

DOI:10.26693/jmbs04.06.271

УДК 616.71–018.3–002–08

Бадьїн І. Ю.

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ ПЛАЗМИ, ЗБАГАЧЕНОЇ ТРОМБОЦИТАМИ, У ЛІКУВАННІ ХВОРИХ НА ОСТЕОХОНДРОЗ ХРЕБТА

ДУ «Інститут медицини транспорту МОЗ України», Одеса, Україна

badyin2035@i.ua

Метою дослідження була оцінка клінічної ефективності застосування плазми збагаченої тромбоцитами для функціонального відновлення у пацієнтів з вертебрoneврологічною патологією.

Дослідження виконано в клінічному відділенні ДЗ «Український науково–дослідний інститут медичної реабілітації та курортології МОЗ України» впродовж 2016–2018 рр. Обстежено 115 хворих з проявами поширеного остеохондрозу хребта з переважним ураженням шийного та попереково–крижового відділу. Пацієнтів було розподілено на дві групи – основну ($n=85$), де застосовували лікування із використанням збагаченої тромбоцитами плазми і контрольну ($n=30$) із стандартним лікуванням за допомогою нестероїдних протизапальних препаратів (діклофенак 75 мг на добу, ін'єкційний шлях введення). Середній вік хворих включених у контрольну групу склав $35,6\pm 0,9$ років. У групі було 18 (60,0 %) жінок та 12 (40,0 %) чоловіків. В основній групі у більш молодих пацієнтів віком 20–45 років ($n = 29$, середній вік $33,4\pm 1,1$ років), було проведено одноразове введення ЗТП. Пацієнтам у віці від 45 років ($n = 56$, середній вік $52,2\pm 0,8$ років) було проведено повторне введення збагаченої тромбоцитами плазми з інтервалом 7–10 днів між процедурами. За гендерним складом основна група була подібною до контрольної (жінок – 46 (54,1 %), чоловіків 39 (45,9 %), $p>0,05$).

У групі пацієнтів з лікуванням за допомогою нестероїдних протизапальних препаратів через 3 дня спостереження відбулося зниження болю на $1,2\pm 0,2$ балів за візуально–аналоговою шкалою, а в групі з застосування ЗТП–терапії інтенсивність болю зменшилася на $0,6\pm 0,1$ балів порівняно з ви-

хідним рівнем. Через 2 тижні лікування в основній та контрольній групах виявлено значуще, порівняно з вихідним рівнем, зменшення вираженості больового синдрому за візуально–аналоговою шкалою у II групі на $2,1\pm 0,2$ балів ($p<0,05$), а в I групі – на $1,6\pm 0,2$ бали ($p<0,05$). Результати трьохмісячного спостереження за пацієнтами показали, що застосування терапії збагаченої тромбоцитами плазми сприяло зменшенню болю за візуально–аналоговою шкалою до $2,0\pm 0,2$ балів, що на середньому на 4 бали було менше в порівнянні з вихідним рівнем ($p<0,05$).

Описані зміни супроводжувалися збільшенням рухливості хребта, а також у плечових суглобах, ці зміни були більш вираженими у пацієнтів, що отримували збагаченої тромбоцитами плазми. Відведення у плечовому суглобі при застосуванні збагаченої тромбоцитами плазми зросло з $78,6\pm 4,3^\circ$ до $160,3\pm 9,5^\circ$ у пацієнтів молодших 45 років та до $130,5\pm 3,9^\circ$ у більш старших пацієнтів. Підйом руки вперед поліпшився з $45,5\pm 3,1^\circ$ до $145,4\pm 7,8^\circ$ та $127,3\pm 3,8^\circ$, відповідно.

Отримані дані ілюструють поліпшення показників функціональних тестів хребта на тлі протизапальної терапії, причому в групі пацієнтів, що отримували терапію збагаченої тромбоцитами плазми продемонстрована більш стійка позитивна динаміка. Це дозволяє рекомендувати терапію збагаченої тромбоцитами плазми, для широкого застосування у пацієнтів з вертебрoneврологічною патологією.

Ключові слова: біль у спині, вертебрoneврологічна патологія, функціональне відновлення, лікування.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Стаття є фрагментом НДР «Розробка методичних підходів до зменшення шкідливого впливу транспорту на здоров'я працівників, населення та довкілля», № держ. реєстрації 0106U004968.

