

**МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНА МЕДИЧНА АКАДЕМІЯ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ
імені П.Л. ШУПИКА**

РОМАНЕНКО ВОЛОДИМИР ІГОРОВИЧ

УДК 617.547-031.22-009.7-036.12-07-08:616.8

**КЛІНІКА, ДІАГНОСТИКА ТА ЛІКУВАННЯ
ХРОНІЧНИХ ВЕРТЕБРОГЕННИХ ПОПЕРЕКОВО-КРИЖОВИХ
БОЛЬОВИХ СИНДРОМІВ З НЕВРОПАТИЧНИМ КОМПОНЕНТОМ**

14.01.15 – нервові хвороби

АВТОРЕФЕРАТ

дисертації на здобуття наукового ступеню

кандидата медичних наук

Київ – 2017

Дисертацією є рукопис.

Робота виконана в Національному медичному університеті імені О.О. Богомольця.

Науковий керівник:

доктор медичних наук, професор **Соколова Лариса Іванівна**, кафедра неврології, Національний медичний університет імені О.О. Богомольця, завідувач кафедри.

Офіційні опоненти:

доктор медичних наук, професор **Юрик Ольга Єфремівна**, лабораторія нейроортопедії та проблем болю, ДУ "Інститут травматології та ортопедії НАМН України", завідувач лабораторії.

доктор медичних наук, професор **Морозова Ольга Григорівна**, кафедра рефлексотерапії, Харківська медична академія післядипломної освіти МОЗ України, завідувач кафедри.

Захист дисертації відбудеться **2 березня 2017 р. о 13-00** годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д.26.613.01 у Національній медичній академії післядипломної освіти імені П. Л. Шупика МОЗ України за адресою: 04112, м. Київ, вул. Дорогожицька, 9.

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Національної медичної академії післядипломної освіти імені П. Л. Шупика МОЗ України за адресою: 04112, м. Київ, вул. Дорогожицька, 9.

Автореферат розісланий 31 січня 2017 р.

Вчений секретар

спеціалізованої вченої ради,
кандидат медичних наук



О.В. Клименко

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність теми. Біль у нижній частині спини (БНЧС) є однією з найбільш частих скарг, з якою пацієнти звертаються до лікаря (Головченко Ю.І. та співавт., 2011; Губенко В.П. та співавт., 2014; Свиридова Н.К., 2016). Кількість амбулаторних візитів зі скаргою на БНЧС в загальній картині звернень займає друге місце, поступаючись лише респіраторним захворюванням (Fourney D.R. et al., 2011). БНЧС є також однією з найбільш частих причин інвалідизації пацієнтів працездатного віку (Christopher J. L. M. et. al., 2015). БНЧС призводить до зниження якості життя, зменшення фізичної активності, неможливості підняття важких предметів, появи психологічних розладів (Karppinin J. et. al., 2011; Wong A. et. al., 2016). В розвинутих країнах більше 70% населення страждали на біль у спині хоча б раз у житті, а 15-45% населення страждає на біль щорічно (Kaplan W. et. al., 2013). Прийнято вважати, що лише невелика кількість пацієнтів відзначають постійні болі після гострого епізоду. Однак, недавній систематичний огляд проспективних когортних досліджень, проведений на первинній ланці надання медичної допомоги, показав, що близько у двох третин пацієнтів гострий БНЧС переходить в хронічний (Itz C.J. et. al., 2013). Саме ця група хворих характеризується несприятливим прогнозом для одужання, і на неї припадає більшість витрат охорони здоров'я на лікування (Haines T. et. al., 2017).

БНЧС є одним із самих складних, з точки зору лікування, хронічних захворювань (Henschke N. et al., 2015). Частково цей факт обумовлений етіологічною неоднорідністю, яка відображає безліч патогенетичних механізмів. Прийнято вважати, що ноцицептивний і невропатичний механізми відіграють важливу роль при болю в спині з або без іррадіації в нижню кінцівку (Attal N. et. al, 2011). Між тим мається на увазі, що невропатичний механізм грає більш важливу роль при іррадіації болю в ногу, тоді як ноцицептивний – при болю, обмеженому ділянкою нижньої частини спини (Freynhagen R. et al., 2006,

2009). При ноцицептивному болю в спині джерелом больової імпульсації може бути активація больових рецепторів, розташованих у зв'язках, суглобах, м'язах, фасціях і сухожиллях у відповідь на пошкодження тканин або запалення і біомеханічний стрес, тоді як невропатичний біль виникає у результаті травми або захворювання безпосередньо соматосенсорної нервової системи (Baron R. et. al., 2016). Хронічний БНЧС все частіше розглядається як «змішаний біль», який складається з ноцицептивного та невропатичного компонентів, при цьому зазначається, що невропатичний компонент часто недооцінюється і, через це, не в адекватній мірі лікується (Forster M. et. al., 2013; Baron R. et. al., 2016).

Тому оптимізація методів діагностики та патогенетичного лікування болю в спині з урахуванням ноцицептивного і невропатичного компонентів є актуальною для медичної науки задачею.

Зв'язок роботи з науковими програмами. Дисертація виконується згідно плану наукових досліджень кафедри неврології Національного медичного університету імені О.О. Богомольця, є фрагментом наукової теми: «Вивчення ефективності імуномодулювальних препаратів та симптоматичних засобів у лікуванні ремітуючого перебігу розсіяного склерозу» (№ держреєстрації 0111U000660).

Мета дослідження. Метою даної роботи є підвищення точності діагностики та ефективності патогенетично-обумовленого лікування пацієнтів із хронічними вертеброгенними попереково-крижовими больовими синдромами з невропатичним компонентом шляхом вивчення клінічних, нейрофізіологічних та психометричних показників.

Завдання дослідження:

1. Вивчити клініко-неврологічні особливості пацієнтів із хронічними вертеброгенними попереково-крижовими больовими синдромами (ХВПКБС).
2. Оцінити ступінь функціональної активності ноцицептивних та антиноцицептивних систем шляхом використання нейрофізіологічних та психометричних методів.

3. Визначити представленість НeК болю та можливість застосування опитувальника DN4 для його визначення у пацієнтів з ХВПКБС з або без іррадіації в ногу.

4. Вивчити особливості больового синдрому, тривожності, депресії, порушень сну, вегетативних порушень та якості життя у пацієнтів із ХВПКБС та їх взаємозв'язки з нейрофізіологічними показниками.

