до лікування.

У дослідженні взяли участь 143 хворих на АС (81,8 % чоловіків) віком $42,1 \pm 11,3$ років ($M \pm \sigma$). Діагноз АС встановлювали згідно з модифікованим Нью-Йоркськими критеріями (1984), відповідно до Наказу МОЗ України від 12.10.2006 р. № 676 «Клінічний протокол надання медичної допомоги хворим з анкілозивним спондилоартритом (хворобою Бехтерева)», клінічної настанови МОЗ України «Аксіальний спондилоартрит (Анкілозивний спондилоартрит)» (2017 р.). Дослідження виконувалось з дотриманням основних положень Гельсінської декларації

(1964-2000 pp.), Конвенції Ради Європи про права людини та біомедицину (1997 р.), Наказу МОЗ України №281 від 01.11.2000. Протоколи дослідження схвалені комітетом з біоетики Вінницького національного медичного університету ім. М.І. Пирогова (протокол № 14 від 26.12.2016, протокол № 4 від 13.05.2021). Група контролю включала 35 осіб віком $42,3 \pm 9,18$ (80,0 % чоловіків) без об'єктивних ознак АС та ФМ.

Проведено крос-культурну адаптацію та валідизацію опитувальника ASAS HI/ EF для мультифакторіальної клінічної оцінки здоров'я у хворих на АС та опитувальника FiRST для скринінгу ФМ. Валідність україномовної версії ASAS HI/ EF підтверджена наявністю сильних кореляційних зв'язків з індексами BASDAI ($r = 0,85$, $p < 0,001$) та BASFI ($r = 0,54$, $p < 0,01$), а валідність україномовної версії FiRST підтверджена наявністю сильних кореляційних зв'язків з критеріями mACR 2010, особливо з шкалою полісимптомного дистресу ($r = 0,72$, $p < 0,001$).

Встановлено, що у всіх пацієнтів з АС виявляються ознаки полісимптомного дистресу різного ступеня тяжкості, з них близько третини хворих страждають на супутню ФМ. Так, у хворих на АС за критеріями ACR 1990, mACR 2010, ACR 2016 та AAPT частота вперше виявленої ФМ становила 21,0, 34,3, 28,7 та 35,7%, а за україномовною версією FiRST - 34,7%, відповідно. Найбільш сильна узгодженість відмічалась між критеріями mACR 2010 та ACR 2016 (Cohen's $\kappa = 0,87$, $p < 0,001$). Україномовна версія FiRST найбільшу узгодженість показала з критеріями mACR 2010 та ACR 2016 (Cohen's $\kappa = 0,785$ та $0,713$, $p < 0,001$). У той же час, критерії AAPT 2019 та ACR 1990 виявили меншу діагностичну значущість у хворих на АС. Чутливим інструментом для оцінки впливу ФМ у хворих на АС є опитувальник FIQR, який за точкою відсікання $> 40,6$ балів із чутливістю 83,7 % та специфічністю 89,3 % засвідчує позитивність за критеріями mACR 2010. Частота ФМ була вищою серед жінок з АС та осіб віком ≥ 45 років. ФМ за ACR2016 виявлялась у 50,0% жінок та 23,9 % чоловіків ($p = 0,015$), а також у 20,7 % пацієнтів віком < 45 років та 39,3 % пацієнтів віком ≥ 45 років ($p = 0,024$).

У хворих на АС з супутньою ФМ реєструвались вищі показники активності захворювання за BASDAI (на 30,2%, $p < 0,001$), більші функціональні розлади за BASFI, BASMI та HAQ (на 53,2; 33,2 та 34,7%, $p < 0,01$), гірші показники якості життя за ASQoL (на 65,2%, $p < 0,001$). Супутня ФМ асоціювалась з погіршенням стану здоров'я зі збільшенням ASAS HI ≥ 10 (ВШ = 6,95, 95 % ДІ 1,96; 24,65), вищими показниками втоми, розладів сну та депресивних розладів (в 1,43; 1,6; 1,85 рази, $p < 0,001$). У хворих на АС між шкалою полісимптомного дистресу (PSD) та індексами BASDAI, BASFI та ASAS HI виявлялись прямі кореляційні зв'язки ($r=0,52$; 0,57 та 0,42, $p < 0,01$). Не виявлено відмінностей між хворими на АС без ФМ та з ФМ за рентгенологічною стадією сакроілеїту та наявністю HLA B27.

