

**SECTION 3. NEUROLOGY**

10.46299/ISG.2025.MONO.MED.2.3.1

**3.1 Особливості змін в неврологічному статусі у бійців ЗСУ при ушкодженні нижніх кінцівок та хребта при остеохондрозі поперекового відділу хребта та деякі зміни теплометричних та вегетативно-спектрометричних показників при цій патології**

**3.1.1. Вступ**

За даними експертів ВООЗ, нині в розвинених країнах больові синдроми вертеброгенної природи дуже поширені, що досягають розмірів епідемії та набувають статусу найважливішої медико-соціальної проблеми. Дорсопатії є однією з провідних причин інвалідності, що значно позначаються на якості життя пацієнта та його працездатності, а також залишаються основними причинами звернення за медичною допомогою у будь-якому віці [155].

Біль у спині є однією з найбільш частих скарг, з якою пацієнти звертаються до лікаря. За даними деяких зарубіжних авторів кількість амбулаторних візитів зі скаргою на біль у нижній частині спини (БНЧС) у загальній картині звернень посідає друге місце, поступаючись лише респіраторним захворюванням [156]. Було показано, що в розвинутих країнах від 60 до 90 % населення відчували БНЧС мінімум раз у житті, а щорічний приріст цього показника становить 5 % [157]. Діагностика та лікування БНЧС часто є складним завданням, що пов'язано з етіологічною неоднорідністю захворювання.

Більшість випадків БНЧС мають доброякісний характер і м'язово-скелетне походження. Такий БНЧС називається неспецифічним і на відміну від специфічного обумовлений підтвердженою первинною патологією (інфекція, пухлина, деформація, остеопоротичний або травматичний перелом хребця, запальний процес, радикулярний синдром, стеноз хребетного каналу та ін.). Незважаючи на те, що немає точних даних про співвідношення специфічного і неспецифічного БНЧС, загально прийнято вважати, що 95 % випадків припадає на неспецифічний БНЧС [158, 159]. Більш виражені болі в спині спостерігаються у осіб віком 50–64 років . Зпрогнозовано, що у найближчі 10-15 років біль у

нижньому відділі спини при дегенеративно-дистрофічній патології хребта стане головною причиною інвалідизації дорослого населення України.

Особливо актуальною стала ця проблема сьогодні, коли сотні тисяч бійців України зі зброєю в руках захищають нашу батьківщину від нашествия ордінців. Розгрузка, яку вони вимушені носити, дає додаткове навантаження на хребет бійця вагою 40 – 60 кг. Тривалі статико-динамічні навантаження теж відіграють свою роль у виникненні болю в попереково-крижовому відділі хребта.

### 3.1.2. Огляд літератури

Вертеброгенні попереково-крижові больові синдроми, що виникають внаслідок дегенеративно-дистрофічно-деструктивних змін хребта, належать до найпоширеніших неврологічних захворювань [160, 161]. БНЧС є також однією з найбільш частих причин інвалідизації пацієнтів працездатного віку. В розвинутих країнах від 60 до 90 % населення страждали на біль у спині хоча б раз у житті, а щорічний приріст цього показника становить 5 % [160]. У віці від 20 до 64 років від болю в спині страждають 24 % чоловіків і 32 % жінок [156]. У більшості випадків (80 %) гострі епізоди болю в спині вирішуються протягом 6 тижнів, однак у 20 % пацієнтів хвороба набуває хронічного перебігу [161]. Саме ця група хворих характеризується несприятливим прогнозом для одужання, і на неї припадає близько 89 % всіх витрат охорони здоров'я на лікування.

І хоч на сьогоднішній день є незаперечним той факт, що остеохондроз хребта є поліфакторальним, багатоморфним захворюванням, чимало аспектів патогенезу цієї патології не вивчено і досі.

Епідеміологічні дослідження, проведені в різних країнах, свідчать, що поширеність дегенеративно-дистрофічно-деструктивних змін (ДДДЗ) хребта серед дорослого населення в різних популяційних групах становить від 40 % до 100 %, причому впродовж життя 80 % людей мають вірогідність відчути біль у нижній частині спини, що робить цю проблему другою причиною звернення за медичною допомогою у світі після гострих респіраторних захворювань [162 , 163]. У структурі захворюваності України вертеброгенна патологія, що

супроводжується тимчасовою втратою працездатності, займає друге місце та становить 20 – 30 % від загальної кількості хворих [164].

Пацієнти з гострим, підгострим і хронічним болем у спині відрізняються прогнозом одужання та відновлення працездатності, а також за підходами до діагностики та лікування [165]. Гострим болем вважається біль тривалістю менш як 6 тижнів, підгострим – від 6 до 12 тижнів, а хронічним – понад 12 тижнів [166]. Як демонструють останні дослідження, серед пацієнтів із хронічним болем у нижній частині спини (БНЧС) повноцінне одужання (зникнення больового синдрому та відновлення функціональної активності) спостерігається значно рідше ніж серед пацієнтів із гострим БНЧС [156,167].

Дегенеративно-дистрофічні та деструктивні зміни хребетного стовпа можуть мати різні прояви за даними нейровізуалізації. Більше того, ДДДЗ хребта часто не відповідають характеру, інтенсивності та тривалості больового синдрому [168]. За даними клініко-нейровізуалізаційних порівнянь, інтенсивність болю не корелює зі ступенем випинання міжхребцевого диска чи механічною компресією нервового корінця [169, 170]. Це може створювати труднощі в практичній діяльності, оскільки немає чітко визначених і патологічно обґрунтованих факторів, які дозволяють сформулювати прогноз та, з їх урахуванням, розробити ефективну лікувальну програму для кожного пацієнта.

Як свідчать дослідження, ноцицептивний і невропатичний механізми відіграють провідну роль у формуванні вертеброгенних больових синдромів із або без іррадіації в нижню кінцівку [171]. Стимуляція й активація ноцицепторів при ВПКБС відбувається шляхом механічного розтягнення, компресії нерву, а також у відповідь на хімічне подразнення простаглантинами й іншими запальними медіаторами [172]. Передача болю в спинномозковому шляху сприяє синтезу субстанції Р, що є специфічним медіатором болю та може слугувати маркером його інтенсивності [173, 174].

Формування больового синдрому залежить не лише від інтенсивності ноцицептивного стимулу, але і від комплексу психологічних факторів, оскільки біль пов'язаний із тривогою, страхом, психологічним стресом, зниженням

адаптивних можливостей індивідуума [175,176]. Оцінка даних факторів, а також порівняння їх у пацієнтів із гострим і хронічним болем є актуальним, оскільки сприяє покращенню лікування ВПКБС.

Більшість дослідників вказують, що лікування гострого та хронічного БНЧС відрізняється [159]. Основним документом, що регламентує надання стаціонарної медичної допомоги при дорсалгіях є протокол затверджений наказом МОЗ України № 487 від 17.08. 2007 р., проте в ньому немає чітких рекомендацій, щодо диференційованого лікування гострого та хронічного вертеброгенного больового синдрому [177. 178]. В клінічній практиці стаціонарне лікування пацієнтів з ВПКБС практично не відрізняється, і тривалість больового синдрому здебільшого не є вирішальним фактором вибору схеми лікування.

Аналіз доступної на даний час інформації продемонстрував, що відмінності гострого та хронічного болю, роль окремих маркерів хронізації в патогенезі та клінічних проявах болю є недостатньо вивченими.

З огляду на зазначене вище, потребує доопрацювання пошук серед клініко-параклінічних показників, вірогідних маркерів ефективності діагностики та лікування больового синдрому у пацієнтів при гострих і хронічних вертеброгенних захворюваннях попереково-крижового відділу хребта, що і зумовило напрямки нашого дослідження.

В Україні вертеброгенна патологія та захворювання периферичної нервової системи займають друге місце після цереброваскулярної патології (показники захворюваності становлять 520 випадків на 100 тис. населення). У світі ця патологія превалює серед захворювань, які зумовлюють тимчасову непрацездатність, а в Європі - є другою за частотою звертань до невролога. Оцінка поширеності вертеброгенних больових синдромів в Європі варіює, наприклад у літніх пацієнтів від 32,9 % до 60 % [160]. Відомо також, що у третини пацієнтів гострий біль переходить в хронічний. Досліджено, що кількість хворих з неврологічними проявами поперекового остеохондрозу хребта має тенденцію до зростання [159]. Характер реабілітаційних

міроприємств при вертеброневрологічних проявах дегенеративно-дистрофічних ураження хребта визначається в першу чергу клінічними проявами, стадією захворювання та наявністю супутньої патології як із боку хребта, так і організму в цілому. Недиференційований підхід неприпустимий, оскільки може привести до зриву компенсаторних процесів [159].

На сьогоднішній день встановлено, що найчастіше причиною болю в поясниці є грижа диска – фокальне випинання між хребцевого диску внаслідок дегенеративно-дистрофічних процесів (остеохондрозу). Основні клінічні ознаки грижі між хребцевого диску можуть проявлятися окремо або в поєднанні з наступними синдромами: локальний біль (люмбалгія), відображений біль (люмбоішіалгія), корінцевий синдром (радикулопатія), синдром ураження спинного мозку (мієлопатія).

Останнім часом в клінічній практиці лікарів нейроортопедичного спрямування почастішали випадки звернення пацієнтів з приводу стійкого больового синдрому в попереково-крижовому відділі хребта, зумовленого стенозом хребетного каналу, лінійною нестабільністю в цьому відтинку хребта. [162].

Спінальний стеноз – небезпечне захворювання, яке характеризується звуженням (зменшенням) хребетного каналу. Хвороба носить поступний характер і без належного лікування може призвести до інвалідності. Лікуванням спінального стенозу займається хірург.

Причини захворювання:

- вроджена патологія хребта (синдром Дауна, хвороба Кніста, спондилоепіфізарна дисплазія);
- дегенеративно-дистрофічні зміни (остеохондроз, спондильоз, спондилолістез);
- травми хребта – основна причина стенозу поперекового відділу хребтового каналу;
- гіперплазія капсули дуговідросткового суглоба, незрощення дуг хребців;

- метаболічні захворювання (флюороз, акромегалія, псевдоподагра);
- гематоми, пухлини нервової тканини, інфекції;
- специфічні медичні маніпуляції.

Фактори ризику – надмірна вага і гіподинамія.

В залежності від локалізації стеноз може бути центральним і локальним. Центральний – зменшення розміру між дужкою підстави остистого відростку і задньою поверхнею хребця від 12 до 10 мм. Латеральний – звуження корінцевого каналу менше 4 мм.

Клінічні прояви залежать від форми захворювання і причини, що його викликала. До загальних симптомів стенозу хребетного каналу належать:

- швидка стомлюваність;
- порушення чутливості;
- біль;
- порушення кровопостачання спинного мозку і нервових корінців;
- атрофія м'язів.

Однак ці симптоми можуть свідчити не тільки про стеноз, але й бути проявом іншої патології. Тому вкрай важливо звернутися за кваліфікованою допомогою і пройти необхідну діагностику, за результатами якої лікар поставить діагноз і призначить курс лікування. Під час консультації лікар розповість про те, що таке стеноз хребетного каналу на рівні L4- L5 або L5 - S1 і чим він небезпечний.

В залежності від вираженості клінічних проявів лікарі виділяють чотири ступені тяжкості захворювання:

- 1 ступінь – поява різкого болю в литкових м'язах при ходьбі (переміжна кульгавість);
- 2 ступінь – невелике порушення ходьби з незначним больовим синдромом;
- 3 ступінь – неможливість пересуватися без сторонньої допомоги;
- 4 ступінь – важкі прояви кульгавості з вираженим больовим синдромом.

Це патологія, що швидко прогресує, тож рекомендують починати лікування якомога раніше. Тільки такий підхід допоможе зупинити захворювання і вберегтися від інвалідності.

За статистикою, звуження спинномозкового каналу найбільш часто зустрічається у людей старшого та похилого віку, структурні елементи хребта яких зазнали вікових змін. Але події останніх двох років, які відбуваються в нашій країні, внесли корективи як в розуміння патогенезу цієї патології, так і внесли корективи в її тактику лікування, особливо у бійців ЗСУ молодого та середнього віку. Особливо небезпечним в цій ситуації є поєднання стенозу з лінійною нестабільністю в цьому відділі хребта.

При довготривалому больовому синдромі, наявності симптомів «випадіння» в клінічній практиці досить часто застосовують хірургічні методи лікування гриж між хребцевих дисків у поперековому відділі хребта. Існує ряд сучасних методів лікування такої патології.

Мікродискектомія це мініінвазивна операція, під час якої через невеликий розріз на спині видаляється грижа міжхребцевого диска (herniated disc).