5. Науково обґрунтувати та розробити нові підходи до діагностики та вибору метода лікування ХВПКБС з НeК.

Об'єкт дослідження: хронічний вертеброгенний попереково-крижовий больовий синдром.

Предмет дослідження: клінічні, психометричні та нейрофізіологічні характеристики хронічних вертеброгенних попереково-крижових больових синдромів.

Методи дослідження: клініко-неврологічне обстеження хворих з детальним сенсорним тестуванням зон локалізації болю, використанням модифікованого тесту Шоберу, пальце-підлогової проби (ППП); оцінювання вираженості болю за допомогою візуально-аналогової шкали (ВАШ), опитувальника DN4, короткого опитувальника болю VPI-SF, Мак-Гіловського больового опитувальника, використанням шкали порушення діяльності Роланда-Морріса, опитувальника Освестрі, опитувальника Бека, тесту Спілбергера у модифікації Ханіна, опитувальника якості життя EuroQOL-5D, анкети бальної оцінки суб'єктивних характеристик сну, опитувальника для виявлення вегетативних порушень; електрофізіологічного дослідження з використанням методів стимуляційної електронеурографії литкового нерву та ноцицептивного флексорного рефлексу; статистичного аналізу отриманих даних.

Наукова новизна отриманих результатів. В даній роботі були удосконалені підходи до проведення комплексного клініко-неврологічного, нейрофізіологічного та психологічного аналізу хронічного больового синдрому у нижній частині спини з або без іррадіації в ногу.

Вперше була валідізована українська версія опитувальника DN4 та показана можливість її використання для діагностики НeК ХВПКБС.

Вперше була запропонована схема застосування валідізованої української версії опитувальника DN4 окремо для попереку і для ділянки найбільш проксимального розповсюдження болю в ногу.

Вперше були виявлені параметри, які найбільш точно визначають наявність НeК у хворих на ХВПКБС з або без іррадіації в ногу.

Вперше було розроблене дискримінанте рівняння, яке дозволяє швидко та достовірно визначити наявність НeК ХВПКБС, була запропонована схема діагностики та вибору методу лікування НeК у хворих на ХВПКБС з або без іррадіації в ногу.

Вперше була показана ефективність застосування електронейрофізіологічної методики – ноцицептивного флексорного рефлексу, для визначення НeК у хворих на ХВПКБС з або без іррадіації в ногу.

Вперше була показана більш висока ефективність амітриптиліну по запропонованій схемі у порівнянні з ібупрофеном в плані патогенетичної редукції невропатичних ознак болю у пацієнтів з ХВПКБС.

Теоретичне та практичне значення отриманих результатів.
Практична цінність полягає в можливості використання отриманих результатів в клінічній практиці з метою оптимізації діагностики та лікування пацієнтів з хронічним вертеброгенним попереково-крижовим больовим синдромом.

Показано доцільність проведення детального сенсорного тестування зони болю та застосування національної валідізованої версії опитувальника DN4 окремо для поперекової ділянки спини і нижньої кінцівки.

В клінічну практику впроваджено удосконалений підхід до діагностики пацієнтів з ХВПКБС з використанням ноцицептивного флексорного рефлексу як індикатора стану ноцицептивних і антиноцицептивних систем, а також предиктору ефективності лікування.

Показано необхідність визначення психологічного статусу пацієнта з урахуванням тривожно-депересивного компоненту та підтверджено ефективність використання препаратів групи трициклічних антидепресантів для лікування ХВПКБС.

Впровадження результатів дослідження. Результати роботи впроваджено в лікувально-діагностичний процес: неврологічного відділення Київської міської клінічної лікарні №4, відділення інвазивних методів дослідження та лікування Одеського обласного клінічного медичного центру м. Одеси, неврологічного відділення Обласної клінічної лікарні-Центру екстреної медичної допомоги та медицини катастроф м. Харкова, неврологічного відділення Івано-Франківської міської лікарні №1, неврологічного відділення Рубіжанської міської лікарні, неврологічного відділення Кременського РТМО, центру невідкладної неврології Чернівецької Лікарні швидкої медичної допомоги–університетської лікарні.

Результати роботи використовуються в науково-педагогічному процесі: на кафедрі неврології Національного медичного університету імені О.О. Богомольця, на кафедрі нервових хвороб, психіатрії та медичної психології ім. С.М. Савенка ВДНЗ України «Буковинський державний медичний університет», на кафедрі неврології та сімейної медицини ДЗ «Луганський державний медичний університет», на кафедрі неврології та нейрохірургії Івано-Франківського національного медичного університету, на кафедрі неврології №1 Харківського національного медичного університету.

Особистий внесок здобувача. Дисертація є самостійною науковою працею пошукача. Дисертант особисто проаналізував наукову літературу, провів науковий інформаційний та патентний пошук, що дозволило визначити напрям дослідження, сформулювати його мету, завдання та методологічні підходи до їх реалізації. Пошукач самостійно розробив дизайн дослідження, провів клініко-неврологічне, психометричне та нейрофізіологічне обстеження хворих на ХВПКБС, провів електронеурографію і дослідження ноцицептивного флексорного рефлексу, проаналізував отримані дані. Автор

самостійно сформував електронну базу даних, провів статистичний аналіз результатів дослідження, узагальнив результати роботи, самостійно написав і оформив всі розділи дисертаційної роботи. Провідною була роль дисертанта в підготовці результатів дослідження до публікації і впровадження у клінічну практику та навчальний процес.