Вступ. Вертеброневрологічні захворювання в теперішній час є однією з найважливіших медико-соціальних проблем світу [1]. Зростання частоти ознак болю у спині в економічно розвинутих країнах, за даними експертів Всесвітньої Організації Охорони Здоров'я, досягло розмірів неінфекційної епідемії. Ураження периферичної нервової системи, зумовлене остеохондрозом (ОХ) хребта, є однією з найчастіших причин стійкої втрати працездатності, тому медико-соціальна значущість вертеброгенних захворювань винятково висока [1, 2].

Грошові витрати на лікування болю в спині втричі перевищують витрати на лікування онкологічних хворих, причому 28 % населення у віці 20–69 років страждають через періодичний біль у спині, а 84 % переживають відносно тривалий епізод болю в спині хоча б раз протягом життя [1–3].

Показники поширеності вертеброневрологічної патології мають тенденцію до зростання, особливо щодо випадків дорсалгій у молодому віці, частих ускладнень процесу, збільшення кількості днів непрацездатності у зв'язку із загостренням захворювання [3, 4].

Відповідно до визначення ВООЗ, реабілітація (від лат. *Rehabilitatio* – відновлення) є комплексом координовано проведених заходів лікувального, фізичного, психічного, соціального, професійного та педагогічного характеру, спрямованих на максимально можливе для даного індивідуума відновлення здоров'я, фізичного, психічного і соціального (включаючи працездатність) статусів, втрачених внаслідок захворювання або травми, відновлення автономності, працездатності і здоров'я осіб з обмеженими фізичними і психічними можливостями в результаті перенесених (реабілітація) або вроджених (абілітація) захворювань або в результаті травм. Реабілітація – це процес і система медичних, психологічних, соціально-економічних заходів, спрямованих на усунення або можливо повну компенсацію обмеження життєдіяльності [5].

До сучасних методів лікування спрямованого на функціональне відновлення у хворих на патологію хребта належать як консервативні, так і оперативні. Понад 97 % пацієнтів в даний час лікуються консервативно і лише близько 3 % потребують оперативних втручань [4, 6]. Частота післяопераційного больового синдрому серед прооперованих складає 25–30 %, а 7–8 % з них, на жаль, потребують повторних втручань [9]. Серед консервативних

способів лікування больового синдрому при поперековому остеохондрозі (ПОХ) відомі методи, які передбачають локальне введення лікарських засобів, а також проведення немедикаментозної еферентної терапії, що впливає на весь організм в цілому [6, 7]. Останнім часом набуває популярності введення збагаченої тромбоцитами плазми (ЗТП), як паравертебрально так й внутрішньодисково [8, 9], однак наявна інформація щодо доцільності такого підходу є вельми суперечливою, і тому потребують проведення подальших досліджень.

Мета дослідження – оцінка клінічної ефективності застосування плазми, збагаченої тромбоцитами для функціонального відновлення у пацієнтів з вертеброневрологічною патологією.

Матеріал та методи дослідження. Дослідження виконано в клінічному відділенні ДЗ «Український науково-дослідний інститут медичної реабілітації та курортології МОЗ України» впродовж 2016–2018 рр. Обстежено 115 хворих з проявами поширеного остеохондрозу хребта з переважним ураженням шийного та попереково-крижового відділу. Всі хворі були обстежені згідно стандартам обстеження МОЗ України, зокрема були виконані загальноклінічні дослідження, в тому числі тест Шобера та оцінка рухливості у плечовому суглобі), проведено загальний неврологічний огляд, загальний аналіз крові і сечі, проведена комп'ютерна томографія (КТ) на апараті "Siemens Somatom" (Німеччина), рентгенографія шийного та поперекового відділів хребта на апараті "GE Discovery XR656" (США). З метою підтвердження наявності порушень гемодинаміки в задніх мозкових, внутрішніх сонних і хребетних артеріях була виконана транскраніальна доплеросонографія (ТКДСГ) судин голови та шиї ("MSLCU28Z", Китай).

Усіх пацієнтів було розподілено на дві групи – основну (n=85), де застосовували лікування із використанням ЗТП і контрольну (n=30) із стандартним лікуванням за допомогою нестероїдних протизапальних препаратів (діклофенак 75 мг на добу, ін'єкційний шлях введення). Середній вік хворих включених у контрольну групу склав 35,6±0,9 років. У групі було 18 (60,0%) жінок та 12 (40,0%) чоловіків. В основній групі у більш молодих пацієнтів віком 20–45 років (n = 29, середній вік 33,4±1,1 років), було проведено одноразове введення ЗТП. Пацієнтам у віці від 45 років (n = 56, середній вік 52,2±0,8 років) було проведено повторне введення ЗТП з інтервалом 7–10 днів між процедурами. За гендерним складом основна група була подібною до контрольної (жінок – 46 (54,1%), чоловіків 39 (45,9%), p>0,05).