Слово «мікро» застосовується у зв'язку з виконанням операції під операційним мікроскопом спеціальними мікрохірургічними інструментами. Ця технологія пройшла довгий шлях свого розвитку, починаючи з техніки, запропонованої американськими ортопедом і нейрохірургом W. J. Mixter і J. S. Barr в 1934. У ті часи видалення гриж проводилося шляхом широкої ламінектомії, можливо навіть трансдурально. З впровадженням мікрохірургічної технології ця операція стала по-справжньому мінімально інвазивною. Стандартно під час операції застосовується резекція частини дуги (найчастіше нижнього краю верхньої дуги), іноді проводиться резекція медіальної частини міжхребцевого суглоба у разі парамедіанної або медіолатеральної гриж дисків. Використання мікрохірургічного обладнання зі збільшенням в 6–8–10 разів дозволяє чітко візуалізувати нервовий корінець, грижу, а також за необхідності провести коагуляцію епідуральних вен [179].

Одним із способів профілактики розвитку післяопераційного фіброзу є інтраопераційне використання спеціальних гелів. Роботи вітчизняних і закордонних авторів указують на перспективність розвитку цього напрямку, але відзначають, що проблема далека від остаточного рішення [180].

Методики хірургічного лікування гриж між хребцевих дисків поперекового відділу хребта прогресивно змінюють одна одну. І хоча «золотим стандартом» хірургічного лікування гриж між хребцевих дисків є відкрита мікродискектомія, останнім часом з'явилися численні методики, автори яких прагнуть мінімізувати травматичність операційного доступу, не знижуючи радикальності операції [181].

З появою хірургічних ендоскопів постійно висловлювалася думка, що збільшення, одержуване з використанням мікроскопа, можна отримати з використанням мікроендоскопічної техніки. Перевагою мікроендоскопічної техніки була ще більша мінімізація доступу. Однак ендоскопічна техніка вимагає специфічного інструментарію, специфічних навичок роботи і збільшує тривалість оперативного втручання [182].

Техніку мікроендоскопічної дискектомії описали К. Т. Foley і М. М. Smith у 1997 р. Техніка поєднує принципи стандартної мікродискектомії з використанням ендоскопічної візуалізації. Показання до мікроендоскопічної дискектомії такі ж, як і до мікродискектомії. Сучасна мікроендоскопічна дискектомія – високоефективний метод лікування гриж міжхребцевих дисків поперекового відділу хребта. Вона показана за наявності парамедіанних, медіолатеральних гриж міжхребцевих дисків.

Методика позиціонується як менш травматична для м'яких тканин, що дозволяє досягти більш швидкої трудової реабілітації хворих. Згідно з повідомленнями різних авторів, хворі після мікроендоскопічної дискектомії здатні повернутися до роботи через 2–4 тижні після операції [183].

Ускладнення, що зустрічаються при мікроендоскопічній дискектомії, аналогічні таким при мікродискектомії. Нагноєння операційної рани при першій методиці зустрічаються з частотою до 1 %, при другій – до 5 %; дисцити – 1 і 1

% відповідно; пошкодження дурального мішка – 10 і 5 % відповідно; рецидиви гриж – 5 і 7 % відповідно [183].

Одним з недоліків мікроендоскопічної дискектомії є необхідність певного часу на оволодіння хірургами ендоскопічною методикою. Однак з появою сучасних ендоскопічних систем для видалення гриж поперекового відділу цей недолік частково нівелювався. Традиційно показаннями до методики вважалися парамедіанні, медіолатеральні грижі міжхребцевих дисків, стеноз латерального рецесуса. Проте останнім часом цю методику застосовують для декомпресії латерального рецесуса і встановлення міжтілових кейджів у випадках спондилолістезу невеликих ступенів. Ця методика також застосовується з великою часткою ефективності при рецидивних грижах міжхребцевих дисків.

**Метою наших** досліджень було вивчення характеру неврологічних змін у статусі пацієнтів при остеохондрозі попереково-крижового відділу хребта при проведенні хірургічного втручання у разі видалення гриж між хребцевих дисків при стенозі спинно-мозкового каналу на цьому рівні та визначення клінічного маркеру хронізації больового синдрому у бійців ЗСУ на етапі передопераційної підготовки.

**Завданнями дослідження** були:

1. Вивчити характер змін в неврологічному статусі у бійців ЗСУ з остеохондрозом поперекового відділу хребта за наявності стенозу спинно-мозкового каналу на цьому рівні в передопераційному періоді, у котрих діагностували гострий больовий синдром.

2. Вивчити зміни в неврологічному статусі тематичних пацієнтів – бійців ЗСУ, в передопераційному періоді, яким було проведене біпортальне ендоскопічне видалення гриж МХД в поперековому відділі хребта, у котрих спостерігався хронічний больовий синдром.

3. На основі отриманих результатів покращити наявні підходи до лікування ВПКБС у хворих з хронічним перебігом з метою профілактики післяопераційних психо-емоційних розладів.

### 3.1.3. Матеріали та методи дослідження

Обстежили 62 пацієнтів – військовослужбовців ЗСУ, у котрих діагностований стеноз спинно-мозкового каналу та лінійна нестабільність на попереково-крижовому рівні і у котрих розвинувся больовий синдром під час несення військової служби.

45 пацієнтів були молодого віку і 17 – середнього віку. Всі вони були прооперовані методом біпортальної ендоскопічної мікродискектомії. У переважній більшості із них переважав центральний стеноз спинно-мозкового каналу при помірних килах та протрузіях міжхребцевих дисків. Групу порівняння склали 15 бійців ЗСУ, котрим було проведено консервативне рефлексотерапевтичне лікування.

У досліджуваних хворих при госпіталізації та в динаміці проведеного лікування вивчалися анамнестичні, суб'єктивні і об'єктивні дані. При зібранні анамнезу та об'єктивному обстеженні хворого враховувалася наступна інформація: стать і вік пацієнта; тривалість хвороби та вік від початку захворювання; тривалість і характер останнього загострення; провокуючі фактори, що посилювали або зменшували біль у спині та нозі; клінічна характеристика першого загострення; конституційний тип хворого; вид вертебральної деформації; характер оперативного лікування, його обсяг. Всім хворим проводилося детальне клініко-неврологічне обстеження.

З метою об'єктивізації даних у хворих визначали наступні показники:

- вираженість больового синдрому та його якісні показники;
- напруження паравертебральних м'язів;
- коефіцієнт симптому Ласега;
- порушення чутливості та характер парестезій.

Симптом Ласега оцінювався за п'ятибальною шкалою [159, 177]. При I ст. піднімання ноги можливе під кутом 90°, але при цьому виникає легкий біль по задній поверхні нижньої кінцівки. II ст. відповідає помірному больовому синдрому при піднятті ноги під кутом 75-89°. III ст. – помірний біль при піднятті ноги під кутом 45-74°. Для IV характерний чи сильний біль при піднятті ноги під

кутом до 45°. При V ст. виникає різкий біль в положенні з витягнутою ногою, вимушене положення – хворий лежить із зігнутою в коліні ногою.

З метою оцінки рухливості поперекового відділу хребта проводили пробу Шобера та пальце-підлогову пробу (ППП).

Суть проби Шобера полягала в тому, що у вертикальному положенні пацієнта маркером робили позначку на рівні остистого відростку хребця L<sub>V</sub> відміряли вгору 10см і робили другу позначку. Після максимально можливого нахилу вперед повторно вимірювали цю відстань та оцінювали її збільшення. В нормі збільшення повинно складати 4-5 см.

ППП проводилася при прямих колінах. Пацієнта просили дотягнутися пальцями рук до підлоги і вимірювали цю відстань від кінця III пальця витягнутих рук до підлоги при максимальному нахилі вперед. В нормі вона повинна становити від 0 до 10 см [168,184].

Одним із доведених факторів хронізації болю є виникнення та тривала наявність нейропатичного компонента болю, що має свої специфічні характеристики (дескриптори, розлади чутливості в зоні іннервації певного нерва). Опитувальник DN4 дозволяв оцінити наявність нейропатичного компонента болю, що є вкрай важливим критерієм включення центральних механізмів в розвиток больового синдрому. Він включає 7 пунктів, що стосуються сенсорних синдромів (печіння, відчуття холоду, удару струмом, пощипування, повзання мурашок, поколювання, оніміння, свербіння), а також 3 пункти, що стосуються неврологічного обстеження (гіпестезія до дотику кистю, гіпестезія до поколювання, аллодинія). Кожен пункт оцінювався від 1 або 0 балів. Якщо сума балів складала чотири або більше з десяти, це свідчило про наявність нейропатичного компонента больового синдрому.

Силу м'язів, паравертебральних та м'язів нижніх кінцівок оцінювали по п'ятибальній системі, де сила неушкодженого м'язу складала п'ять балів.

Оцінка вираженості напруження паравертебральних м'язів проводилася за трьома ступенями [159, 184]. Для першого ступеня напруження паравертебральних м'язів характерним є м'який м'яз, у який легко занурюється

палець, відмічається лише набухання досліджуваного м'яза. При другому ступені м'яз помірної щільності, випинається, палець вдається в нього занурити лише при певному зусиллі. При III ст. м'яз кам'янистої щільності, його майже неможливо чи неможливо деформувати при пальпації.

З метою комплексної оцінки та порівняння больового синдрому між групами була проведена якісна (дескриптори) його та кількісна (інтенсивність та вираженість) оцінка. Кількісна оцінка передбачала оцінку суб'єктивного судження пацієнта про свої больові відчуття, для чого застосовувалася візуально-аналогова шкала (ВАШ) оцінки болю (відрізок довжиною 10 сантиметрів з позначками від 0 до 10, де 0 – відсутність болю, 10 – найсильніший біль, який коли-небудь довелось відчувати пацієнту; суб'єктивна оцінка болю: 1-3 бали – слабкий біль, 4-5 – помірний біль, 6-7 – сильний біль, 8-10 – нестерпний біль.

Для якісної оцінки болю використовували опитувальник Мак Гілла, що містить сімдесят вісім дескрипторів, які описують характер болю. Дескриптори поділені по трьох класах із зростанням смислового значення. Перший клас (пункти 1-13) охоплює сенсорні характеристики болю, другий клас (пункти 14-18) – психоемоційні аспекти, а третій клас (пункт 20) представляє вербальну шкалу інтенсивності болю. Пацієнту пропонували вибрати одне слово з кожного класу, що найкраще відображало його больові відчуття. Результат опитування використовувався для визначення двох основних показників рангового індексу болю (суми порядкових номерів обраних слів або їхнє середнє значення) та кількість обраних слів. Отримані дані не мають абсолютних значень і підлягають статистичній інтерпретації. Ці дані було використано для оцінки не лише болю, але й психоемоційних відчуттів, пов'язаних з болем.

На наступному етапі ми провели дослідження тепло- та термометричних показників поверхні шкіри в ділянці попереку та пошкодженої ноги у цивільних осіб за наявності дегенеративно-дистрофічної патології попереково-крижового відділу хребта без ознак стенозу спинно-мозкового каналу на цьому рівні хребта на багатоканальному приладі конструкції Інституту термоелектрики НАН та

МОН України, який призначений для одночасного вимірювання температури і густини теплових потоків поверхні тіла людини контактним способом. Використовували спеціалізовану комп'ютерну програму «TermoMonitor» для обробки даних з електронного реєстратора, їх накопичення і відтворення у заданому вигляді на персональному комп'ютері, що дає можливість здійснювати моніторинг температурного та теплового стану людини у реальному часі.

В приміщенні, де відбувалось обстеження, постійно підтримувалась температура в межах 20—25 °С, відносна вологість 50—60 %. Були відсутні джерела інфрачервоного випромінювання. Напередодні обстеження пацієнтам відміняли всі фізіотерапевтичні та зігріваючі процедури; їм відміняли також протизапальні, жаропонижуючі, судиннорозширюючі або судинозвужуючі медикаменти. За 3—4 години до обстеження пацієнти повинні були перестати смалити цигарки. За 2—3 години до початку обстеження пацієнтам знімали різноманітні мазьові аплікації і поверхню шкіри обезжирювали сумішшю 40 % етилового спирту та ефіру (в пропорції 4:1). Безпосередньо перед обстеженням хворі проходили на протязі 15—20 хвилин температурну адаптацію. В цей час вони знаходились в руховому спокої, без статичного та динамічного напруження м'язів. Вимірювання теплотиметричних показників з поверхні шкіри пацієнта проводили в реальному часі протягом 3 хв. Звертали увагу на час термоадаптації (в секундах)—  $t$  (скільки часу проходила від моменту початку обстеження до виходу основних показників на теплове «плато»), показники температури та густини теплового потоку на висоті цього «плато», вигляд самих кривих. Датчики накладали симетрично з двох сторін паравертебрально на рівні остистих відростків  $L_4 - L_5$ — хребців.