У хворих на АС виявлено циркадні зміни рівня BDNF в плазмі крові зі зниженням показника у вечірній час: з $962,5 \pm 357,2$ (8:00) до $834,7 \pm 510,0$ (20:00) пг/мл ($p < 0,01$). У хворих на АС рівні BDNF о 8:00 та 20:00 були вищими (в 1,23 та 1,85 рази, $p < 0,001$), а індекс BDNF «8:00 / 20:00» нижчим ($1,66 \pm 1,20$ проти $1,96 \pm 0,58$, $p < 0,05$), ніж в групі контролю. У хворих на АС, як і в групі контролю, циркадні коливання рівня BDNF реєструвались лише у чоловіків і були більш виразними у осіб віком < 45 років. За наявності ФМ у хворих на АС змінювався вектор циркадних коливань з підвищенням вечірнього рівня BDNF та зниженням індексу BDNF «8:00 / 20:00». Зниження індексу BDNF «8:00 / 20:00» $< 0,95$ асоціювалось з тяжким полісимптомним дистресом (ВШ = 20,9; 95% ДІ: 8,66-50,39, $p < 0,001$) і свідчило про супутню ФМ з чутливістю 86,2% та специфічністю 79,6 %.

Стандартна терапія забезпечувала зниження активності захворювання, покращення функціонального стану та якості життя у хворих на АС без ФМ і не викликала значного регресу клінічних симптомів у пацієнтів з супутньою ФМ. Через 12 тижнів стандартного лікування серед хворих на АС без ФМ було виявлено 36,8 % респондерів ASAS 20 та 10,5 % респондерів ASAS 40, а серед хворих на АС з супутньою

ФМ – лише 14,8% респондерів ASAS 20. У хворих на АС з супутньою ФМ шанси резистентності до лікування істотно зростали (ВШ = 3,35; 95 % ДІ 1,02 – 11,03). Застосування дулоксетину підвищувало ефективність лікування хворих на АС з ФМ і збільшувало шанси досягнення ASAS 20 (ВШ = 10,7; 95 % ДІ 2,85 – 40,9, $p < 0,01$).

Додатковим предиктором резистентності до лікування у хворих на АС є порушення циркадних ритмів плазматичного рівня BDNF. У нереспондерів індекс BDNF «8:00 / 20:00» є нижчим в 1,41 рази ($p < 0,05$), ніж у респондерів ASAS 20. За низького індексу BDNF «8:00 / 20:00» $< 0,95$ у хворих на АС зростають шанси недосягнення ASAS 20 через 12 тижнів стандартного лікування (ВШ = 2,95; 95 % ДІ 1,01 – 8,60, $p < 0,05$).

Таким чином, в дослідженні вперше встановлена частота ФМ в українській когорті хворих на АС на підставі комплексної оцінки за критеріями ACR (1990, 2010, 2016) та AAPT 2019. Засвідчено, що у 100% хворих на АС виявляються ознаки полісимптомного дистресу різного ступеню тяжкості, який у 34,3 % випадків пов'язаний з супутньою ФМ.

Доведено, що у хворих на АС коморбідність з ФМ асоціюється з підвищенням активності захворювання (за BASDAI), поглибленням функціональних розладів (за BASFI, BASMI та HAQ), погіршенням стану здоров'я та якості життя (за ASAS HI та ASQoL), посиленням больового синдрому, збільшенням тяжкості втоми, розладів сну та депресивних розладів. Між шкалою полісимптомного дистресу (PSD) та показниками активності АС (індексами BASDAI, BASFI, ASAS HI) встановлені найбільш тісні кореляційні зв'язки ($r = 0,52$; $0,57$; $0,42$, $p < 0,01$).

Вперше у хворих на АС встановлено особливості циркадних ритмів плазматичного рівня BDNF залежно від віку, статі, показників перебігу та активності захворювання, коморбідності з ФМ. Засвідчено, що у хворих на АС підвищення важкості полісимптомного дистресу асоціюється зі зміною вектора циркадних коливань рівня BDNF у плазмі крові. У пацієнтів з АС без ФМ спостерігалось зниження рівня BDNF о 20:00 (в 1,52 рази, $p < 0,001$), порівняно із рівнем BDNF о 8:00 (як і в групі контролю).