Залежно від віку, тривалості перебігу хронічного процесу, рівня іммобілізації, зниження обсягу

активних рухів у шийному та поперековому відділі хребта тривалість лікування у кожного конкретного пацієнта була індивідуальною. Середня тривалість лікування пацієнтів, які отримували локальне введення плазми, збагаченої тромбоцитами, до моменту зниження вираженості больового синдрому складала від 3 до 5 днів, до моменту настання стійкої ремісії – 9–11 днів. Протягом всього курсу лікування у пацієнтів, які отримували локальну ЗТП–терапію, не відзначалося побічних реакцій, явищ непереносимості застосовуваної терапії; пацієнти не потребували коригування або зміни схеми лікування.

Багату тромбоцитами плазму отримували наступним чином. У пацієнтів забирали цільну венозну кров в кількості 10 мл з кубітальної вени, центрифугували з подальшим відділенням плазми збагаченої тромбоцитами, додавали 0,04 мл 10 % розчину CaCl_2 для формування гелеподібного згустку–плазмогеля. Приготування ЗТП проводилося протягом двох годин після взяття крові. Ін'єкційним методом внутрішньом'язово паравертебрально у м'які тканини біля зони дегенеративно–дистрофічного ураження міжхребцевих дисків або в тригерні зони пацієнтам вводили до 2,5 мл ЗТП [10].

Для кількісної оцінки болю використовували візуально–аналогову шкалу (ВАШ) [11]. Тест Шобера виконували за наступною методикою: Пацієнт стоїть прямо, спиною до дослідника, який проводить горизонтальну лінію, що сполучає задні верхні ості клубових кісток, і ставить мітку посередині цієї лінії. Від цієї мітки вгору відміряють 10 см і ставлять другу мітку. Потім пацієнта просять нахилитися вперед і знову вимірюють відстань між мітками. Різниця між вимірами становить значення тесту Шобера, яке в нормі повинно бути не менше 15 см [12]. Динаміку об'єму рухів в плечовому суглобі оцінювали за допомогою гоніометра [13].

Усі досліді проводили у відповідності до Конвенції Ради Європи «Про захист прав людини і людської гідності в зв'язку з застосуванням досягнень біології та медицини: Конвенція про права людини та біомедицину (ETS № 164)» від 04.04.1997 р., і Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації (2008 р.). Кожен пацієнт підписував інформовану згоду на участь у дослідженні і вжиті всі заходи для забезпечення анонімності пацієнтів. Програма дослідження схвалена ЛЕК Інституту медицини транспорту (протокол №12а від 11.09.2017).

Статистична обробка проводилася методами дисперсійного аналізу застосуванням програмного забезпечення Statistica 10.0 (Dell StatSoft Inc., США) [14]. При описі одиниць спостереження використані значення середнього математичного та

його похибки ($M \pm m$). Нульова гіпотеза приймалася для $p > 0,05$.

Результати дослідження. У всіх пацієнтів при пальпації паравертебральних точок і остистих відростків тіл хребців відзначалася різка болючість, а також відзначалася болючість у точках Ерба, Вале та Хара. Позитивні симптоми натягнення відмічено у 83 (97,6 %) хворих. Обсяг активних рухів в шиї та попереку у всіх пацієнтів був знижений.

На рентгенограмах і КТ–сканах виявлялося зменшення розміру тіл хребців, зниження висоти міжхребцевих просторів, ознаки спондилоартрозу, сколіозу, ОХ з наявністю міжхребцевих гриж і циркулярних протрузій. В результатах загальних аналізів крові і сечі значущих змін, що вказують на наявність ознак запалення, не було.

За даними ТКДСГ виявлялося підвищення індексу пульсації, одно– або двосторонній вазоспазм в артеріях головного мозку, одно– або двостороннє зниження гемодинамічних показників в артеріях великого калібру.