Обстеження пацієнтів проводили в стані фізіологічного спокою з температурою в приміщенні 18-22° С між 9.00 та 12.00 год. дня. Окрім вимірювання теплотиметричних показників одночасно проводили визначення варіабельності серцевого ритму, оскільки обидва ці показники регулюються

вегетативною нервовою системою, а основні центри регуляції теплового обміну та судинного тонуусу знаходяться поруч в стовбурі головного мозку.

Всім їм також вимірювали кардіоваскулярні вегетативні показники.

Статистичну обробку матеріалу проводили за допомогою пакету програм Statistika 6.0.

### **3.4. Результати дослідження та їх обговорення**

Для аналізу відмінностей та порівняння клінічного перебігу після поступлення в стаціонар та початку лікування пацієнти включалися або в групу гострого болю ( з тривалістю больового синдрому до 3-х місяців) або в групу хронічного болю (тривалістю більше 3-х місяців). У групі гострого болю ввійшло 15 пацієнтів (всі особи були чоловічої статі, середній вік –  $39,8 \pm 1,2$ ), а групу хронічного болю склали 47 осіб (теж чоловічої статі і середній вік у них склав  $52,1 \pm 1,7$ ). Групу контролю складали теж 15 військових із гострим больовим синдромом (середній вік у них був  $42,4 \pm 0,9$ ).

Середня тривалість хронічного болю у осіб з хронічним больовим синдромом складала  $19,5 \pm 1,2$  місяці. В групі військовослужбовці з гострим болем в БНЧС сягала  $1,6 \pm 0,8$  місяців. В групі контролю ці цифри досягали  $1,1 \pm 0,4$  місяці.

Провівши оцінку клінічних симптомів, біль в нижній частині спини був зафіксований у 91,6 % групи гострого болю та у 100 % пацієнтів із групи хронічного болю. Іррадіація болю в ногу перед лікуванням була наявна у 100 % пацієнтів групи гострого больового синдрому. У осіб з хронічним болем він фіксувався у 45,1% пацієнтів. У пацієнтів обох клінічних груп діагностувалося напруження м'язів спини. У осіб з гострим болем в передопераційному періоді було виражене напруження м'язів у 29,4 % пацієнтів, помірне – у 66,9 % осіб і легке – у 3,7 % військовослужбовців. У пацієнтів в групі з хронічним болем виражене напруження паравертебральних м'язів спостерігалось у 20,8% випадків, помірне – у 69,4 % , легке – у 9,8 % військових. Анталгічний сколіоз виявлявся у 60.2 % осіб з гострим болем і у 24,5 % – з хронічним болем. Різниця

була вірогідною ( $p < 0,05$ ). Симптом Ласега був наявний у 96,2 % військовослужбовців із гострим болем і у 44,7 % – з хронічним болем ( $p < 0,05$ ). Проте, за показником у градусах вираженість його не відрізнялася у групах і дорівнювала відповідно  $40,4 \pm 3,7^\circ$  у групі з гострим болем і  $44,9 \pm 2,5^\circ$  – в групі з хронічним болем ( $p > 0,05$ ).

На наступному етапі перевіряли розлади чутливості на рівнях  $L_5 - S_1$  на обох ногах. У пацієнтів з гострим болем виявлені розлади чутливості на гомолатеральній нозі по типу гіпоалгезії до поколювання голкою у 54,7 % військовослужбовців і аллодинія до дотику пензликом – у 12,7 % випадків. У осіб з хронічним болем гіпоалгезія до дотику голкою фіксувалася у 32,1 % осіб і аллодинія до дотику пензликом – у 38,5 % осіб.

У пацієнтів цих двох груп болю спостерігалися зміни в рефлекторній сфері нижніх кінцівок. Тенденція до зниження колінних рефлексів на стороні болю спостерігалася у 10,2 % осіб з хронічним болем та у 4,5 % осіб з гострим болем. Одностороннє зниження (або випадіння) ахілового рефлексу майже однаково часто зустрічалася у осіб з гострим болем (56,3 %) та хронічним болем (49,5 %).

У військовослужбовців з гострим болем частіше зустрічався симптом Ласега, анталгічний сколіоз та іррадіація в одну або обидві нижні кінцівки. У військових з хронічним болем інтенсивність болю дещо зменшувалась, але наростала напруженість паравертебральних м'язів, переважно в ділянці попереку. Анталгічний сколіоз за кутом нахилу зменшувався, але носив постійний характер. Біль зростав з частотою та інтенсивністю бойових дій, які пацієнти проводили на полі бою.

Відомо, що обмеження рухомості хребта може погіршувати результати лікування, формувати обмеження побутової активності та бути одним із факторів хронізації болю [184]. Тому ми в своїх дослідженнях застосували активно проби на дослідження статико-локомоторної функції хребта: пробу Шобера та пальце-підлогову пробу.

Як показали дослідження, проба Шобера виявилася мало інформативною (табл. 1). Зате пальце-підлогова проба дозволяла нам чітко розрізнити гострий та хронічний біль.

**Таблиця 1.**

Оцінка статико-локомоторної функції хребта у військових при стенозі спинно-мозкового каналу при різних проявах болю.

| Показник                     | Група                  |                              |                                                |
|------------------------------|------------------------|------------------------------|------------------------------------------------|
|                              | Контрольна<br>(n = 15) | Гострого болю<br>(n = 15)    | Хронічного болю<br>(n = 47)                    |
| Проба Шобера, см             | 5,9 ± 0,21             | 3,4 ± 0,32<br>$P_k > 0,05$   | 4,6 ± 0,42<br>$P_k > 0,05$<br>$P_{гб} > 0,05$  |
| Пальце-підлогова проба<br>см | 11,2 ± 3,11            | 22,18 ± 3,41<br>$P_k < 0,05$ | 27,4 ± 2,19<br>$P_k < 0,05$<br>$P_{гб} < 0,05$ |

Примітки:  $P_k$  – вірогідність різниці відповідного показника групи контролю;

$P_{гб}$  – вірогідність різниці відповідного показника групи гострого болю.

У пацієнтів цих двох груп болю спостерігалися зміни в рефлекторній сфері нижніх кінцівок. Тенденція до зниження колінних рефлексів на стороні болю спостерігалася у 10,2 % осіб з хронічним боєм та у 4,5 % осіб з гострим боєм. Одностороннє зниження (або випадіння) ахілового рефлексу майже однаково часто зустрічалося у осіб з гострим боєм (56,3 %) та хронічним боєм (49,5 %).

У військовослужбовців з гострим боєм частіше зустрічався симптом Ласега, анталгічний сколіоз та іррадіація в одну або обидві нижні кінцівки. У військових з хронічним боєм інтенсивність болю дещо зменшувалась, але наростала напруженість паравертебральних м'язів, переважно в ділянці попереку. Анталгічний сколіоз за кутом нахилу зменшувався, але носив постійний характер. Біль зростав з частотою та інтенсивністю бойових дій, які пацієнти проводили на полі бою.

Як показали наші клінічні дослідження, для пацієнтів з гострим вертеброгенним болем в ділянці попереку, що розвинувся на фоні лінійної нестабільності та стенозу спинно-мозкового каналу, більш характерним є нестерпний біль в цій ділянці хребта, що поширювався в нижні кінцівки. У них також позитивним симптом Ласега та зниження або випадіння колінних та/або ахілових рефлексів на стороні болю. Для військовослужбовців з хронічним болем більш характерним був помірним або сильним вертеброгенний біль.

За даними опитувальника Мак Гіла, який давав якісну характеристику больового синдрому, було виявлено наступне.

Найчастіше зустрічалися такі дескриптори болю:

- *пекучий* – у 38,9 % (контрольна група) та у 40,% при гострому вертеброгенному болю на фоні стенозу спинно-мозкового каналу; у 55,1 % при хронічному вертеброгенному болю;
- *колючий* – у 31,4 % (гострий біль) та у 30,0 % (контрольна група); і у 31,6 % у осіб з ознаками хронічного болю;
- *такий, що викручує* – у 35,9 % (група з гострим болем) та у 36,4 % осіб контрольної групи); у 46,4 % – пацієнтів клінічної групи при хронічному вертеброгенному болю;
- *такий, що пронизує* – у 40,1 % осіб з гострим болем та у 39,7 % групи контролю; у 43,4 % військовослужбовців при хронічному вертеброгенному болю;
- *такий, що стискає* – у 19,9 % бійців ЗСУ з гострим вертеброгенним болем і у 21,1 % контрольної групи; у 16,5 % при хронічному вертеброгенному болю;
- *тягнучий* – у 31,5 % осіб з гострим вертеброгенним болем і у 29,4 % пацієнтів контрольної групи; у 59,9 % при хронічному вертеброгенному болю.

За результатами анкетування було розраховано індекс кількості вибраних дескрипторів (ІКВД), який представляє кількість (суму) вибраних слів, а також ранговий індекс болю (РІБ) – сума порядкових номерів дескрипторів у підкласах. Показники були розраховані для сенсорної та афективної шкал окремо.

Індекс кількості обраних дескрипторів для сенсорної шкали для осіб з гострим вертеброгенним болем становив  $2,27 \pm 0,06$ , а для хронічного болю –  $4,02 \pm 0,07$  ( $p < 0,05$ ). Індекс для афективної шкали – для ГБ –  $3,04 \pm 0,08$  і для ХБ –  $3,40 \pm 0,05$  відповідно ( $p > 0,05$ ). Ранговий індекс болю для сенсорної шкали становив  $14,09 \pm 1,81$  у групі ГБ і  $28,15 \pm 2,13$  у групі з ХБ ( $p < 0,05$ ), для афективної – для ГБ  $16,91 \pm 3,08$  і для ХБ  $21,98 \pm 1,04$  ( $p < 0,05$ ).

Пацієнти з ознаками хронічного болю давали більш емоційну оцінку больовим відчуттям і тому обирали більш емоційно забарвлені дескриптори, а також кількість обраних дескрипторів була більшою у осіб з хронічним вертеброгенним болем, ніж у осіб з гострим болем.

Між значенням ВАШ і ранговою шкалою болю (РІБ) виявлено значну позитивну кореляцію для груп з гострим болем ( $p < 0,05$ ) та сильний кореляційний зв'язок для груп з хронічним болем ( $p < 0,05$ ). При зростанні інтенсивності болю зростала і значущість відповідного дескриптора в обох групах болю.

За даними опитувальника Мак Гілла пацієнти з груп хронічного болю давали більш емоційну оцінку больовим відчуттям, оскільки обирали більш емоційно забарвлені дескриптори, які оцінювалися більшою кількістю балів ( $p < 0,05$ ), а кількість обраних дескрипторів була вірогідно вищою у групі хронічного больового синдрому ( $p < 0,05$ ).