Натомість, у пацієнтів з ФМ виявлялось підвищення рівня BDNF о 20:00 (в 1,20 рази, $p < 0,05$) порівняно з ранковим показником. У хворих на АС з ФМ рівні BDNF о 8:00, 20:00 та середньодобовий були вищими (в 1,2; 2,2 та 1,6 рази), а індекс «8:00 / 20:00» нижчим (в 2,5 рази), ніж у пацієнтів без ФМ.

Вперше засвідчено, що порушення добової варіабельності плазмового рівня BDNF у хворих на АС найбільш сильно корелюють з маркерами центральної сенситизації і помірно – з показниками активності захворювання. Розлади циркадних ритмів рівня BDNF асоціюються зі збільшенням шансів розвитку ФМ (ВШ = 20,9; 95% ДІ: 8,66-50,39). Предикторами резистентності до стандартної фармакотерапії у хворих на АС є коморбідність з ФМ та низький індекс BDNF «8:00 / 20:00».

Проведена крос-культурна адаптація та валідація специфічного для АС опитувальника ASAS HI / EF та специфічного для ФМ опитувальника FiRST. Валідизовані україномовні версії даних опитувальників дозволяють адекватно оцінити стан здоров'я та провести скринінг щодо наявності ФМ у хворих на АС.

У хворих на АС оцінено узгодженість різних діагностичних критеріїв ФМ, зокрема критеріїв ACR (ACR 1990, mARC 2010, ACR 2016) та AAPT 2019. Засвідчено найбільш сильну відповідність між критеріями mARC 2010 та ACR 2016, і меншу діагностичну значимість критеріїв ACR 1990 та AAPT 2019 щодо верифікації ФМ у хворих на АС. У хворих на АС на підставі встановлення добової варіабельності плазмового рівня BDNF запропоновано новий додатковий критерій центральної сенситизації – низьке відношення рівнів BDNF «8:00 / 20:00». Обґрунтовано доцільність включення дулоксетину до схеми лікування хворих на АС із супутньою ФМ. Застосування дулоксетину підвищувало ефективність стандартної фармакотерапії і багаторазово підвищувало шанси досягнення ASAS20 упродовж 12 тижнів (ВШ = 10,7; 95 % ДІ 2,85 - 40,9) у хворих на АС з ФМ.

Ключові слова: анкілозивний спондиліт, фіброміалгія, мозковий нейротрофічний фактор, циркадні ритми, лікування.

Список публікацій здобувача.

Наукові праці, в яких опубліковані основні наукові результати дисертації:

1. Станіславчук, М.А. Адаптація та валідизація україномовної версії ASAS HEALTH INDEX AND ENVIRONMENTAL FACTORS у хворих на анкілозивний спондилоартрит / М.А. Станіславчук, І.І. Шаповал, К.О. Заїчко // Український ревматологічний журнал. – 2016. - №3 (65). – С. 55-58. *(Дисертантом особисто проведено клінічні дослідження, статистичний аналіз та узагальнення матеріалу, участь у перекладі опитувальника ASAS HEALTH INDEX AND ENVIRONMENTAL FACTORS, написання та оформлення статті виконано у співавторстві).*
2. Станіславчук, М.А. Депресія, тривога та алекситимія у хворих на фіброміалгію: можливості фармакологічної корекції/ М.А. Станіславчук, І.І. Шаповал // Український ревматологічний журнал. – 2018. - №2 (72). – С. 58-64 *(Дисертантом особисто проведено збір та узагальнення наукової інформації з проблеми, написання та оформлення статті виконано у співавторстві).*
3. Шаповал, І.І. Валідизація та крос-культурна адаптація україномовної версії опитувальника FIRST (FIBROMYALGIA RAPID SCREENING TOOL) у хворих на анкілозивний спондилоартрит / І.І. Шаповал, М.А. Станіславчук // Український ревматологічний журнал. – 2019. - №2 (76). – С. 32-35. *(Дисертантом особисто проведено клінічні дослідження, статистичний аналіз та узагальнення матеріалу, участь у перекладі опитувальника FIRST, написання та оформлення статті виконано у співавторстві).*
4. Шаповал, І.І. Вплив дулоксетину на ефективність лікування хворих на анкілозивний спондиліт за умов коморбідності з фіброміалгією /