Апробація результатів дисертації. Матеріали дисертаційної роботи доповідались на 2-й Всеукраїнській науково-практичній конференції з міжнародною участю «Вейнівські читання в Україні» в м. Київ (2012 р.), Європейській осінній школі з болю EFIC у м. Клагенфурт (2012 р.), Міжнародній Ялтинській школі з болю «Особистісно-орієнтована медицина болю» у м. Ялта (2012 р.), 2-й Всеукраїнській науково-практичній конференції з міжнародною участю «Больові синдроми в медичній практиці» в м. Київ (2012 р.), 7-й Міжнародній науковій конференції молодих вчених-медиків у м. Курськ (2013 р.), 1-му Міжнародному конгресі «Особистість в медицині та охороні здоров'я: наука та творчість» у м. Дубровнік (2013 р.), 3-й Всеукраїнській науково-практичній конференції з міжнародною участю «Вейнівські читання в Україні» в м. Одеса (2013 р.), 19-й Російській науково-практичній конференції з міжнародною участю «Біль: міждисциплінарна проблема» у м. Єкатеринбург (2013 р.), 4-му Міжнародному конгресі з невропатичного болю в м. Торонто (2013 р.), Східноєвропейському конгресі з болю у м. Ялта (2013 р.), 2-й Міжнародній Ялтинській школі по болю «Особистісно-орієнтована медицина болю» у м. Ялта (2013 р.), 1-му Міжнародному конгресі Міжнародного коледжу особистісно-орієнтованої медицини у м. Загреб (2013 р.), Міжнародному симпозиумі «Біль в Балтиці» у м. Таллінн (2013 р.), 6-му Конгресі Українського товариства нейронаук у м. Київ (2014 р.), Міжрегіональній науково-практичній конференції «Практичні аспекти ведення неврологічних хворих» у м. Калуга (2014 р.), Всеукраїнській науково-практичній конференції з міжнародною участю «Сучасні підходи до діагностики та лікування захворювань нервової системи» у м. Київ (2014 р.), Всеукраїнській науково-практичній конференції з

міжнародною участю «Актуальні проблеми геріатричної ревмоортопедії» у м. Київ (2014 р.), 17-й Міжнародної конференції «Від патофізіології до раціональної терапії в неврології» у м. Трускавець (2015 р.), Всеукраїнській науково-практичній конференції «PainControl: мистецтво контролювати біль» у м. Київ (2016 р.), 18-й Міжнародної конференції «Мультиmodalьні підходи в неврології» у м. Трускавець (2016 р.).

Публікації. За темою дисертаційної роботи опубліковано 17 наукових праць (9 з яких – одноосібні), з них: 8 статей у наукових фахових виданнях, рекомендованих ДАК (4 – одноосібні), 1 стаття у журналі, включеному до наукометричної бази даних Scopus, 2 статті у наукових фахових виданнях іноземних держав, 2 статті у вітчизняних наукових журналах, 2 тези доповідей у матеріалах вітчизняних наукових конференцій, 2 тези доповідей у матеріалах закордонних наукових конференцій.

Структура і обсяг дисертації. Основний текст дисертації викладено на 138 сторінках друкованого тексту, який включає вступ, огляд літератури, розділ з описанням матеріалу і методів дослідження, 2 розділи з результатами власних досліджень, аналіз та узагальнення результатів дослідження, висновки, практичні рекомендації, список літератури, який містить 209 джерел, з яких 33 кирилицею, 176 латиницею. Робота ілюстрована 34 таблицями та 8 рисунками.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

Матеріал та методи дослідження. В дослідження було включено 103 пацієнта з ХВПКБС та 30 практично здорових людей (група контролю). Всі пацієнти були обстежені амбулаторно. Середній вік пацієнтів склав $41,22 \pm 10,92$. Серед пацієнтів було 37 чоловіків (35,9%) та 66 жінок (64,1%). В групу контролю увійшло 30 чоловік (15 чоловіків і 15 жінок), середній вік яких склав $36,57 \pm 11,92$ років.

Обстеження починалося з клініко-неврологічного огляду за результатами якого проводився відбір пацієнтів згідно з критеріями включення та виключення.

Критерії включення: вік більше 18 і менше 60 років; біль в попереково-крижовій ділянці з або без іррадіації в ногу; інтенсивність болю 4 бали за ВАШ і більше; тривалість болю 3 місяці і більше; для жінок фертильного віку – відсутність вагітності та прийому оральних контрацептивів; підписання інформованої згоди на участь у дослідженні.

Критерії виключення: наявність важкої соматичної патології; синдром кінського хвоста; перелом хребта; вроджені аномалії розвитку хребта; пухлина хребта; активний інфекційний процес; цукровий діабет; подагра; хвороба Бехтерева; псоріатичний спонділоартрит.

Всі пацієнти були поділені на групи, відповідно до перших чотирьох груп за Класифікацією захворювань хребта Квебекської спеціальної комісії (КЗХКСК), яка поділяє всі захворювання хребта на 11 груп, ґрунтуючись на даних клінічного обстеження, локалізації болю, результатів параклінічних досліджень та ефективності лікування. До першої групи були віднесені пацієнти з ХВПКБС без іррадіації в ногу. До другої групи були віднесені пацієнти з ХВПКБС, іррадіацією болю в ногу до рівня коліна і відсутністю неврологічного дефіциту. До третьої групи були віднесені пацієнти з ХВПКБС, іррадіацією болю в ногу нижче рівня коліна і відсутністю неврологічного дефіциту. До четвертої групи були віднесені пацієнти з ХВПКБС, іррадіацією болю в ногу за областями дерматомів і наявністю неврологічного дефіциту в даних областях, що відповідає картині радикулопатії.

Клініко-неврологічне дослідження включало збір скарг та анамнезу, загальносоматичний та неврологічний огляд. З метою оцінки рухливості поперекового відділу хребта проводилася ППП і модифікований тест Шобера. Оцінка больового синдрому проводилася за допомогою застосування ВАШ, больового опитувальника Мак-Гілл, короткого опитувальника болю VPI-SF,

опитувальника DN4. Для оцінки рівня тривожності та депресії застосовувалися опитувальники Спілбергера у модифікації Ханіна та опитувальник Бека. З метою виявлення порушень сну використовували опитувальник якості сну Центру сомнології. Опитувальник EuroQol-5D застосовувався для оцінки якості життя. З метою оцінки рівня обмеження функції у зв'язку з болем у спині використовували опитувальники Роланда-Морріса та Освестрі. Для визначення вираженості вегетативних порушень застосовували опитувальник, запропонований А.М. Вейном. З метою виключення патології периферичної нервової системи проводили електронейрографію литкового нерву (на апараті Нейро-МВП-4, Нейрософт, Іваново, Російська Федерація). Ноцицептивний флексорний рефлекс досліджували з метою оцінки функціонального стану ноцицептивної та антиноцицептивної систем.