На наступному етапі наших досліджень ми провели анкетування тематичних хворих з метою виявлення нейропатичного компонента болю за допомогою анкети DN4 [184]. Опитувальник DN4 включає 7 пунктів, які стосуються сенсорних симптомів (печіння, відчуття холоду, удару струмом, пощипування, повзання мурашок, поколювання, оніміння, свербіння), а також 3 пункти, що стосуються неврологічного обстеження (гіпестезія до дотику кистю (пензликом), гіпестезія до поколювання, аллодинія). Кожен пункт оцінювався в 1 або 0 балів. Якщо сума балів складала чотири або більше з десяти, це свідчило про наявність нейропатичного компонента больового синдрому. Встановлено, що у осіб контрольної групи нейропатичний компонент дорівнював  $2,15 \pm 0,91$

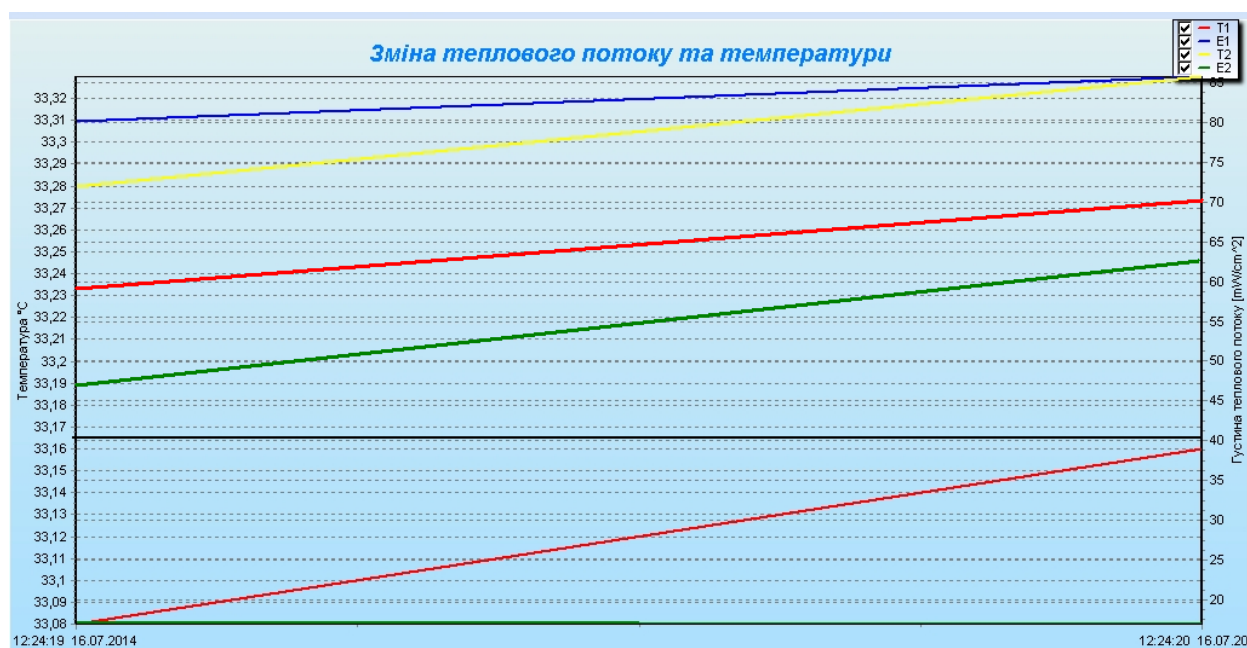
балів; у осіб з гострим вертеброгенним болем він становив  $4,50 \pm 1,01$  балів ( $p < 0,05$ ); в групі осіб з хронічним вертеброгенним болем він досягав  $7,02 \pm 0,80$  балів ( $p < 0,005$ ).

Нейропатичний компонент у групі осіб з гострим вертеброгенним болем був виявлений у 26,9 % випадків. Вони частіше вказували на такі дескриптори як відчуття оніміння в нозі; печіння, відчуття удару струмом; стріляючий біль. У осіб з хронічним вертеброгенним болем на фоні стенозу спинно-мозкового каналу він фіксувався у 68,5 % осіб. Військові в цій групі частіше скаржилися на відчуття пощипування/ поколювання в нозі; періодично виникали оніміння в нозі на гомолатеральній стороні, відчуття холоду в ній; свербіння. Вірогідної різниці в поширеності сенсорних феноменів (аллодинії, гіпестезії чи гіпоалгезії) між групами не було зафіксовано.

На наступному етапі наших досліджень провели вимірювання густини теплового потоку та температури поверхні шкірних покривів в симетричних паравертебральних ділянках поперекового відділу хребта і в зоні іннервації корінців L5-S1 поверхні шкіри стегна, гомілки та стопи як на боці болі, так і на інтактній протилежній нозі у цивільних переважно осіб чоловічої статі молодого та середнього віку. В цій групі цивільних осіб нами було обстежено 71 пацієнт у віці від 39 до 69 років: 20 – з ознаками люмбоішіалгії на фоні гриж міжхребцевих дисків, 20 – з люмбоішіалгією на фоні гриж міжхребцевих дисків в поєднанні зі стенозом та нестабільністю хребців в цій ділянці, 11 пацієнтів лише зі стенозом хребетного каналу та 20 осіб без ознак болю в ділянці попереку з наявністю гриж та протрузій МХД на цьому відтинку хребта (ці особи склали контрольну групу в даній методиці досліджень по відношенню до осіб з вертеброгенним больовим синдромом).

Як показали проведені дослідження, у осіб контрольної групи коливання основних теплометричних показників у паравертебральних ділянках було симетричним і практично не відрізнялось за тестом «зліва/справа». Тепло- та термоадаптація шкірних покривів, що контактують з поверхнею термоелектричних сенсорів, проходила одночасно і мала вигляд пологої кривої з

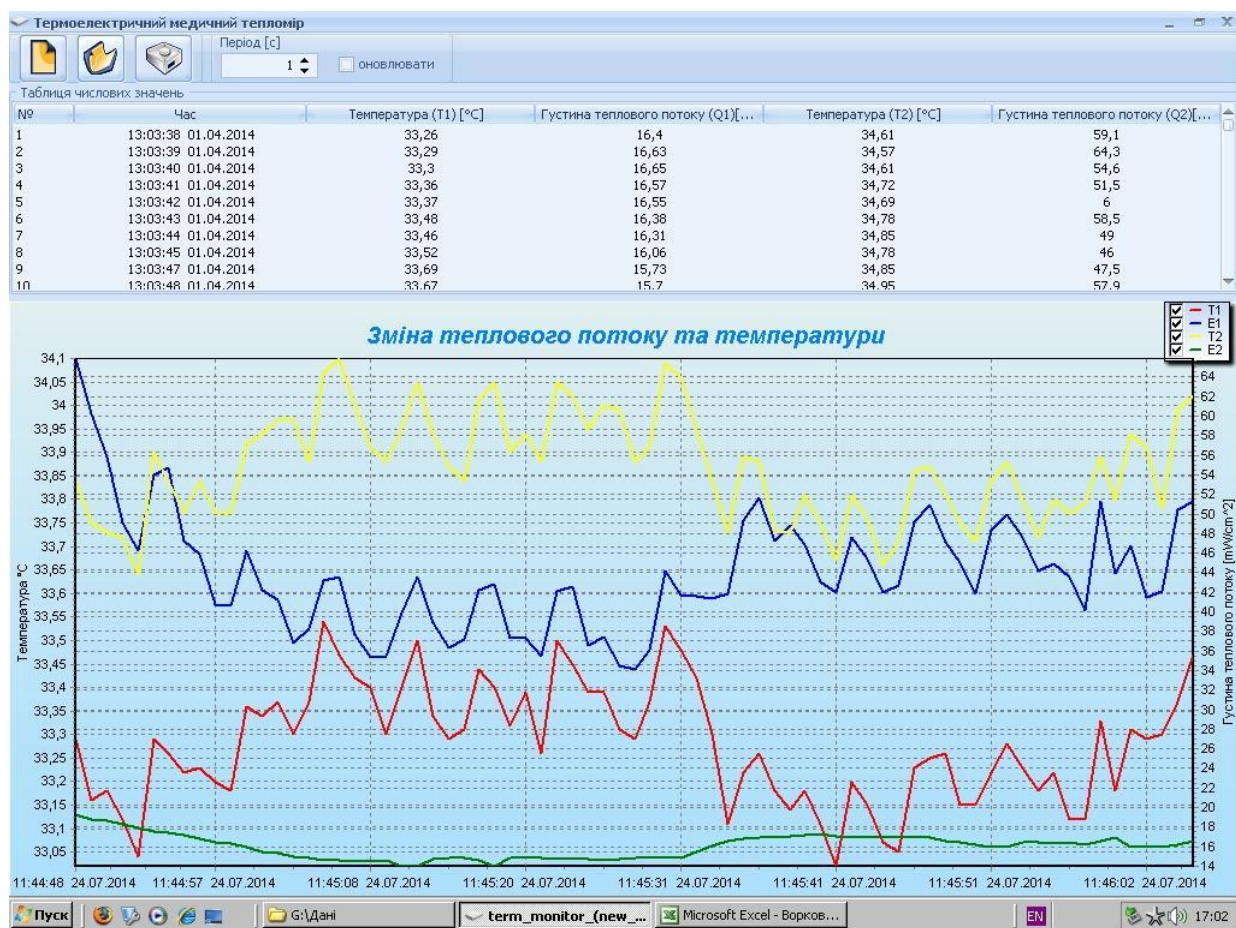
наявністю чітко видимого насичення. При цьому у всіх осіб контрольної групи зберігався повний об'єм рухів в попереково-крижовому відділі хребта, були відсутні больові відчуття остистих відростків та паравертебральних ділянок в попереково-крижовій зоні, не було ознак розладів чутливості, рефлексів в зацікавлених зонах. У осіб контрольної групи час виходу на теплове «насичення» складав  $45,3 \pm 0,3$  сек. Температура шкірних покривів у паравертебральних ділянках була в межах  $34,6 \pm 0,5$  °C, а густина теплового потоку становила  $17,1 \pm 0,1$  Вт/м<sup>2</sup>.



**Рис.1.** Графічне зображення показників температури і густини теплового потоку у осіб контрольної групи (пацієнт Ч., 41 рік, історія хвороби № 526475).

При клінічному обстеженні пацієнтів з ознаками люмбоішіалгії, причиною якої була наявність гриж або протрузій при стенозі в попереково-крижовому відділі хребта, нами виявлено наступне. Хворі скаржилися на відчуття печії і болі в попереку, нижніх кінцівках, трофічні порушення. Спина у них була фіксована в зігнутому положенні. Позитивними були однобічні симптоми натягу, а у 20 % пацієнтів спостерігався перехресний симптом Ласега. Спостерігалися зниження об'єму рухів в поперековому відділі хребта, напруження м'язів поперекової ділянки, болі при пальпації і перкусії

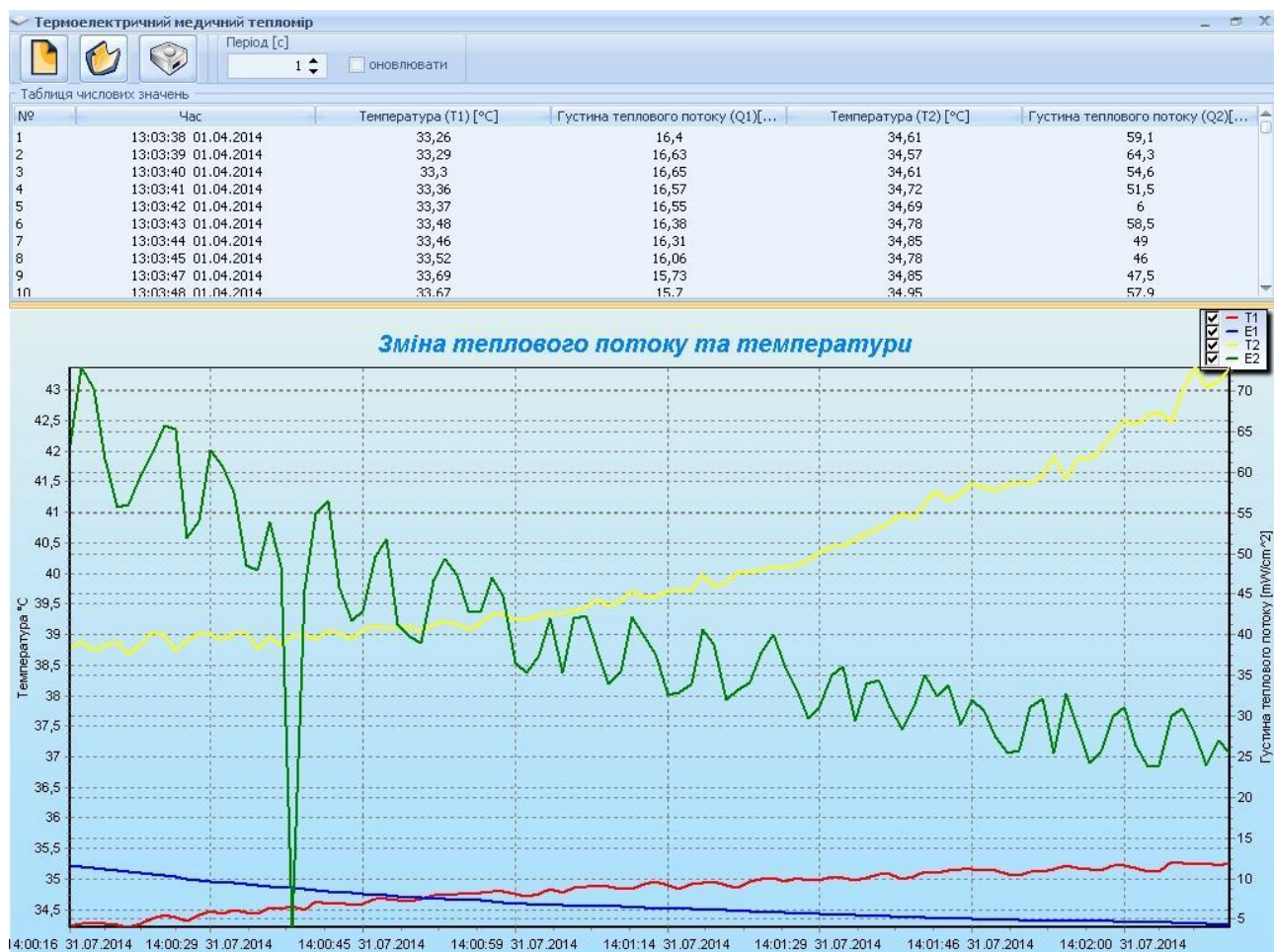
паравертебральних точок, різке обмеження нахилів у сторону ураження. В положенні лежачи на спині і з зігнутими нижніми кінцівками у кульшових суглобах біль зменшувався. Біль носив тягнучий характер, супроводжувався похолоданням, онімінням і біганням мурашок в нижніх кінцівках. Шкіра була блідою, холодною на дотик, сухою (особливо в ділянці гомілки і стопи) з ознаками гіперкератозу. Відмічався білий дермографізм. У них відбувалося паралельне коливання температури і ГТП на стороні болю і низькі показники на інтактній стороні (рис. 4). Показники температури шкірних покривів на стороні болю були в межах  $34,8 \pm 0,5$  °C, а ГТП становила  $101,6 \pm 0,3$  Вт/м<sup>2</sup>, а на та інтактній стороні вони були в межах  $30,6 \pm 0,7$  °C та ГТП =  $71,8 \pm 0,4$  Вт/м<sup>2</sup>. Час виходу на теплове «насичення» становив  $40,1 \pm 0,2$  сек.