І.І. Шаповал, М.А. Станіславчук // Український ревматологічний журнал. – 2021. - №1 (83). – С. 27-33. *(Дисертантом особисто проведено клінічні дослідження, статистичний аналіз та узагальнення матеріалу, написання та оформлення статті виконано у співавторстві).*

5. Шаповал, І.І. Показники активності захворювання, стану здоров'я та якості життя у хворих на анкілозивний спондиліт, асоційований з фіброміалгією / І.І. Шаповал // Вісник Вінницького національного медичного університету. – 2021. - №1 (25). – С. 27-33. *(Дисертантом особисто проведено клінічні дослідження, статистичний аналіз та узагальнення матеріалу, написання та оформлення статті).*
6. Shapoval I. Circadian rhythms of plasma brain-derived neurotrophic factor in ankylosing spondylitis patients: the fibromyalgia relationship / I. Shapoval, O. Maievskyi, O. Kovalchuck, O. Tsyryuk, R. Pellicano, M. Stanislavchuk// Minerva Biotechnol Biomol Res. – 2021. - №2 (33). – С. 102-108. DOI: 10.23736/S2724-542X.21.02776-0 *(Фахове видання Італії, включено до бази даних Scopus. Дисертантом особисто проведено клінічні дослідження, участь у визначенні циркадних ритмів BDNF, статистичний аналіз та узагальнення матеріалу, написання та оформлення статті виконано у співавторстві).*

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації:

7. Шаповал, І.І. Порухення когнітивних функцій у хворих на анкілозивний спондилоартрит у поєднанні з фіброміалгією / І.І. Шаповал, М.А. Станіславчук, // Матеріали Четвертого міжнародного конгресу «Профілактика. Антеейджинг. Україна». 9-10 липня 2015 р., Одеса, 2015. Ліки України. - 2015. - №2 (23). - С. 20. *(Дисертантом особисто проведено клінічні дослідження, статистичний аналіз та узагальнення матеріалу, написання тез).*
8. Станіславчук, М.А. Вплив фіброміалгії на показники захворювання у хворих на анкілозивний спондилоартрит / М.А. Станіславчук, І.І.

Шаповал // Матеріали VIII Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю «Досягнення клінічної фармакології та фармакотерапії на шляхах доказової медицини», 9-10 листопада 2015 р., Вінниця, 2015. – С.235 *(Дисертантом особисто проведено клінічні дослідження, статистичний аналіз та узагальнення матеріалу, написання тез)*.

9. Станіславчук, М.А. Оцінка активності захворювання у пацієнтів з анкілозивним спондилітом та при поєднанні його з фіброміалгією / М.А. Станіславчук, І.І. Шаповал // Матеріали всеукраїнської науково-практичної конференції «Актуальні питання лабораторної діагностики та медицини сьогодення», 24 лютого 2016 р., Вінниця, 2016. – С.87 *(Дисертантом особисто проведено клінічні дослідження, статистичний аналіз та узагальнення матеріалу, написання тез)*.
10. Куржос, А.С. Визначення нейропатичного компоненту болю у хворих на анкілозивний спондиліт / А.С. Куржос, І.І. Шаповал // Матеріали XIII Міжнародної наукової конференції студентів та молодих вчених «Перший крок в науку - 2016», 7-8 квітня 2016 р., Вінниця, 2016. - С. 249 *(Дисертантом особисто проведено клінічні дослідження, статистичний аналіз та узагальнення матеріалу, написання тез)*.
11. Шаповал, І.І. Поширеність фіброміалгії у хворих на анкілозивний спондиліт / І.І. Шаповал // Матеріали XIV міжнародної науково-практичної студентської конференції «Uzhhorod Medical Students Conference», 20-23 квітня 2016 р., Ужгород, 2016. - С. 167 *(Дисертантом особисто проведено клінічні дослідження, статистичний аналіз та узагальнення матеріалу, написання тез)*.
12. Станіславчук, М. А. Оцінка втоми у хворих на анкілозивний спондилоартрит та за умов коморбідності з фіброміалгією/ М.А. Станіславчук, І.І. Шаповал // Матеріали науково-практичної конференції «Стандарти діагностики та лікування в клініці