Вихідний рівень вираженості больового синдрому за даними ВАШ у пацієнтів до моменту надходження на лікування знаходився в межах значень $6,3 \pm 0,4$ балів і $6,1 \pm 0,8$ балів в основній і контрольній групах пацієнтів, відповідно ($p > 0,05$). У групі пацієнтів з лікуванням за допомогою нестероїдних протизапальних препаратів (НПЗП) через 3 дня спостереження відбулося зниження болю на $1,2 \pm 0,2$ балів за шкалою ВАШ, а в групі з застосування ЗТП–терапії інтенсивність болю зменшилася на $0,6 \pm 0,1$ балів порівняно з вихідним рівнем.

Через 2 тижні лікування в основній та контрольній групах виявлено значуще, порівняно з вихідним рівнем, зменшення вираженості больового синдрому за шкалою ВАШ у II групі на $2,1 \pm 0,2$ балів ($p < 0,05$), а в I групі – на $1,6 \pm 0,2$ бали ($p < 0,05$). Результати трьохмісячного спостереження за пацієнтами показали, що застосування ЗТП–терапії сприяло зменшенню болю за шкалою ВАШ до $2,0 \pm 0,2$ балів, що на середньому на 4 бали було менше в порівнянні з вихідним рівнем ($p < 0,05$).

Лікування за допомогою НПЗП, за даними ВАШ, супроводжувалося достовірним зменшенням болю на $2,0 \pm 0,2$ бали відносно до вихідних значень ($p < 0,05$). Порівнюючи динаміку болю по ВАШ через 3 міс. лікування виявлено статистично значуща різниця у $2,2 \pm 0,2$ балів ($p < 0,05$) між даними у групах із ЗТП–терапією та НПЗП.

При аналізі даних тесту Шобера [12] було встановлено, що на початковому етапі дослідження (через 3 дні від початку лікування) цей показник достовірно не збільшувався в обох групах, але мав тенденцію до незначного перевищення у осіб, які отримують ЗТП–терапію (рис. 1).

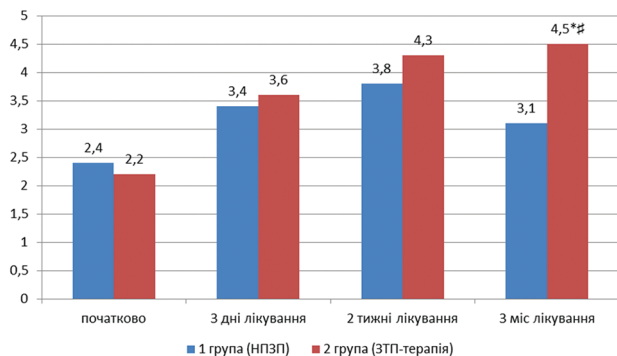


Рис. 1. Зміни значень тесту Шобера в групах пацієнтів у ході лікування:

– відмінність між даними у групах є достовірною ($p < 0,05$); # – відмінність порівняно з початковими значеннями є достовірною ($p < 0,05$)

Фармакологічний ефект при прийомі НПЗП проявлявся протизапальною, протинабряковою реакцією в тканинах міжхребцевого диска і сприяв поліпшенню рухливості хребта. Однак вже через 2 тижні лікування показник рухливості збільшувався майже в 2 рази в групі пацієнтів зі ЗТП–терапією, а в групі з прийомом нестероїдних протизапальних засобів даний показник збільшувався в 1,6 рази.

Через 3 місяці лікування в обох групах відзначалася позитивна динаміка. У групі пацієнтів, що приймали НПЗП спостерігалася зменшення рухливості хребта на 18,3 % порівняно з даними попереднього (двохтижневого) періоду дослідження, але ці дані не носили ознак чіткої достовірності ($p \geq 0,05$). Даний факт можна пояснити активацією запальної відповіді організму з альтераційним і ексудативним компонентами. Тобто, застосування НПЗП, спрямоване на пригнічення циклооксигенази–2, яка блокує синтез медіаторів запалення, не створює тривалого захисту і, найголовніше, не сприяє відновленню і регенерації пошкоджених тканин, що є відомим з наукової літератури фактом [8–10].

Клінічна ефективність ЗТП–терапії через 3 місяці спостереження виражалася в достовірному збільшенні показника рухливості хребта більш ніж удвічі порівняно з вихідними значеннями ($p < 0,05$) у даній групі пацієнтів і на 145,2 % ($p < 0,05$) – порівняно з результатами у групі осіб, які лікувалися за допомогою НПЗП. Введення тромбокцентрату сприяло рухливості хребта в результаті відновлення еластичності і пружності тканин міжхребцевих дисків, що беруть участь в амортизації. Про стійкий клінічний ефект ЗТП–терапії свідчило відновлення показника рухливості хребта практично до нормальних значень.