**Рис. 2.** Графічне зображення показників температури і ГТП у пацієнтів з ознаками люмбоішіалгії при грижах та протрузіях між хребцевих дисків без ознак стенозу та нестабільності в попереково-крижовому відділі хребта (пацієнт С., 36 років, історія хвороби № 563818).

У осіб з ознаками люмбоішіалгії, котра виникла на фоні гриж та протрузій між хребцевих дисків у поєднанні з нестабільністю та стенозом в попереково-крижовому відділі хребта, біль був двостороннім, посилювався при згинанні чи розгинанні хребта і довготривалому сидінні, зменшувався у спокої. Рухи в поперековому відділі хребта були не обмежені, але болючі, особливо при згинанні. При симптомі натягу виникав двобічний біль у попереку. Відмічалися блідість шкірних покривів, відчуття печії, розпирання, асиметрія білого і червоного дермографізму в нижніх кінцівках. Відмічали ціаноз, «мрамуровість» шкіри, переважно в стопах. Виявлялися супутні захворювання: варикозне розширення вен нижніх кінцівок і гемороїдальних вен, що вказувало на системну слабкість венозного апарату.

При проведенні теплометричних досліджень у цієї групи пацієнтів спостерігалася тенденція до симптому «ножниць» на стороні болю: різкий підйом густини теплового потоку до  $85,4 \pm 0,6$  Вт/м<sup>2</sup> при майже незмінному показнику температури шкіри на стороні болю ( $34,7 \pm 0,2$  °C); час виходу на теплове «насичення» скорочувався до  $39,8 \pm 0,8$  сек. На протилежній стороні в паравертебральній зоні відбувалися незначні коливання теплометричних показників, які не виходили за межі фізіологічної норми (рис.3).



**Рис. 3.** Графічне зображення показників температури і ГТП у пацієнтів з ознаками люмбоішіалгії при грижах та протрузіях між хребцевих дисків у поєднанні зі стенозом та нестабільністю в попереково-крижовому відділі хребта (пацієнт Л., 50 років, історія хвороби № 563009).

Пацієнти, у котрих больовий синдром виник на фоні стенозу хребтового каналу в попереково-крижовому відділі хребта, зазначали, що больовий синдром тривав у них більш ніж три місяці і не купіювався звичайними знеболюючими препаратами та міорелаксантами. Приносило полегшення лише застосування епідурального адгезіолізу або дулоксетину. При прицільному обстеженні у них виявлено зменшення показників температури і ГТП з обох сторін, але більш інтенсивно на домінуючій стороні болю (рис. 4).



**Рис. 4.** Графічне зображення показників температури і ГТП у пацієнтів з хронічним больовим синдромом на фоні стенозу хребетного каналу на попереково-крижовому рівні (пацієнт А., 41 рік, історія хвороби № 578193).

Слід зазначити, що відособлено серед пацієнтів з хронічним болем в ділянці попереку стоять пацієнти з наявністю лінійної нестабільності хребців в цій ділянці хребта. Адже наявність такої патології у бійців ЗСУ, котрі ведуть бойові дії на фронті, створює додаткове навантаження на хребет, загострює біль у воїнів, особливо в умовах гострого стресу в бойовій обстановці. Тому раннє виявлення такої патології теж має вирішальне значення.

Отже, наступним етапом наших досліджень було обстеження 55 пацієнтів з наявністю хронічного болю у попереково-крижовій ділянці хребта зумовленого патологічною рухливістю хребців та стенозом в попереково-крижовому відділі хребта. Біль носив постійний характер, іррадіював в одну із нижніх кінцівок, значно обмежував їхню повсякденну діяльність та посилювався вночі. Поряд з

застосуванням нестероїдних протизапальних препаратів пацієнти змушені були застосовувати антиконвульсанти і антидепресанти. Тривалість захворювання складала 1-5 років. Вік пацієнтів:  $49 \pm 3,5$  років. Всі пацієнти були поділені на дві клінічні групи.

У I клінічну групу увійшли 39 осіб з одnobічною люмбоішіалгією за наявності гриж та протрузій міжхребцевих дисків з ознаками лінійної нестабільності та стенозу в попереково-крижового відділу хребта, котрі підлягали консервативному лікуванню (основна група).

У II клінічну групу були віднесені 16 пацієнтів з одnobічною люмбоішіалгією за наявності гриж та протрузій міжхребцевих дисків без ознак лінійної нестабільності попереково-крижового відділу хребта, але з поперековим стенозом, котрі також підлягали консервативному лікуванню (група порівняння).

Контрольну групу склали 10 осіб з відсутністю больового синдрому, за наявності гриж та протрузій МХД, без ознак поперекового стенозу та лінійної нестабільності попереково-крижового відділу хребта.

Вік пацієнтів становив -  $49 \pm 3,5$  років.

Пацієнти першої клінічної групи скаржилися на відчуття печії і болі в попереку, нижніх кінцівках, трофічні порушення. Спина у них була фіксована в зігнутому положенні. Позитивними були одnobічні симптоми натягу, а у 20 % пацієнтів спостерігався перехресний симптом Ласега. Спостерігалися зниження об'єму рухів в поперековому відділі хребта, напруження м'язів поперекової ділянки, болі при пальпації і перкусії паравертебральних точок, різке обмеження нахилів у сторону ураження. В положенні лежачи на спині і з зігнутими ногами нижніми кінцівками у кульшових суглобах біль зменшувався. Біль носив тягнучий характер, супроводжувався похолоданням, онімінням і біганням мурашок в нижніх кінцівках. Шкіра була блідою, холодною на дотик, сухою з ознаками гіперкератозу. Відмічався білий дермографізм.

У осіб другої клінічної групи біль був двостороннім, посилювався при згинанні чи розгинанні хребта і довготривалому сидінні, зменшувався у спокої.

Рухи в поперековому відділі хребта були не обмежені, але болючі, особливо при згинанні. При симптомі натягу виникав двобічний біль у попереку. Відмічалися блідість шкірних покривів, відчуття печії, розпирання, асиметрія білого і червоного дермографізму в нижніх кінцівках. Відмічали ціаноз, «мармуровість» шкіри, переважно в стопах. Виявлялися супутні захворювання: варикозне розширення вен нижніх кінцівок і гемороїдальних вен, що вказувало на системну слабкість венозного апарату.

Проведені клінічні дослідження дозволили нам прийти до висновку, що спастичний тип судинних реакцій в ділянці попереку та нижньої кінцівки є прямим показанням для проведення у пацієнтів мануальної терапії; дилатаційний тип судинних реакцій в цій ділянці спини потребує лише проведення у хворих окремих елементів кінезіотерапії.

На наступному етапі наших досліджень ми провели вимірювання термо- та теплотричних показників в паравертебральних ділянках та по ходу нервових корінців L4-S1. Нами отримані такі показники.

Контрольна група: фіксувалися рівномірні показники температури та густини теплового потоку з обох сторін межах:  $T = 33,2 \pm 0,5^{\circ}\text{C}$ ,  $E = 171,3 \pm 0,6$  Вт/м<sup>2</sup>.

У осіб першої – основної групи (39 осіб): спостерігався симптом «ножниць» на стороні болю (пересікаються температура та густина теплового потоку на боці болю), при значному пониженні значень густини теплового потоку та помірне зростання температури на ушкодженій стороні. Показники температури в паравертебральній ділянці на стороні болю становили  $T = 34,19 \pm 1,71^{\circ}\text{C}$ , а густина теплового потоку була в межах  $E = 26,82 \pm 4,98$  Вт/м<sup>2</sup>.

В групі порівняння – другої клінічної групи – (16 осіб) виявлено помірне пониження густини теплового потоку на стороні болю та незначне підвищення температури на стороні болю. Основні теплотричні параметри були такими:  $T = 39,8 \pm 6,29^{\circ}\text{C}$ ;  $E = 120,6 \pm 99,20$  Вт/м<sup>2</sup>.

Паралельно у всіх обстежуваних пацієнтів ми вивчали варіабельність серцевого ритму на приладі «ВегетоСПЕКТР», що дозволило нам визначити у

них спрямованість вегетативних реакцій та провести кореляційний аналіз цих показників.

Параметри спектральних та часових характеристик ВСР в обстежених групах представлені нами в табл. 2. та в нижче наведених графіках.

**Таблиця 2.**

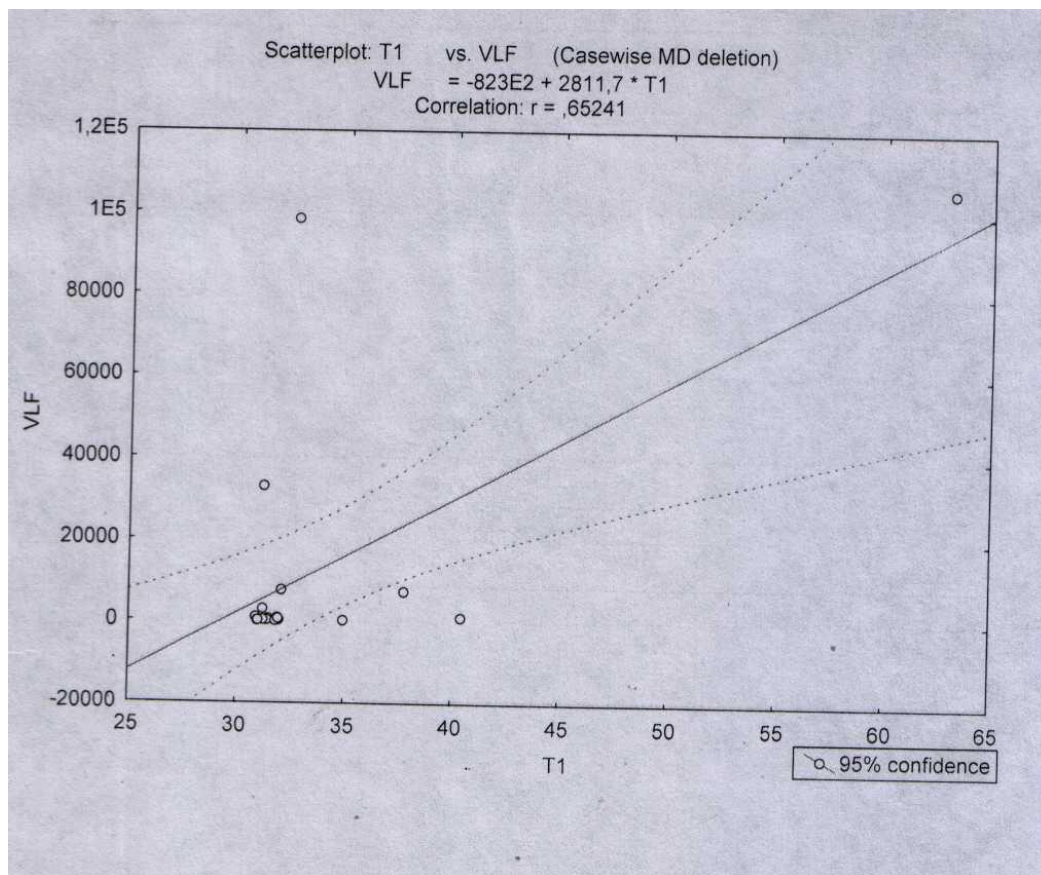
Параметри вегетативних реакцій при стенозі в попереково-крижовому відділі хребта

| Група I                               |                   |                         |               |
|---------------------------------------|-------------------|-------------------------|---------------|
| N = 39                                | M±m               | T1                      | E1            |
|                                       |                   | (34,19±1,71)            | (26,82±4,98)  |
|                                       |                   | Коефіцієнт кореляції, r |               |
| Показник (спектральні характеристики) |                   |                         |               |
| VLF, мс²                              | 13768,07±7361,08  | 0,65                    | 0,28          |
| LF, мс²                               | 23417,68±14962,65 | 0,76                    | 0,37          |
| HF, мс²                               | 32919,18±21321,92 | 0,84                    | 0,44          |
| LF/HF, ум. Од.                        | 2,01±0,55         | - 0,15                  | 0             |
| LFn, %                                | 54,86±4,37        | - 0,2                   | - 0,3         |
| HFn, %                                | 45,14±4,37        | 0,2                     | 0,3           |
| Показник (часові характеристики)      |                   |                         |               |
| SDNN, мс                              | 156,11±61,38      | 0,76                    | 0,41          |
| pNN50, %                              | 18,35±7,01        | 0,65                    | 0,57          |
| RMSSD, мс                             | 186,58±86,67      | 0,81                    | 0,46          |
| Група II                              |                   |                         |               |
| N = 16                                | M±m               | T2 (39,8±6,29)          | E2            |
|                                       |                   |                         | (120,6±99,20) |
|                                       |                   | Коефіцієнт кореляції, r |               |
| Показник (спектральні характеристики) |                   |                         |               |
| VLF, мс²                              | 21608,2±11315,41  | - 0,09                  | - 0,10        |