- внутрішніх хвороб» 27-28 квітня 2016 р., Вінниця, 2016. - С. 73-74. *(Дисертантом особисто проведено клінічні дослідження, статистичний аналіз та узагальнення матеріалу, написання тез).*
13. Станіславчук, М. А. Досвід використання опитувальників LANSS та DN4 для визначення нейропатичного компоненту болю у хворих на анкілозивний спондиліт / М.А. Станіславчук, І.І. Шаповал // Матеріали 2-го Східно-Європейського Конгресу з Болю, 1-3 червня 2016 р., Одеса, 2016. Український Журнал Болю (спеціальний випуск). - 2016. - №1 (5). - С. 46. *(Дисертантом особисто проведено клінічні дослідження, статистичний аналіз та узагальнення матеріалу, написання тез).*
14. Stanislavchuk, M. The impact of neuropathic pain on clinical features and quality of life of patients with ankylosing spondylitis [abstract number: 60] / Stanislavchuk M., Shapoval I. // 1 EFIC Topical symposium on Acute and Chronic Joint Pain, September 21-23, 2016, Dubrovnik, Croatia. – 2016. - – Р. 66. *(Дисертантом особисто проведено клінічні дослідження, статистичний аналіз та узагальнення матеріалу, написання тез).*
15. Станіславчук, М. А. Використання ASAS HEALTH INDEX AND ENVIRONMENTAL FACTORS у хворих на анкілозивний спондилоартрит у клінічній практиці / М.А. Станіславчук, І.І. Шаповал, Л.С. Перебетюк, Г.О. Мовчан, Л.Б. Веденко, Н.В. Школіна, Ю.О. Шелест // Матеріали науково-практичної конференції «Стандарти діагностики та лікування в клініці внутрішніх хвороб» 25-26 квітня 2017 р., Вінниця, 2017. - С. 80-81. *(Дисертантом особисто проведено клінічні дослідження, статистичний аналіз та узагальнення матеріалу, написання тез).*
16. Shapoval, I. The effect of fibromyalgia on disease activity in patients with ankylosing spondylitis / I. Shapoval, M. Stanislavchuk, K. Zaichko, L. Perebetiuk // Annual European Congress of Rheumatology (EULAR-2017), 14–17 June, 2017, Madrid, Spain. Annals of the Rheumatic

- Diseases. – 2017. - 76 (Suppl 2). – P. 654. DOI: 10.1136/annrheumdis-2017-eular.3967 *(Дисертантом особисто проведено клінічні дослідження, статистичний аналіз та узагальнення матеріалу, написання тез).*
17. Шаповал, І.І. Частота виявлення фіброміалгії у хворих на анкілозивний спондиліт за критеріями ACR1990 та mACR2010 / І.І. Шаповал, М.А. Станіславчук, Л.С. Перебетюк // Матеріали VII Національного конгресу ревматологів України, 18-20 жовтня 2017 р., Київ, 2017. Український ревматологічний журнал. – 2017. - №3 (69). – С. 81 *(Дисертантом особисто проведено клінічні дослідження, статистичний аналіз та узагальнення матеріалу, написання тез).*
18. Станіславчук, М. А. Частота виявлення депресії у хворих на анкілозивний спондилоартрит та за умов коморбідності з фіброміалгією / М.А. Станіславчук, І.І. Андрушко, Л.С. Перебетюк, І.І. Шаповал, С.Г. Криворучко, Л.Б. Веденко, Н.В. Школіна, М.Ю. Антонюк // Матеріали науково-практичної конференції до 100-річчя ВОКЛ ім. М.І. Пирогова, 23 листопада 2017 р., Вінниця, 2017. - С.100 -101. *(Дисертантом особисто проведено клінічні дослідження, статистичний аналіз та узагальнення матеріалу, написання тез).*
19. Shapoval, I. ASAS HEALTH INDEX AND ENVIRONMENTAL FACTORS (ASAS HI/EF) in patients with ankylosing spondylitis and concomitant fibromyalgia / I. Shapoval, M. Stanislavchuk, K. Zaichko // XVII Mediterranean Congress of Rheumatology, 12-14 April, 2018, Genoa, Italy. Clinical and Experimental Rheumatology. – 2018. - Vol. 36 (No. 1). - P. 66-67. *(Дисертантом особисто проведено клінічні дослідження, статистичний аналіз та узагальнення матеріалу, написання тез).*
20. Shapoval, I. Functioning categories by ASAS Health Index in patients with active ankylosing spondylitis and concomitant fibromyalgia / I.