При вивченні динаміки об'єму рухів в плечовому суглобі за наявності уражені шийного відділу

хребта через 3 місяці від початку лікування відмічена позитивна динаміка як у пацієнтів контрольної групи із застосуванням НПЗП, так і в основній групі із ЗТП–терапією (табл. 1).

Таблиця 1 – Дані дослідження об'єму рухів у плечовому суглобі до і після лікування у пацієнтів

Параметри дослідження	До лікування	Контрольна група (лікування НПЗП) (n=30)	Основна група (ЗТП–терапія) (n=85)	
			I група (n=29)	II група (n=56)
Відведення руки, градуси	78,6±4,3	112,6±6,6*	160,3±9,5*	130,5±3,9*
Підйом руки вперед, градуси	45,5±3,1	90,5±5,6*	145,4±7,8*	127,3±3,8*

Примітка: * – статистично значущі відмінності порівняно з даними до початку лікування достовірні ($p < 0,05$).

Згідно даних **табл. 1**, у всіх хворих до лікування реєструвались виражені порушення при відведенні руки, при підйомі руки вперед. Лікування дископатії із застосуванням ЗТП–терапії супроводжувалось статистично достовірним збільшенням рухової активності в плечовому суглобі. Відведення й підйом руки покращувались у 2 рази в групі пацієнтів зі ЗТП–терапією, а при застосуванні НПЗП відновлення амплітуди рухів в 1,5 рази порівняно з вихідними даними. Слід зазначити що, введення ЗТП покращувало перебіг як у більш молодих пацієнтів, так й у осіб, старших 45 років.

Таким чином, біологічні ефекти ростових факторів тромбоцитарного концентрату проявляються як в купіюванні запальної реакції, так і в формуванні компенсаторно–приспосувальних механізмів клітинно–тканинних взаємодій, таких як проліферація і диференціювання фібробластів, хондробластів, ендотеліоцитів, що, можливо, беруть участь у відновленні пошкодженої тканини міжхребцевого диска [8].

Обговорення отриманих результатів. Проблема реабілітації хворих з вертеброгенними компресійними синдромами носить не тільки соціальний, а й економічний характер. Недостатня результативність відновного лікування і традиційної системи профілактичних заходів змушують вести пошук більш ефективних рішень в реалізації фізичної реабілітації при лікуванні хворих з вертеброгенною патологією. Патоморфологічну основу остеохондрозу складає комплекс ішемічних, дегенеративних і репаративних змін в хрящі, кістки і навколишніх м'яких тканинах [1, 4, 6, 7]. Дані структурно–функціональні зміни визначаються характером і

виразністю запальних і проліферативних процесів в зоні ураження. Застосування ЗТП було направлено на ефективну біостимуляцію процесів репарації, що включають клітинний розподіл, відновлення мікроциркуляторного русла, синтез остеогенних і хондрогенних глікопротеїнів і протеогліканів [9]. У стимуляції зазначених процесів задіяні ростові фактори ЗТП, що підсилюють рекрутинг, проліферацію, диференціювання і тканинну спеціалізацію клітин, залучених до процесу регенерації пошкоджених тканин [8, 9].

Висновки. Отримані дані ілюструють поліпшення показників функціональних тестів хребта на тлі протизапальної терапії, причому в групі пацієнтів, що отримували ЗТП-терапію продемонстрована більш стійка позитивна динаміка. Це дозволяє рекомендувати ЗТП-терапію, для широкого застосування у пацієнтів з вертеброневрологічною патологією.

Перспективи подальших досліджень у даному напрямку пов'язані з дослідженням реабілітаційного потенціалу пацієнтів з вертеброневрологічною патологією на різних етапах патоморфозу.