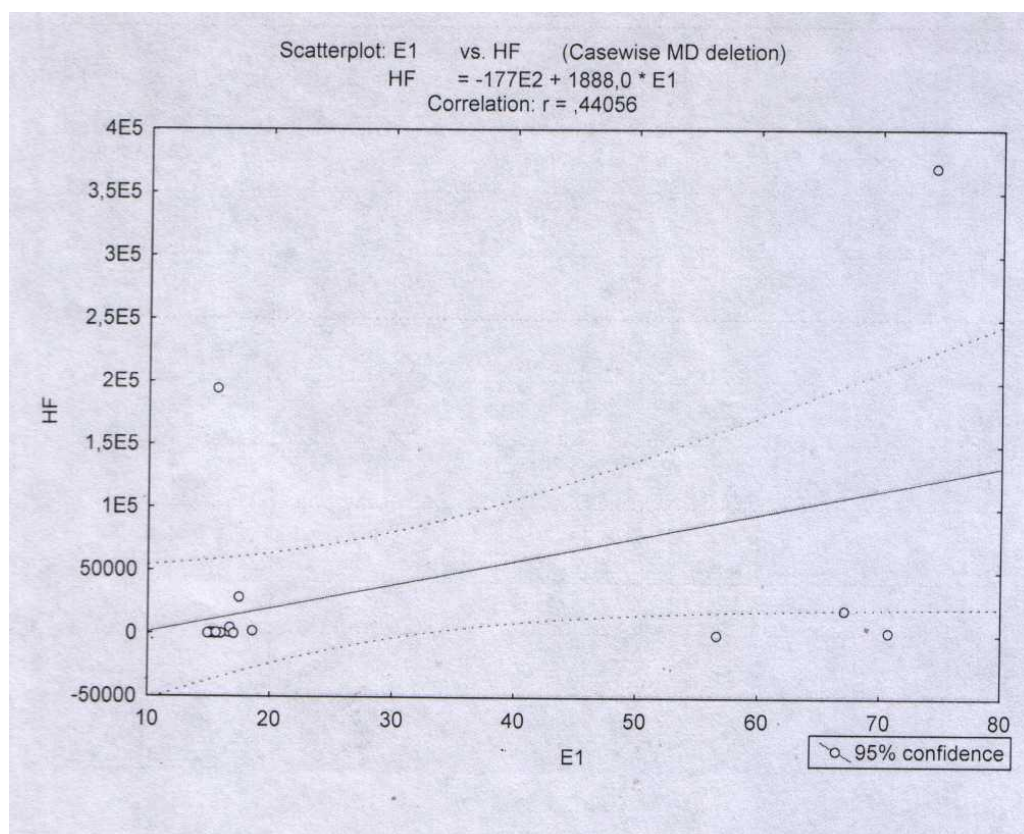
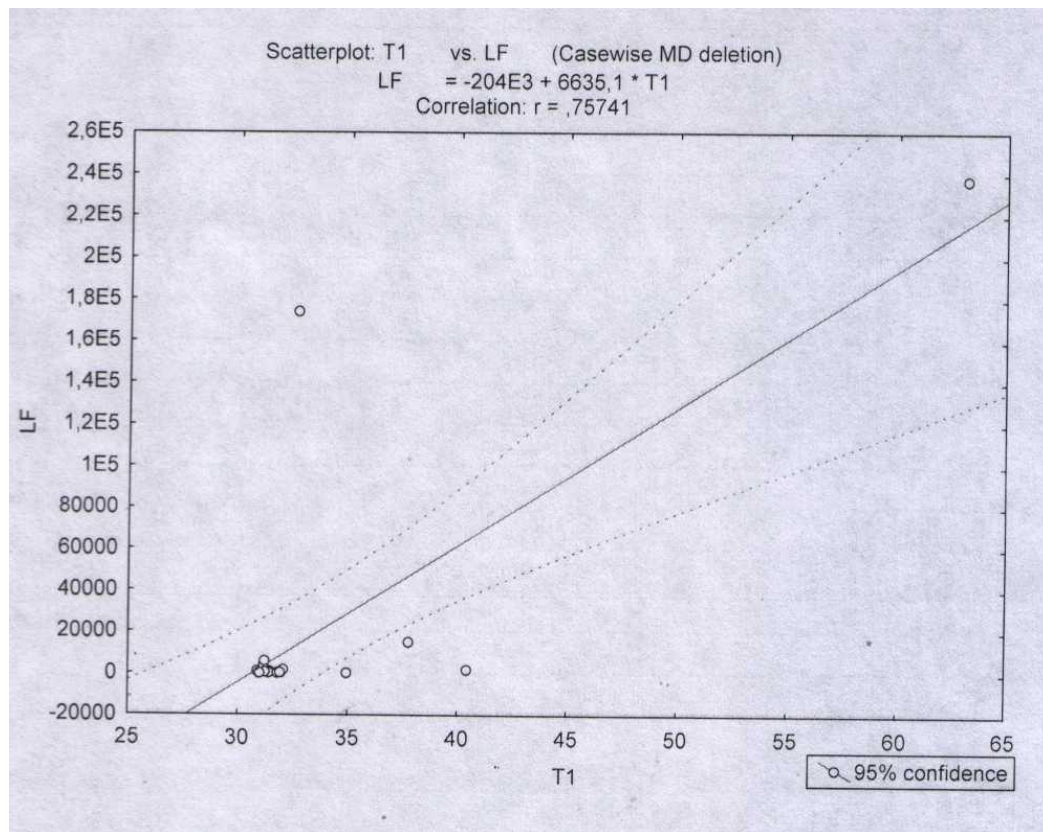
**Продовження таблиці 2**

|                                  |                   |        |        |
|----------------------------------|-------------------|--------|--------|
| LF, мс <sup>2</sup>              | 60093,9±31361,08  | - 0,06 | - 0,11 |
| HF, мс <sup>2</sup>              | 114969,2±60523,87 | - 0,07 | - 0,10 |
| LF/HF, ум. Од.                   | 1,0±0,37          | - 0,13 | - 0,14 |
| LFn, %                           | 37,4±3,57         | - 0,17 | - 0,28 |
| HFn, %                           | 60,5±3,72         | 0,21   | 0,30   |
| Показник (часові характеристики) |                   |        |        |
| SDNN, мс                         | 287,5±108,02      | - 0,02 | - 0,06 |
| pNN50, %                         | 54,0±22,07        | 0,08   | - 0,08 |
| RMSSD, мс                        | 383,7±153,47      | - 0,02 | - 0,04 |

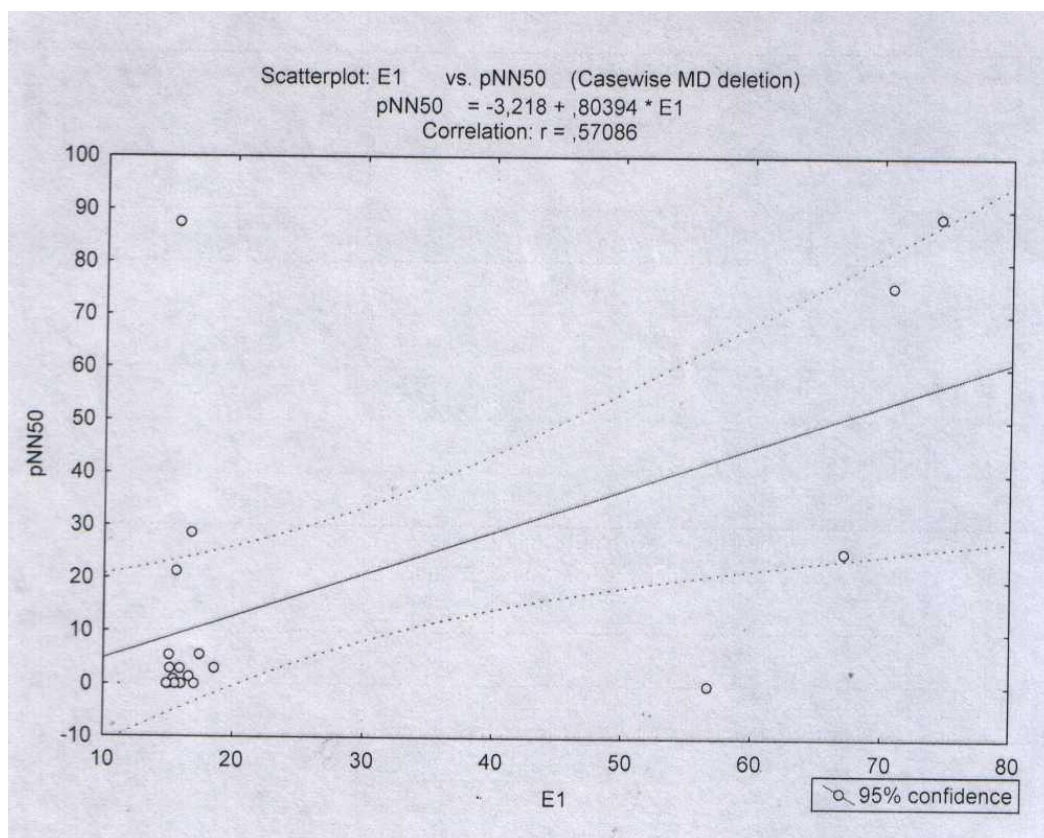
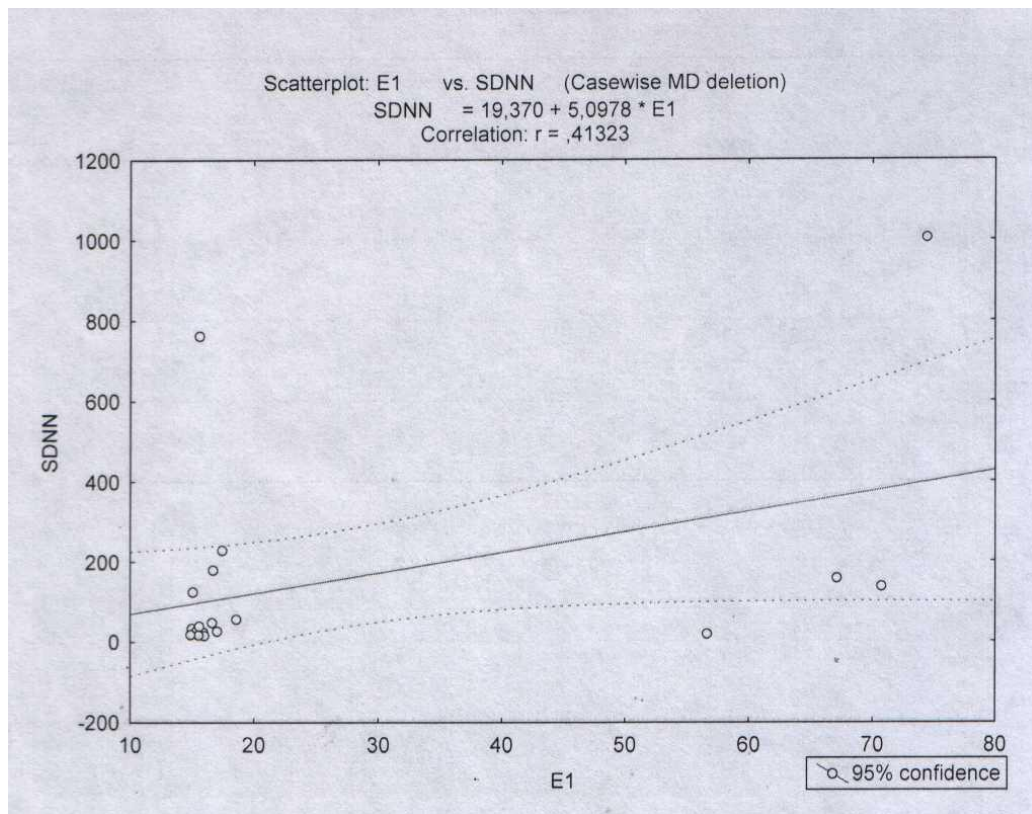
**Графіки кореляційного зв'язку між деякими змінними в групах  
тематичних хворих. Група І**