Статистична обробка матеріалу проводилася за допомогою комп'ютерної програми SPSS 17. Для всіх статистичних обчислень була встановлена помилка першого роду на рівні 5%. Кількісні змінні описувалися середнім значенням та стандартним відхиленням, для їх визначення використовувалася програма описової статистики. Для опису даних порядкового типу було використано формат Me (LUp, HUp), де Me – медіана, LUp – нижній квартиль, HUp – верхній квартиль. Якісні змінні описувалися частотою і процентом представленості. У випадку, коли вибірки не підкорялися нормальному розподілу, а також для аналізу якісних параметрів застосовувався U-критерій Манна-Уїтні. Для порівняння трьох і більше груп застосовувався дисперсійний аналіз (ANOVA). При проведенні дискримінантного аналізу застосовувався критерій Фішера. Для виявлення зв'язку між перемінними використовувався коефіцієнт кореляції Пірсона. Для оцінки дискримінативних властивостей опитувальника DN4 для визначення невропатичного компоненту болю був проведений ROC-аналіз (receiver operationg curves) та з метою визначення порогового значення опитувальника

була визначена площа під кривою (AUC – area under curve) за методом трапезоїда.

Результати досліджень та їх обговорення.

Інтенсивність болю в групі пацієнтів на момент обстеження склала $5,2 \pm 1,15$ балів за ВАШ. Середня тривалість захворювання склала $19,6 \pm 23,95$ міс. Середній вік появи перших симптомів захворювання склав $41,83 \pm 11,38$ років. В скаргах пацієнтів найбільш часто зустрічались наступні дескриптори болю: тягнучий (79,6%), викручуючий (61,2%), подібний удару струму (52,4%). Пекучі, гарячі та палючі болі зустрічались у 41 (39,8%) пацієнтів. Стріляючі, подібні удару струмом, електричному розряду болі зустрічались у 54 (52,4%) пацієнтів.

При дослідженні чутливої сфери у пацієнтів з ХВПКБС були виявлені як позитивні, так і негативні сенсорні феномени. Малий тактильний дефіцит у найбільш дистальній ділянці поширення болю у порівнянні зі здоровою стороною був виявлений у 56 (54,4%) пацієнтів, великий тактильний дефіцит – у 26 (25,2%) пацієнтів. Гіпалгезія у найбільш дистальній ділянці поширення болю в ногу у порівнянні зі здоровою кінцівкою була зареєстрована у 33 (32,0%) пацієнтів, гіпералгезія – у 11 (10,7%); теплова гіпалгезія – у 3 (2,9%), холодова – у 7 (6,8%). Парестезії були виявлені у 47 (45,6%) пацієнтів; у 14 (13,6%) пацієнтів був виявлений феномен аллодінії, який частіше був представлений механічною динамічною аллодінією (9 (8,7%) пацієнтів). Феномен аллодінії зустрічався у різних ділянках, але переважав на рівні гомілки ($n=9$ – 64,3%) і рідше виявлявся на рівні стегна ($n=7$ – 50,0%).

Середнє значення модифікованого тесту Шоберу було достовірно нижче в групі пацієнтів, порівняно з групою контролю ($19,65 \pm 2,02$ см та $21,33 \pm 2,19$ см відповідно). Середнє значення, отримане при проведенні ППП в групі пацієнтів також достовірно відрізнялось від значення у групі контролю ($22,18 \pm 10,11$ см та $2,33 \pm 3,76$ см відповідно).

При порівнянні чотирьох груп пацієнтів за КЗХКСК було визначено, що група I характеризується достовірно меншим віком та меншою інтенсивністю

болю за ВАШ, більшими показниками тесту Шоберу та меншими показниками ППП у порівнянні з іншими групами. Це свідчить про найменшу ступінь обмеження рухливості в поперековому відділі хребта.

Протилежні дані були отримані при визначенні характерних клінічних особливостей пацієнтів у групі IV за КЗХКСК. Було визначено, що група IV характеризується достовірно більшим віком ($45,59 \pm 10,57$ років) та більшою інтенсивністю болю за ВАШ ($5,66 \pm 1,11$ балів). В цій групі частіше зустрічається біль, подібний удару струмом (85,4%), пекучий (70,7%), гарячий (34,1%), палючий (31,7%) та колючий (22,0%) біль. Ці дескриптори є специфічними для НєК болю. Статистично значущо частіше в групі IV за КЗХКСК відмічались такі сенсорні феномени, як гіпалгезія (63,4%), парестезія (70,7%), аллодінія (34,1%) та гіпералгезія (2,4%); частіше також зустрічався позитивний симптом Лассега (58,5%). Майже у 30% пацієнтів цієї групи тривалість болю складала більше 3 років, що було значно більшим у порівнянні з іншими групами. Четверта група пацієнтів за КЗХКСК також мала достовірно найменші показники тесту Шоберу ($18,88 \pm 1,89$ см) та найбільші показники ППП ($25,95 \pm 8,52$ см) у порівнянні з іншими групами. Це свідчить про найбільший ступінь обмеження рухливості в поперековому відділі хребта.

Психологічний профіль групи пацієнтів в цілому значно відрізнявся від контрольної групи та характеризувався більш високими цифрами реактивної та особистісної тривожності, депресії, більш вираженими вегетативними порушеннями, розладами сну та обмеженням життєдіяльності. Відмінності між групами за цими показниками представлені в табл. 1.

Психометричні показники у групі пацієнтів з ХВПКБС
та групі контролю

Показник	Пацієнти з ХВПКБС (n = 103)	Група контролю (n = 30)
Реактивна тривожність, бали	51 (47; 58)	29,5 (27; 34,25)*
Особистісна тривожність, бали	44 (41; 50)	32,5 (30; 37)*
Рівень депресії, бали	4 (3; 7)	0 (0; 2)*
Якість життя, бали	5 (4; 6)	9 (8; 10)*
Якість сну, бали	20 (18; 22)	25 (23; 26)*
Вегетативні порушення, бали	26,5 (0; 60)	11 (3; 38)*

Умовні позначення: * – $P < 0,001$ між групами за критерієм Манна-Уїтні.

Рівні особистісної тривожності та депресії достовірно відрізнялись один від одного в групах пацієнтів II та III, а при порівнянні груп II та IV достовірні відмінності між групами були знайдені ще й відносно до реактивної тривожності. Аналіз показників якості життя, рівня обмеження функції та якості сну в групах II та III також виявив достовірні відмінності. Це може свідчити про суттєво різні механізми формування больового відчуття у пацієнтів з іррадіацією болю до рівня коліна та нижче коліна, що підкреслює важливість розподілу пацієнтів з ХВПКБС на групи відповідно до КЗХКСК.