References

1. Hoy D, Bain C, Williams G, March L, Brooks P, Blyth F, et al. A systematic review of the global prevalence of low back pain. *Arthritis Rheum.* 2012 Jun; 64(6): 2028–37. PMID: 22231424. DOI: 10.1002/art.34347
2. Global Burden of Disease Study 2013 Collaborators. Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 301 acute and chronic diseases and injuries in 188 countries, 1990–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *Lancet.* 2015 Aug 22; 386(9995): 743–800. PMID: 26063472. PMCID: PMC4561509. DOI: 10.1016/S0140–6736(15)60692–4
3. Kigozi J, Konstantinou K, Ogollah R, Dunn K, Martyn L, Jowett S. Factors associated with costs and health outcomes in patients with Back and leg pain in primary care: a prospective cohort analysis. *BMC Health Serv Res.* 2019 Jun 21; 19(1): 406. PMID: 31226997. PMCID: PMC6588896. DOI: 10.1186/s12913–019–4257–0
4. Sielski R, Rief W, Glombiewski JA. Efficacy of Biofeedback in Chronic back Pain: a Meta-Analysis. *Int J Behav Med.* 2017 Feb; 24(1): 25–41. PMID: 27307013. DOI: 10.1007/s12529–016–9572–9
5. Tomchuk AG, Bogdanov AN. Reabylytatsyonnaya terapiya pry nevrologicheskikh syndromakh poyasnychnogo osteokhondroza [Rehabilitation therapy for neurological syndromes of lumbar osteochondrosis]. *Ynnovatsyy v nauke.* 2015; 41: 171–5. [Russian]
6. Chebykyn AV, Mynasov TB, Nazarov AF. Ekspertnye voprosy v medytynskoy reabylytatsyy vertebrologicheskikh patsyentov [Expert questions in the medical rehabilitation of vertebral patients]. *Zdorove semy – 21 vek.* 2016. № 1 (1). 104–21. [Russian] doi: 10.14501/fh-21-2016-1-104-121
7. Charneux L, Demoulin C, Vanderthomment M, Tomasella M, Ferrara MA, Grosdent S, et al. [Platelet-rich plasma (PRP) and disc lesions: A review of the literature]. *Neurochirurgie.* 2017 Dec; 63(6): 473–7. PMID: 29128087. DOI: 10.1016/j.neuchi.2017.06.002
8. Monfett M, Harrison J, Boachie-Adjei K, Lutz G. Intradiscal platelet-rich plasma (PRP) injections for discogenic low back pain: an update. *Int Orthop.* 2016 Jun; 40(6): 1321–8. PMID: 27073034. DOI: 10.1007/s00264–016–3178–3
9. Zhulev NM, Badzgaradze YuD, Zhulev SN. *Osteokhondroz pozvonochnyka* [Osteochondrosis of the spine]. Rukovodstvo dlya vrachey. SPb: Yz–vo Lan; 2001. 592 s. [Russian]
10. Behrend CJ, Schönbach EM, Vaccaro AR, Coyne E, Prasarn ML, Rechtine GR. Maximum pain on visual analog scales in spinal disorders. *Spine J.* 2017 Aug; 17(8): 1061–5. PMID: 27939747. DOI: 10.1016/j.spinee.2016.11.017
11. Shostak NA, Pravdyuk NG, Koryakyna YN. Bol v nyzhney chasty spyny u molodykh – novyy podkhod k terapiyu [Lower back pain in young people is a new approach to therapy]. *Terapevt arkh.* 2009; 81(10): 52–5. [Russian]
12. Borovykov VP, Borovykov YP. Statistica – Statysticheskyy analiz y obrabotka dannykh v srede Windows [Statistica - Statistical analysis and data processing in a Windows environment]. M: Ynformats–yzdat dom “Fylyn”; 1998. 608 s. [Russian]

УДК 616.71–018.3–002–08

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ПЛАЗМЫ, ОБОГАЩЕННОЙ ТРОМБОЦИТАМИ, В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ ОСТЕОХОНДРОЗОМ ПОЗВОНОЧНИКА

Бадьин И. Ю.

Целью исследования была оценка клинической эффективности применения плазмы обогатщенной тромбоцитами для функционального восстановления пациентов с вертеброневрологической патологией.

Исследование выполнено в клиническом отделении ГУ «Украинский научно-исследовательский институт медицинской реабилитации и курортологии МЗ Украины» в течение 2016–2018 гг.