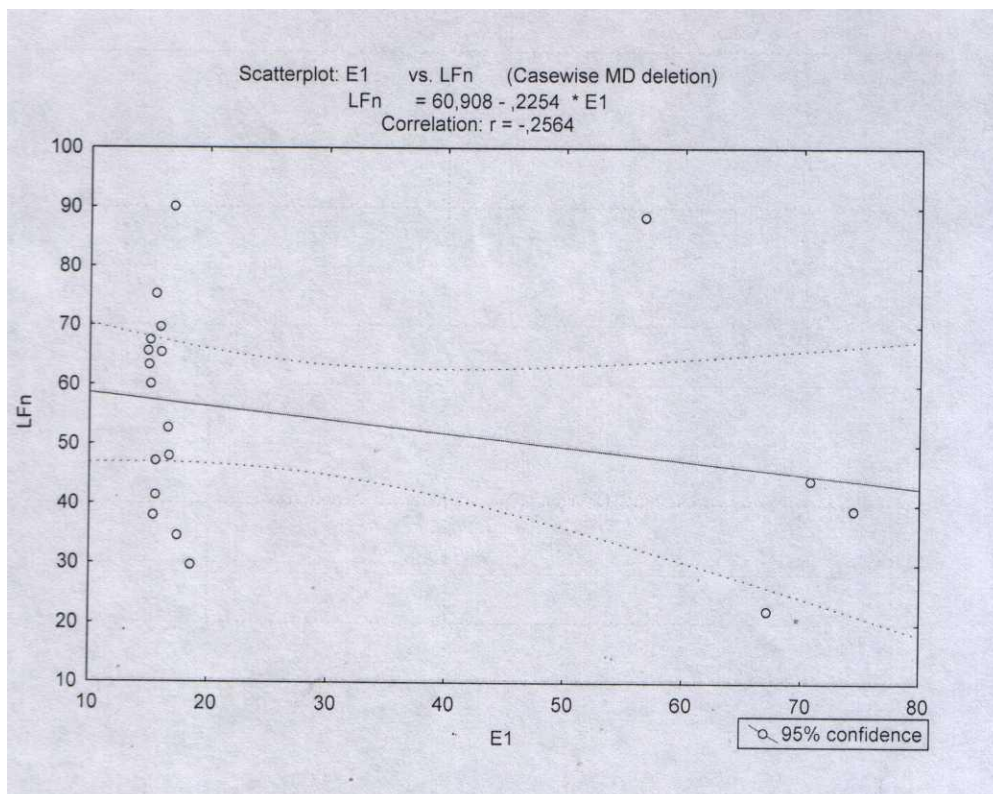
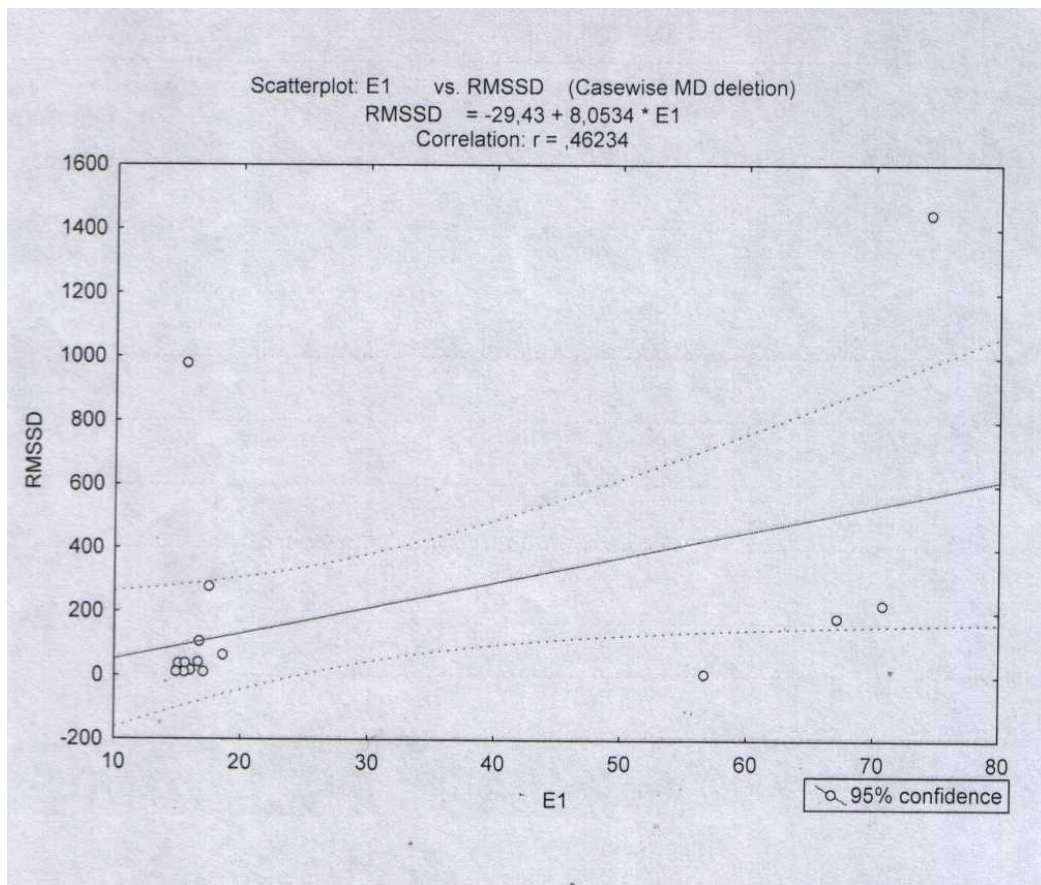
# MEDICINE, BIOLOGY AND PHARMACY: DEVELOPMENT TRENDS AND CURRENT PROBLEMS