За даними МРТ в групі пацієнтів відмічалися парамедіанні грижі міжхребцевих дисків, середній розмір яких склав $5,8 \pm 2,7$ мм. Співставлення локалізацій та розмірів гриж з інтенсивністю больового синдрому чи його локалізацією не показало чітких закономірностей. Таким чином дані МРТ

попереково-крижового відділу хребта не мали практичного значення для даної роботи і подальший аналіз їх не проводився.

Показники електронейрографії по литковому нерву в групі пацієнтів з ХВПКБС та групі контролю не відрізнялись, що свідчить про інтактність периферичного нерву і було підґрунтям для проведення дослідження ноцицептивного флексорного рефлексу (НФР). При дослідженні НФР визначались наступні показники: поріг болю (ПБ), поріг рефлексу (ПР), співвідношення поріг болю/поріг рефлексу (ПБ/ПР). Було виявлено достовірне зниження ПБ ($7,65 \pm 1,77$), ПР ($9,67 \pm 2,0$) та співвідношення ПБ/ПР в групі пацієнтів з ХВПКБС ($0,77 \pm 0,11$) у порівнянні з групою контролю ($8,90 \pm 0,94$, $10,38 \pm 1,05$ і $0,86 \pm 0,07$ відповідно). При аналізі параметрів НФР статистично значущих відмінностей по показникам ПБ чи ПР між групами пацієнтів з ХВПКБС знайдено не було. Співвідношення ПБ/ПР було статистично достовірно нижчим в групі IV ($0,73 \pm 0,12$) у порівнянні з іншими трьома групами пацієнтів. Таким чином, співвідношення ПБ/ПР є найбільш специфічним показником щодо ідентифікації НеК болю у пацієнтів з ХВПКБС.

Під час роботи з опитувальником DN4 був проведений ROC-аналіз та отримані дискримінанти значення чутливості опитувальника на рівні 67,92%, специфічності – 94,00%, та значення індексу Йодена – 0,62 для 4 балів з 10 за опитувальником DN4. Була розрахована площа під кривою за методом трапезоїда, яка дорівнювала $0,89 \pm 0,07$. Таким чином була підтверджена валідність національної української версії опитувальника DN4 для використання у пацієнтів з ХВПКБС та розрахований пороговий рівень для визначення НеК болю на рівні 4 балів з 10.

Було показано, що невропатичний біль у нижній кінцівці зустрічався у 80,1% пацієнтів з дистальною іррадіацією болю (нижче коліна, група III), тоді як у пацієнтів з більш проксимальною іррадіацією болю (вище коліна, група II) цей показник сягав лише 44,4%. В групі пацієнтів з класичною радикулопатією (група IV) частота невропатичного болю в нозі сягала 97,6%.

Детальний розподіл показників в балах між чотирьома групами пацієнтів за опитувальником DN4 при обстеженні на поперековому рівні та рівні найбільш дистальної ділянки розповсюдження болю в ногу представлений в табл. 2.

Таблиця 2

Представленість показників за опитувальником DN4 в групах обстежених пацієнтів на рівні попереку і ноги

	Група I (n = 23)	Група II (n = 18)	Група III (n = 21)	Група IV (n = 41)
Поперековий рівень				
Бал за DN4 \geq 4/10 (n, %)	4 (17,4)	1 (5,6)	3 (14,3)	19 (46,3)*
Бал за DN4 < 4/10 (n, %)	19 (82,6)	17 (94,4)	18 (85,7)	22 (53,7)
Середній бал за DN4	2,26 \pm 1,01	2,33 \pm 1,13	2,88 \pm 0,99	3,33 \pm 1,56*
Найбільш дистальна ділянка поширення болю в ногу				
Бал за DN4 \geq 4/10 (n, %)	–	8 (44,4)	17 (80,1)	40 (97,6)*
Бал за DN4 < 4/10 (n, %)	–	10 (55,6)	4 (19,9)	1 (2,4)
Середній бал за DN4	–	3,12 \pm 1,27	4,00 \pm 1,00	6,05 \pm 1,18*

Умовні позначення: * – $P < 0,05$ між всіма групами за даними ANOVA аналізу.

З метою визначення предикторів формування НеК болю був проведений дискримінантний аналіз. На першому етапі аналізу були виділені достовірні дискримінантні відмінності, обчислені показники коефіцієнту Фішера та його достовірність. У результаті проведеного аналізу було встановлено, що найбільшу дискримінантність серед усіх параметрів має опитувальник DN4 ($F = 89,15$, $P < 0,001$). Друге місце за значимістю посідає показник ПБ/ПР за даними НФР ($F = 27,0$, $P < 0,001$), а на третьому місці знаходиться показник реактивної тривожності за опитувальником Спілбергера ($F = 17,5$, $P < 0,001$).

На основі дискримінантного аналізу була розроблена класифікаційна дискримінантна система рівнянь, яка складається з двох функцій ($F1$ та $F2$). Порівняння значень цих функцій ($F1 > F2$) дозволяє при первинному скринінговому обстеженні пацієнтів з застосуванням мінімальної кількості тестів виділити групу пацієнтів, які можуть мати НеК болю і будуть потребувати в подальшому поглибленого обстеження:

$$F1 = 1,970 \times DN4 + 2,512 \times PT + 6,292 \times Сон + 3,319 \times PM + 1,035 \times Бек - 1001,805$$

$$F2 = 0,455 \times DN4 + 2,351 \times PT + 6,274 \times Сон + 3,468 \times PM + 0,894 \times Бек - 983,914$$

де DN4 – бал за опитувальником DN4; PT – показник реактивної тривожності за опитувальником Спілбергера; Сон – бал за анкетною оцінкою якості сну; PM – бал за опитувальником Роланда-Морріса; Бек – рівень депресії за опитувальником Бека.

В групу лікування увійшло 46 пацієнтів: 12 пацієнтів приймали ібупрофен, 34 – амітриптилін. Середній вік пацієнтів в групі лікування склав $44,24 \pm 10,72$ років, кількість чоловіків – 19 (41,3%), кількість жінок – 27 (58,7%). Середня інтенсивність болю за ВАШ склала $5,70 \pm 1,25$. Всі пацієнти за даними дослідження НФР мали знижені показники співвідношення ПБ/ПР (нижче 0,8), що може свідчити про зниження стану антиноцицептивної системи та вірогідний НеК болю.