- Shapoval, M. Stanislavchuk, L. Perebetiuk, G. Movchan // Annual European Congress of Rheumatology (EULAR-2018), 13–16 June, 2018, Amsterdam, Netherlands. Annals of the Rheumatic Diseases. – 2018. - 77 (Suppl 2). – P. 640-641. DOI: 10.1136/annrheumdis-2018-eular.4011 *(Дисертантом особисто проведено клінічні дослідження, статистичний аналіз та узагальнення матеріалу, написання тез)*.
21. Шаповал, І.І. Поширеність фіброміалгії у хворих ревматологічного профілю на основі швидкого скрінінгового тесту FIRST та критеріїв ACR (1990, m2010) / І.І. Шаповал, М.А. Станіславчук, Б.Б. Скальський, Н.О. Аршутова // Збірник тез III Міжнародної науково-практичної конференції: «Терапевтичні читання: сучасні аспекти діагностики та лікування захворювань внутрішніх органів» (присвячена пам'яті академіка НАМН України Є.М. Нейка), 4-5 жовтня 2018 р., Івано-Франківськ-Яремче, 2018 - С. 86. *(Дисертантом особисто проведено клінічні дослідження, статистичний аналіз та узагальнення матеріалу, написання тез)*.
22. Шаповал, І.І. Частота виявлення фіброміалгії у хворих на анкілозівний спондиліт за критеріями ACR1990 та mACR2010 / І.І. Шаповал, М.А. Станіславчук, Л.С. Перебетюк // Тези науково-практичної конференції Асоціації ревматологів України, 28-29 листопада 2018 р., Київ, 2018. Український ревматологічний журнал. – 2018. - №3 (73). – С. 81 *(Дисертантом особисто проведено клінічні дослідження, статистичний аналіз та узагальнення матеріалу, написання тез)*.
23. Shapoval, I. The impact of fibromyalgia on sleep disturbance and quality of life in patients with ankylosing spondylitis / I. Shapoval, M. Stanislavchuk, L. Perebetiuk // Annual European Congress of Rheumatology (EULAR-2019), 12–15 June, 2019, Madrid, Spain. Annals of the Rheumatic Diseases. – 2019. - 78 (Suppl 2). – P. 1255. DOI: 10.1136/annrheumdis-2019-eular.1761 *(Дисертантом особисто*

проведено клінічні дослідження, статистичний аналіз та узагальнення матеріалу, написання тез).

24. Shapoval, I. Experience using different criteria of fibromyalgia in patients with ankylosing spondylitis: 1990 American College of Rheumatology classification criteria vs. new/I. Shapoval, M. Stanislavhuk, H. Movchan // Annual European Congress of Rheumatology (EULAR-2020 E-Congress), Annals of the Rheumatic Diseases. – 2020. - 79 (Suppl 1). – P. 477-478. DOI: 10.1136/annrheumdis-2020-eular.2615 *(Дисертантом особисто проведено клінічні дослідження, статистичний аналіз та узагальнення матеріалу, написання тез).*
25. Shapoval, I. Increased BDNF levels as a predictor of central sensitization in patients with ankylosing spondylitis/ I. Shapoval, K. Zaichko, M. Stanislavhuk, // Annual European Congress of Rheumatology (EULAR-2021). Annals of the Rheumatic Diseases. – 2021. - 80 (Suppl 1). – P. 436. DOI: 10.1136/annrheumdis-2021-eular.3908 *(Дисертантом особисто проведено клінічні дослідження, статистичний аналіз та узагальнення матеріалу, написання тез).*