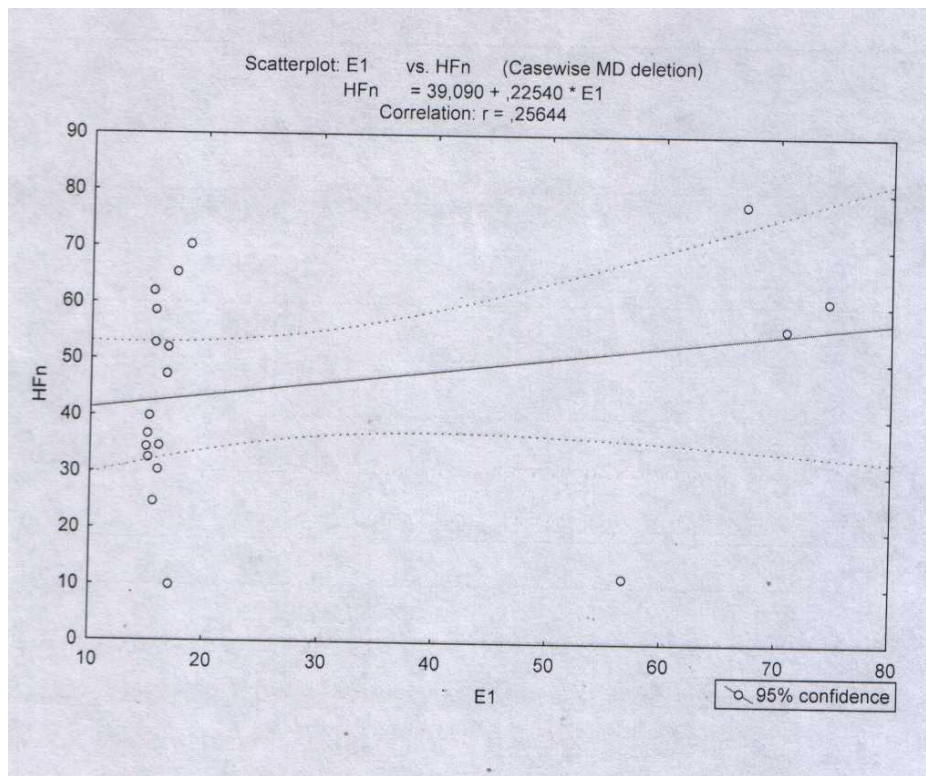


# MEDICINE, BIOLOGY AND PHARMACY: DEVELOPMENT TRENDS AND CURRENT PROBLEMS

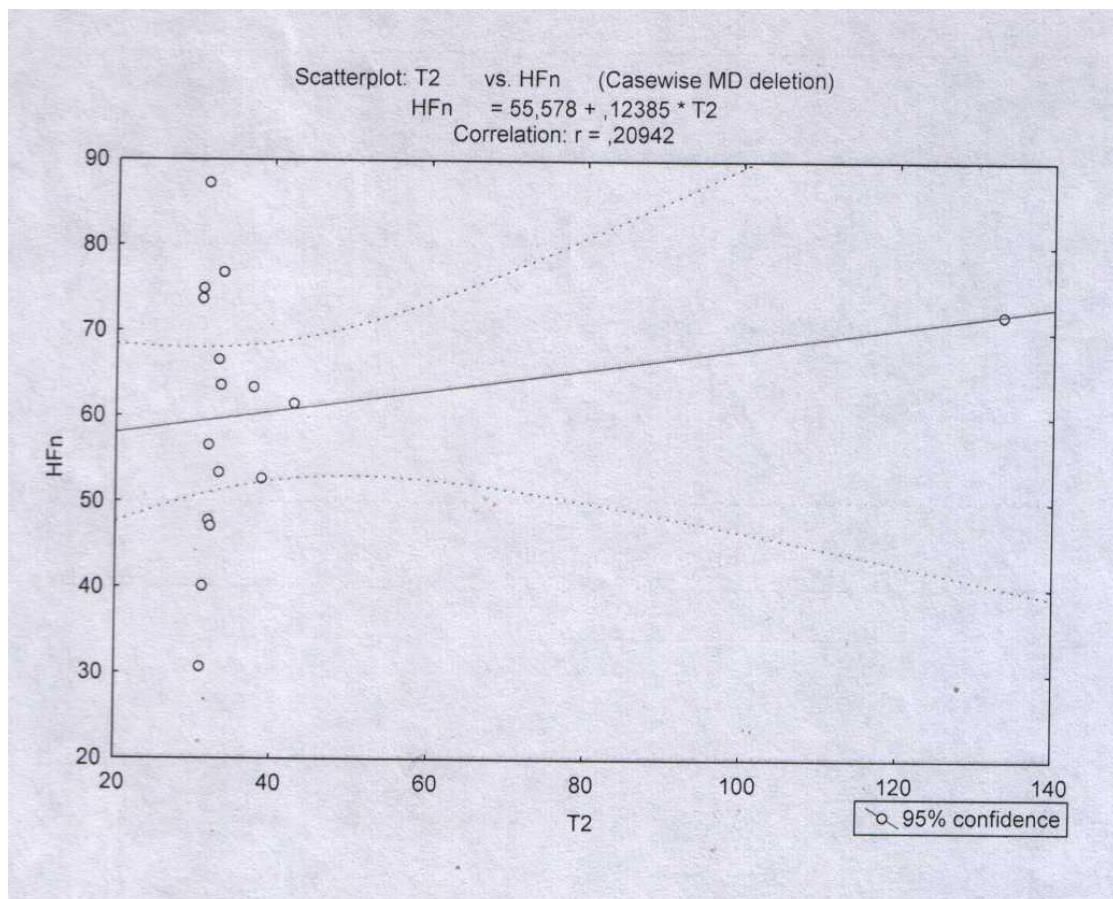


MEDICINE, BIOLOGY AND PHARMACY: DEVELOPMENT TRENDS  
AND CURRENT PROBLEMS

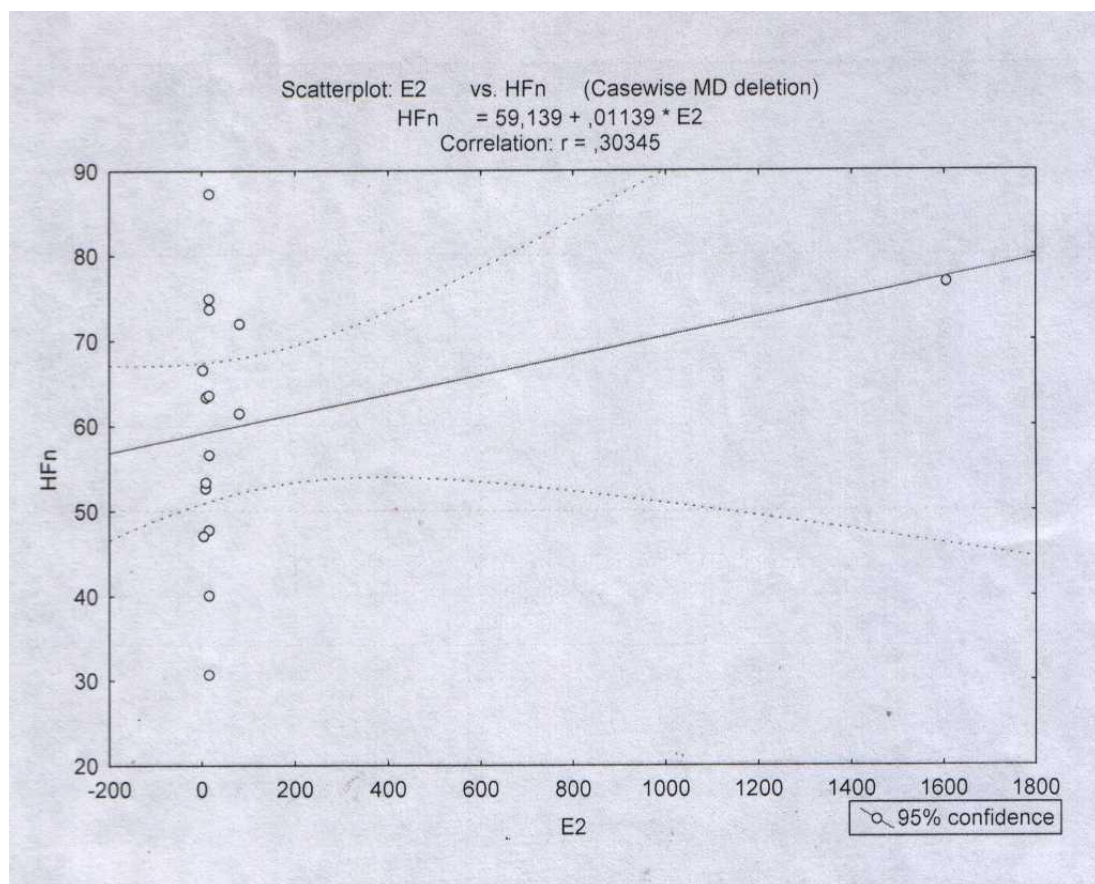
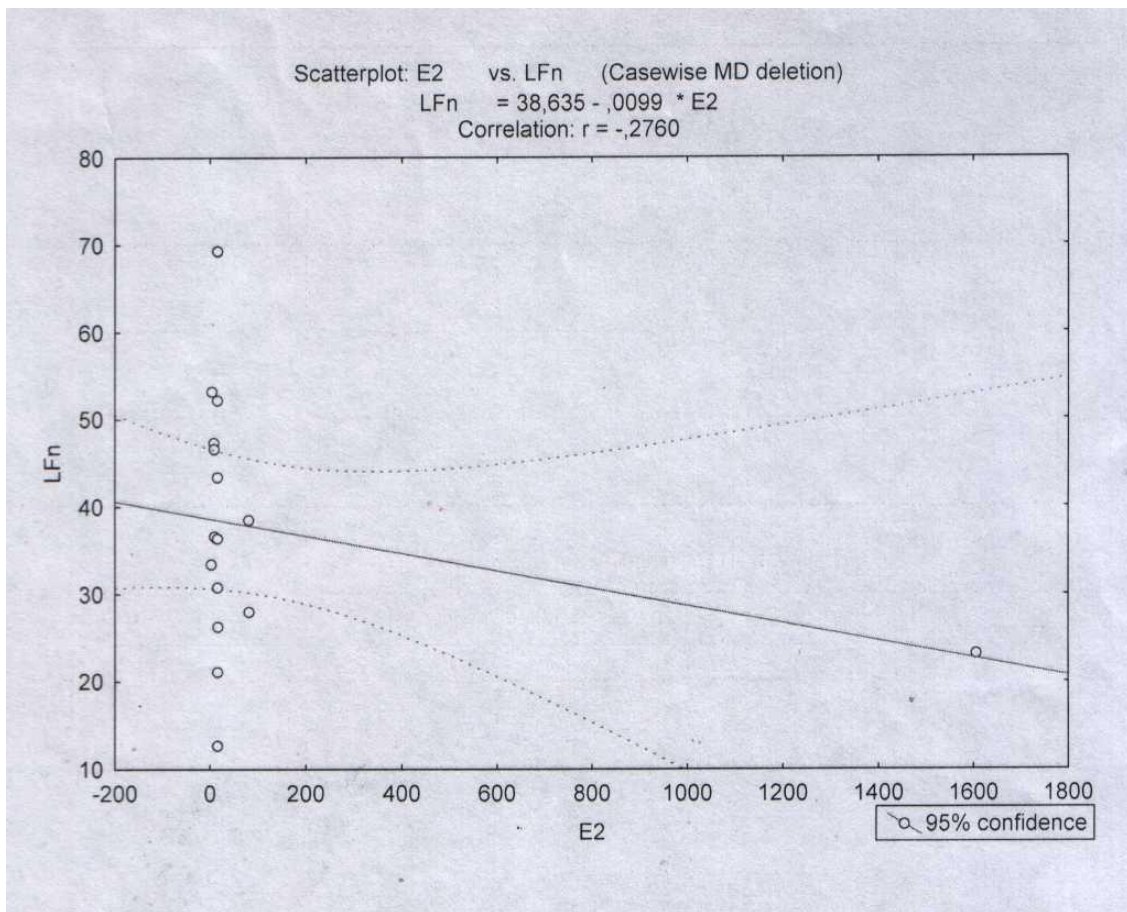




**Графіки кореляційного зв'язку між деякими змінними в групах  
тематичних хворих. Група II**



# MEDICINE, BIOLOGY AND PHARMACY: DEVELOPMENT TRENDS AND CURRENT PROBLEMS



Таким чином, нами вперше встановлена пряма кореляція між показниками температури та густини теплового потоку і показниками спектральних та часових характеристик ВСР в І групі обстежених. Причому, у формуванні показників теплового потоку значну роль відігравав високочастотний (парасимпатичний) HF-компонент ритму серцево-судинних реакцій.

На величину показників температури в цій групі значний вплив мали також показники гуморальної регуляції та метаболічних порушень.

В групі порівняння (ІІ клінічна група) виявлені всі від'ємні слабкі кореляційні зв'язки між тепловими показниками та ВСР, окрім показника HF<sub>n</sub>, що вказувало також на роль парасимпатичних реакцій у формуванні показників густини теплового потоку у пацієнтів з ознаками люмбоішіалгії за відсутності лінійної нестабільності в поперековому відділі хребта.

Слід також відмітити той факт, що нами вперше виявлено значне зниження вироблення теплової енергії у осіб І клінічної групи, коли в неврологічному статусі у пацієнтів фіксуються лише функціональні рефлекторні зміни в периферичному нервовому волокні.

Відомі експериментальні дослідження П. Веселовського (1982 р.), який виявив, що при ушкодженні периферичного нервового волокна першими страждають холодові рецептори, яких у 2-2,5 разів більше, ніж теплових. На наш погляд, цим можна пояснити виникнення симптому “ножниць” у обстежених осіб.

Статистичний набір клінічного матеріалу дозволить нам в перспективі впровадити цей прилад в первинну ланку медичної допомоги як бійцям ЗСУ на передовій в період загострення захворювання, так і на рівні сільської амбулаторії та кабінету сімейного лікаря і автоматично встановлювати діагноз особам з неврологічними вертеброгенними розладами без застосування дороговартісних приладів променевої діагностики.

Такий комплексний підхід дозволив нам удосконалити методи комплексного лікування тематичних хворих: окрім традиційного

консервативного лікування в до- та післяопераційному періоді, яке включало застосування нестероїдних протизапальних препаратів, міорелаксантів та загально зміцнюючого лікування, рекомендувати їм прийом дулоксетину по 60 мг на добу протягом тривалого часу. Це препарат з групи селективних інгібіторів захоплення серетоніну та норадреналіну, який дозволив їм значно покращити якість життя в післяопераційному періоді. В стаціонарних умовах доцільно таким пацієнтам також проводити епідуральний адгезіоліз.

Підсумовуючи проведені клінічні обстеження та вимірювання ряду параклінічних показників у цивільних осіб та військовослужбовців ЗСУ з наявністю вертеброгенного болю в ділянці попереку та підсумовуючи результати анкетування військовослужбовців можна сказати, що нами чітко виявлені дескриптори гострого чи хронічного вертеброгенного болю у військовослужбовців та цивільних осіб на фоні дегенеративно-дистрофічної патології хребта, що дозволило нам більш обдуманно підійти до розробки та удосконалення існуючого безконтактного тепломіру у них з подальшим удосконаленням тактики лікування (оперативне чи консервативне ), що дозволить чим найскоріше повертати наших бійців у стрій.

### **3.1.5. Висновки**

1. Клініко-неврологічне обстеження пацієнтів – військовослужбовців з болем в поперековому відділі хребта, обумовленого стенозом спинно-мозкового каналу та лінійною нестабільністю на цьому рівні, дозволяє поділити їх на дві основні групи: особи з гострим болем та пацієнти з хронічним вертеброгенним болем.

2. У пацієнтів з гострим перебігом захворювання частіше спостерігалася ізольована грижа МХД, котра нерідко була секвестрованою; біль носив нестерпний характер та частіше поширювався в ногу: спостерігалась анталгічна постава та був вираженим симптомом Ласега. У осіб з хронічним перебігом захворювання частіше діагностувалися явища спонділолістезу, супутні протрузії та грижі МХД у вище- та нижче розташованих сегментах; біль носив сильний

або помірний характер; ознаки лінійної нестабільності в попереково-крижовому відділі хребта..

3. Для військовослужбовців з хронічним болем на фоні стенозу спинно-мозкового каналу в ділянці попереку та лінійною нестабільністю характерним був нейропатичний компонент, що підтверджувався даними опитувальника DN4. Біль у них часто носив пекучий характер та супроводжувався онімінням в стопах; нерідко супроводжувався пощипуванням, поколюванням в ногах.

4. Прийом дулоксетину – препарату з групи селективних інгібіторів захоплення серетоніну та норадреналіну, по 60 мг на добу протягом тривалого часу дозволив бійцям ЗСУ значно покращити якість життя в післяопераційному періоді.

5. Вивчення змін теплотричних показників шкірних покривів в попереково-крижовому відділі хребта показало, що цей метод діагностики є високоінформативним і дозволяє правдиво вивчити ці зміни в залежності від віку, статі пацієнта та виявити основні тенденції у зміні їхнього стану протягом певного часу.

6. Одночасне вимірювання температури шкірних покривів та густини теплового потоку приладом, сконструйованим в Інституті термоелектрики НАН та МОН України дозволяє уже на ранніх стадіях процесу встановити характер неврологічних ускладнень при остеохондрозі хребта, навіть не застосовуючи для цього дороговартісне обладнання.

7. Визначення теплотричних показників в попереково-крижовій ділянці хребта у осіб з хронічним больовим синдромом на фоні дегенеративно-дистрофічної патології хребта за наявності гриж і протрузій міжхребцевих дисків дозволяє покращити діагностику неврологічних проявів даної патології, спрогнозувати перебіг цього захворювання та вибрати ефективний метод лікування не лише цивільним особам, але і бійцям ЗСУ, особливо на передовій лінії фронту.