На фоні проведеного лікування в групі амітриптиліну відмічалось статистично значуще зниження інтенсивності болю за ВАШ (від $5,53 \pm 1,08$ до $2,94 \pm 0,78$ балів), рівня особистісної (від $46,65 \pm 6,68$ до $32,71 \pm 3,02$ балів) та реактивної (від $54,65 \pm 7,78$ до $33,24 \pm 2,27$ балів) тривожності, рівня депресії (від $7,77 \pm 7,52$ до $2,47 \pm 2,05$ балів). Спостерігалось достовірне підвищення рівня якості життя (від $4,27 \pm 1,31$ до $6,77 \pm 0,89$ балів) та якості сну (від $18,47 \pm 2,31$ до $23,38 \pm 1,63$ балів), зниження вираженості вегетативних проявів (від $28,60 \pm 14,26$ до $24,00 \pm 12,38$ балів). Було відмічено значуще зниження показників за опитувальниками Освестрі (від $35,48 \pm 14,62$ до $18,64 \pm 6,86$ балів) та Роланда-Моріса (від $8,12 \pm 2,94$ до $4,27 \pm 1,38$ балів). В групі ібупрофену також відмічалось статистично достовірне зниження інтенсивності болю за ВАШ (від $6,17 \pm 1,59$ до $3,75 \pm 0,87$ балів), рівня реактивної (від $52,5 \pm 10,19$ до $45,67 \pm 9,45$ балів), але не особистісної тривожності, рівня депресії (від $7,92 \pm 5,04$ до $6,33 \pm 4,08$ балів). Спостерігалось достовірне підвищення рівня якості сну (від $18,58 \pm 3,26$ до $20,67 \pm 2,77$ балів) та зниження кількості балів за опитувальниками Освестрі (від $39,17 \pm 15,55$ до $17,08 \pm 5,92$ балів) та Роланда-Моріса (від $7,67 \pm 3,47$ до $6,50 \pm 2,80$ балів), що свідчить про підвищення рівня функціональної та соціальної адаптації, зниження обмежень життєдіяльності. Таким чином результати лікування показали більш високу ефективність амітриптиліну по запропонованій нами схемі в терапії ХВПКБС з НеК у порівнянні з ібупрофеном.

В результаті проведеного дослідження була запропонована клініко-діагностична схема, яка може застосовуватись при діагностиці провідного механізму болю та визначенні лікувальної тактики у пацієнтів з ХВПКБС (рис. 1).



Рис. 1. Схема клініко-діагностичних ознак провідного механізму болю та вибору методу лікування хворих на ХВПКБС.

ВИСНОВКИ

1. У дисертаційній роботі наведено теоретичне обґрунтування та нове вирішення актуальної наукової задачі – підвищення точності діагностики та ефективності патогенетично-обумовленого лікування пацієнтів із хронічними вертеброгенними попереково-крижовими больовими синдромами з невропатичним компонентом, що базується на результатах комплексного клініко-неврологічного, психологічного та нейрофізіологічного досліджень.

2. Пацієнти з ХВПКБС характеризуються середньою інтенсивністю болю за ВАШ ($5,2 \pm 1,15$ бали), превалюванням таких специфічних дескрипторів

болю, як тягнучий (80%), викручуючий (61%), подібний удару струмом (52%) та наявністю гіпестезій (54%), парестезій (46%) та аллодіній (14%). Пацієнти другої та третьої груп за КЗХКСК мають достовірно відмінні характеристики, які відображають перехідні стани між першою і четвертою групами за КЗХКСК. Пацієнти четвертої групи за КЗХКСК мають найвищу інтенсивність болю за ВАШ ($5,66 \pm 1,1$ бали, $p < 0,05$).

3. Пацієнти з ХВПКБС мають достовірно нижчі значення ПБ, ПР та співвідношення ПБ/ПР у порівнянні з групою контролю за даними НФР. Співвідношення ПБ/ПР є найбільш специфічним параметром ($F = 27$, $p < 0,001$) для диференціації ноцицептивного і невропатичного компонентів болю. Пацієнти в групах II та III за КЗХКСК мають знижені значення співвідношення ПБ/ПР ($0,81 \pm 0,10$ та $0,83 \pm 0,07$ відповідно), що вказує переважання невропатичного компонента болю.

4. За даними опитувальника DN4 у пацієнтів з ХВПКБС невропатичний компонент болю виявлявся на рівні ноги більш ніж вдвічі частіше, ніж на рівні попереку ($62,1\%$ та $25,2\%$ відповідно). Найчастіше НеК болю був представлений у пацієнтів групи IV за КЗХКСК ($97,6\%$). НеК болю виявлявся у $17,4\%$ пацієнтів з люмбалгією (група I за КЗХКСК) на рівні попереку. НеК болю на рівні ноги зустрічався в групах II та III за КЗХКСК ще частіше – в $44,4\%$ та $80,1\%$ відповідно ($p < 0,05$).

5. Пацієнти з переважанням невропатичного компонента болю мають достовірно ($p < 0,05$) більшу інтенсивність болю, більші рівні реактивної і особистісної тривожності, депресії, більшу представленість вегетативних розладів, більше обмеження життєдіяльності та функціонування за опитувальниками Освестрі та Роланда-Моріса, нижчі значення параметрів НФР та тестів Шоберу і ППП, рівнів якості життя та якості сну ($p < 0,05$).

6. Дискримінантний аналіз показав, що розроблена формула для визначення НеК болю є ефективним діагностичним інструментом. Найбільшу інформативність щодо визначення наявності НеК болю при ХВПКБС мають значення опитувальника DN4 ($F = 89,15$), співвідношення ПБ/ПР за даними

НФР ($F = 27$) та рівень реактивної тривожності за даними опитувальника Спілберегера ($F = 17,5$). Застосування амітриптиліну у пацієнтів з НеК болю дозволяє знизити інтенсивність больового синдрому, покращити нейрофізіологічні показники, якість життя і якість сну, знизити рівні реактивної та особистісної тривожності та депресії.

ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. З метою виявлення невропатичного компоненту болю доцільно проводити клініко-неврологічне обстеження з детальним сенсорним тестуванням зон болю, використовувати опитувальники DN4 та МакГілл. При кількості балів за опитувальником DN4 ≥ 4 , наявності таких дескрипторів болю, як пекучий, палючий, подібний удару струмом, наявності в зоні болю гіпестезії, парестезії, аллодінії можна говорити про переважання НеК болю.

2. Для опосередкованої оцінки функціональної активності ноцицептивної та антиноцицептивної систем, виявлення схильності до хронізації невропатичного больового синдрому, а також контролю якості лікування доцільно використовувати методику НФР. При зниженні співвідношення ПБ/ПР нижче 0,8 можна говорити про переважання НеК болю.

3. З метою визначення провідного механізму болю (ноцицептивний чи невропатичний), вибору препарату лікування (НПЗП у випадку ноцицептивного болю і антидепресант – у випадку невропатичного) та прогнозування тяжкості перебігу захворювання рекомендовано використовувати класифікацію пацієнтів на групи відповідно до КЗХКСК.

4. Пацієнтам з НеК болю рекомендовано призначати комплексне патогенетичне і саногенетичне лікування із застосуванням амітриптиліну у добовій дозі 50 мг терміном 4 тижні з поступовим титруванням, що дозволяє знизити інтенсивність больового синдрому, нормалізувати нейрофізіологічні показники, покращити якість життя і якість сну, знизити рівні реактивної та особистісної тривожності та депресії.

5. В клінічній практиці рекомендовано користуватись розробленими нами класифікаційною дискримінантною системою рівнянь та схемою діагностичних ознак провідного механізму болю та вибору принципу лікування хворих на ХВПКБС.

СПИСОК НАУКОВИХ ПРАЦЬ, ОПУБЛІКОВАНИХ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ

1. Романенко В.И. Эффективность ибупрофена и amitriptилина в составе комплексной терапии пациентов с хроническими вертеброгенными пояснично-крестцовыми болевыми синдромами / В.И. Романенко // Рецепт. — 2016. — Том 19, №5. — С. 566-575.

2. Романенко В.І. Застосування методик електронеурографії для визначення невропатичного компоненту болю у пацієнтів з хронічними больовими синдромами попереково-крижової локалізації / В.І. Романенко // Міжнародний науковий журнал "ScienceRise". — 2016. — №9(5). — С. 35-41.

3. Романенко В.І. Валідація національної версії опитувальника DN4 для визначення невропатичного компоненту болю у пацієнтів з хронічними больовими синдромами попереково-крижової локалізації / В.І. Романенко // Український неврологічний журнал. — 2016. — № 3. — С. 40-45.

4. Романенко В.І. Якість життя у пацієнтів з хронічними больовими синдромами попереково-крижової локалізації / В.І. Романенко // Травма. — 2016. — Том 17, №4. — С. 86-91.

5. Романенко В.І. Психоемоційні розлади у пацієнтів з хронічними больовими синдромами попереково-крижової локалізації / В.І. Романенко // Міжнародний неврологічний журнал. — 2016. — №5(83). — С. 76-80.

6. Романенко В.І. Клінічні профілі пацієнтів із хронічними больовими синдромами попереково-крижової локалізації / В.І. Романенко, І.В. Романенко, Ю.І. Романенко // Травма. — 2016. — Том 17, №2. — С. 78-85. (Дисертантом проведено інформаційний пошук та огляд літератури, аналіз матеріалу, взято участь у написанні).

7. Романенко В.И. Особенности психовегетативных нарушений при хроническом болевом синдроме / В.И. Романенко, И.Ю. Романенко, И.В. Романенко // Український журнал болю. — 2016. — №1(5). — С. 19-25.

8. Kopsky D.J. Analgesic effects of topical ketamine / D.J. Kopsky, J.M. Keppel Hesselink, V. Romanenko et al. // Minerva Anesthesiologica. — 2015. — № 81 (4). — P. 440-449. (Дисертантом проведено інформаційний пошук та огляд літератури, аналіз матеріалу, взято участь у написанні).

9. Романенко В.И. Синдром грушевидной мышцы / В.И. Романенко, И.В. Романенко, Ю.И. Романенко // Международный неврологический журнал. — 2014. — № 8 (70). — С. 91-95. (Дисертантом проведено інформаційний пошук та огляд літератури, аналіз матеріалу, взято участь у написанні).

10. Гальченко В.Я. Кількісне оцінювання болю засобами інтелектуального аналізу даних / В.Я. Гальченко, І.В. Романенко, В.І. Романенко, Н.Л. Піцул, О.В. Кулішова // Український медичний альманах. — 2013. — Том 16, №2 (додаток). — С. 19-23. (Дисертантом проведено інформаційний пошук та огляд літератури, аналіз матеріалу, взято участь у написанні).

11. Романенко В.И. Определение возможности применения опросника DN4 для диагностики нейропатического компонента у пациентов с болью в нижней части спины / В.И. Романенко // Материалы VII Международной научной конференции молодых ученых-медиков. — Курск. — 1-2 марта 2013. — Том 3. — С. 99-104.

12. Романенко І.В. Хронічний больовий синдром та аспекти статистичного аналізу даної проблеми / І.В. Романенко, В.Я. Гальченко, В.І. Романенко, І.Ю. Романенко, І.М. Приземина, Ф.В. Кубарев // Український медичний альманах. — 2012. — Том 15, № 3 (додаток). — С. 36-41. (Дисертантом проведено інформаційний пошук та огляд літератури, аналіз матеріалу, взято участь у написанні).

13. Романенко И.В. Многомерный статистический анализ в исследованиях проблемы хронической боли / И.В. Романенко, В.Я. Гальченко, В.И. Романенко, Ю.И. Романенко // Український журнал болю. — 2012. — Том 1,

№2. — С. 7-14. (Дисертантом проведено інформаційний пошук та огляд літератури, аналіз матеріалу, взято участь у написанні).

14. Романенко В.І. Валідація російськомовної версії опитувальника DN-4 для визначення невропатичного компонента болю у нижній частині спини / В.І. Романенко // Український неврологічний журнал. — 2014. — № 3-4. — С. 116.

15. Романенко В.І. Концепція змішаного болю у нижній частині спини / В.І. Романенко // Боль. Суставы. Позвоночник. — 2014. — № 3 (15). — С. 91.

16. Романенко В.И. Выявление невропатического компонента у пациентов с болью в нижней части спины / В.И. Романенко // Российский журнал боли. — Москва. — 2013. — № 1 (36). — С. 55.

17. Romanenko V. Person-centered management of chronic pain / V. Romanenko, I. Romanenko, Y. Romanenko, I. Romanenko // Abstracts of First International Congress on Person in Medicine and Healthcare - Science and Art. — Dubrovnik 18-21 April 2013. — P. 35. (Дисертантом проведено інформаційний пошук та огляд літератури, аналіз матеріалу, взято участь у написанні).

АНОТАЦІЯ

Романенко В.І. Клініка, діагностика та лікування хронічних вертеброгенних попереково-крижових больових синдромів з невропатичним компонентом. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук за спеціальністю 14.01.15 – нервові хвороби. – Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика МОЗ України. – Київ, 2017.

Наукова робота присвячена вивченню клінічних, нейрофізіологічних та психологічних особливостей пацієнтів з хронічними вертеброгенними попереково-крижовими больовими синдромами з невропатичним компонентом з або без іррадіації в ногу, а також можливостей оптимізації діагностики та лікування.

Вивчені клініко-неврологічні особливості, характеристики депресії, тривожності, розладів сну, вегетативних порушень у пацієнтів з хронічними

вертеброгенними попереково-крижовими больовими синдромами та встановлені їх особливості в залежності від групової приналежності відповідно до Класифікації захворювань хребта Квебекської спеціальної комісії. Валідізовано українську версію опитувальника DN4 та показано можливість її застосування для визначення невропатичного компонента болю в спині та нозі. Досліджено ноцицептивний флексорний рефлекс та визначено основні його параметри, за якими можна виявити наявність невропатичного компонента болю. Показано, що застосування амітриптиліну у пацієнтів з хронічними вертеброгенними попереково-крижовими больовими синдромами дозволяє знизити інтенсивність болю, покращити нейрофізіологічні та психологічні показники, якість життя та якість сну.

Розроблено класифікаційну дискримінантну систему рівнянь для визначення невропатичного компонента болю та схему діагностичних ознак для визначення провідного механізму болю та вибору принципу лікування пацієнтів з хронічними вертеброгенними попереково-крижовими больовими синдромами.

Ключові слова: біль в нижній частині спини, невропатичний біль, опитувальник DN4, ноцицептивний флексорний рефлекс.

АННОТАЦИЯ

Романенко В.И. Клиника, диагностика и лечение хронических вертеброгенных пояснично-крестцовых болевых синдромов с невропатическим компонентом. – Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальности 14.01.15 – нервные болезни. – Национальная медицинская академия последипломного образования имени П.Л. Шупика МЗ Украины. – Киев, 2017.

Научная работа посвящена изучению клинических, нейрофизиологических и психологических особенностей пациентов с хроническими вертеброгенными пояснично-крестцовыми болевыми

синдромами с нейропатическим компонентом с или без иррадиации в ногу, а также возможностей оптимизации диагностики и лечения.

Изучены клиничко-неврологические особенности, характеристики депрессии, тревожности, расстройств сна и вегетативных нарушений у пациентов с хроническими вертеброгенными пояснично-крестцовыми болевыми синдромами и установлены их особенности в зависимости от групповой принадлежности согласно Классификации заболеваний позвоночника Квебекской специальной комиссии. Валидизирована украинская версия опросника DN4 и показана возможность ее применения для определения нейропатического компонента боли в спине и ноге. Исследован ноцицептивный флексорный рефлекс и определены основные его параметры, по которым можно выявить наличие нейропатического компонента боли. Показано, что применение amitriptilina у пациентов с хроническими вертеброгенными пояснично-крестцовыми болевыми синдромами позволяет снизить интенсивность боли, улучшить нейрофизиологические и психологические показатели, качество жизни и качество сна.

Разработаны классификационная дискриминантная система уравнений для определения нейропатического компонента боли и схема диагностических признаков для определения ведущего механизма боли и выбора принципа лечения пациентов с хроническими вертеброгенными пояснично-крестцовыми болевыми синдромами.

Ключевые слова: боль в нижней части спины, нейропатическая боль, опросник DN4, ноцицептивный флексорный рефлекс.

ANNOTATION

Romanenko V.I. Clinic, diagnostics and treatment of chronic vertebrogenic lumbosacral pain syndromes with neuropathic component. – The manuscript.

The dissertation on competition of a scientific degree of Candidate of Medical Sciences on specialty 14.01.15 – nervous diseases. – Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education Ministry of Health of Ukraine. – Kyiv, 2017.

Scientific work is devoted to the study of clinical, neurophysiological and psychological characteristics of patients with chronic vertebrogenic lumbosacral pain syndromes with neuropathic component with or without irradiation of pain in the leg, as well as optimization of diagnostics and treatment.

Clinical and neurological characteristics, peculiarities of depression, anxiety, sleep disorders and autonomic dysfunction in patients with chronic vertebrogenic lumbosacral pain syndromes were studied. Its peculiarities depending on the group according to the Quebec task force classification of spinal disorders were found. Ukrainian version of the DN4 questionnaire was validated for the purposes of determination of neuropathic component of low back and leg pain. Nociceptive flexor reflex was studied and its main parameters, by which it is possible to identify presence of neuropathic component of pain, were found. It was shown that the use of amitriptyline in patients with chronic vertebrogenic lumbosacral pain syndromes reduces pain intensity, improves neurophysiological and psychological parameters, quality of life and quality of sleep.

System of discriminant equations was developed for determination of neuropathic component of pain. Diagram of the diagnostic signs was developed for determination of the leading mechanism of pain and choice of treatment in patients with chronic vertebrogenic lumbosacral pain syndromes.

Key words: low back pain, neuropathic pain, DN4 questionnaire, nociceptive flexor reflex.

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

БНЧС – біль у нижній частині спини

ВАШ – візуальна аналогова шкала

КЗХКСК – Класифікація захворювань хребта Квебекської спеціальної комісії

НеК – невропатичний компонент

НПЗП – нестероїдні протизапальні препарати

НФР – ноцицептивний флексорний рефлекс

ПБ – поріг болю

ППП – пальце-підлогова проба

ПР – поріг НФР

ХВПКБС – хронічний вертеброгенний попереково-крижовий больовий синдром

DN4 – Douleur Neuropathique en 4 Questions, опитувальник для визначення НeК болю