Обследовано 115 больных с проявлениями распространенного остеохондроза позвоночника с преимущественным поражением шейного и пояснично-крестцового отдела. Пациенты были разделены на две группы – основную (n=85) – с применением лечения с использованием обогащенной тромбоцитами плазмы, и контрольную (n=30) – со стандартным лечением с помощью нестероидных противовоспалительных препаратов (диклофенак 75 мг в сутки, инъекционный путь введения). Средний возраст больных, включенных в контрольную группу, составил $35,6 \pm 0,9$ лет. В группе было 18 (60,0 %) женщин и 12 (40,0 %) мужчин. В основной группе у более молодых пациентов в возрасте 20–45 лет (n=29, средний возраст $33,4 \pm 1,1$ лет), было проведено однократное введение обогащенной тромбоцитами плазмы. Пациентам в возрасте от 45 лет (n=56, средний возраст $52,2 \pm 0,8$ лет) было проведено повторное введение обогащенной тромбоцитами плазмы с интервалом 7–10 дней между процедурами. По гендерному составу основная группа была подобна контрольной (женщин – 46 (54,1 %), 39 мужчин (45,9 %), $p > 0,05$).

В группе пациентов с лечением с помощью нестероидных противовоспалительных препаратов через 3 дня наблюдения произошло снижение боли на $1,2 \pm 0,2$ баллов по визуально-аналоговой шкале, а в группе по применению терапии обогащенной тромбоцитами плазмы интенсивность боли уменьшилась на $0,6 \pm 0,1$ баллов по сравнению с исходным уровнем. Через 2 недели лечения в основной и контрольной группах выявлено значимое по сравнению с исходным уровнем, уменьшение выраженности болевого синдрома по визуально-аналоговой шкале во II группе на $2,1 \pm 0,2$ баллов ($p < 0,05$), а в первой группе – на $1,6 \pm 0,2$ балла ($p < 0,05$). Результаты трехмесячного наблюдения за пациентами показали, что применение терапии обогащенной тромбоцитами плазмы способствовало уменьшению боли по визуально-аналоговой шкале к $2,0 \pm 0,2$ баллов, что в среднем на 4 балла было меньше по сравнению с исходным уровнем ($p < 0,05$).

Описанные изменения сопровождались увеличением подвижности позвоночника, а также плечевых суставов, эти изменения были более выраженными у пациентов, получавших обогащенную тромбоцитами плазму. Отведение в плечевом суставе при применении обогащенной тромбоцитами плазмы возросло с $78,6 \pm 4,3$ до $160,3 \pm 9,5$ у пациентов моложе 45 лет и до $130,5 \pm 3,9$ у более старших пациентов. Подъем руки вперед улучшился с $45,5 \pm 3,1$ до $145,4 \pm 7,8$ и $127,3 \pm 3,8$, соответственно.

Полученные данные иллюстрируют улучшение показателей функциональных тестов позвоночника на фоне противовоспалительной терапии, причем в группе пациентов, получавших терапию обогащенной тромбоцитами плазмы продемонстрирована более устойчивая положительная динамика. Это позволяет рекомендовать терапию обогащенной тромбоцитами плазмы, для широкого применения у пациентов с вертеброневрологической патологией.

Ключевые слова: боль в спине, вертеброневрологическая патология, функциональное восстановление, лечение.

UDC 616.71–018.3–002–08

The Effectiveness of Using Platelet-Rich Plasma in the Treatment of Patients with Spinal Osteochondrosis

Badyin I. Yu.

Abstract. *The purpose of the study was to evaluate the clinical efficacy of platelet-rich plasma for functional recovery in patients with vertebral neurological pathology.*

The study was carried out in the clinical department of the State Institution “Ukrainian Research Institute of Medical Rehabilitation and Balneology of the Ministry of Health of Ukraine” during 2016–2018.

Material and methods. 115 patients with manifestations of widespread osteochondrosis of the spine with a primary lesion of the cervical and lumbosacral spine were examined. Patients were divided into two groups: the main (n = 85) group of patients who used platelet-rich plasma treatment and the control (n = 30) group with standard treatment with non-steroidal anti-inflammatory drugs (diclofenac 75 mg per day, injection route). The average age of patients included in the control group was 35.6 ± 0.9 years. There were 18 (60.0 %) women and 12 (40.0 %) men in this group. There were younger patients in the main group. Their age was 20–45 years (n = 29, average age 33.4 ± 1.1 years), a single administration of platelet-rich plasma was performed. Patients over the age of 45 years (n=56, average age 52.2 ± 0.8 years) underwent repeated administration of platelet-rich plasma with an interval of 7–10 days between treatments. By gender composition, the main group was similar to the control one (there were 46 women (54.1 %), and 39 men (45.9 %), $p > 0.05$).

Results and discussion. In the group of patients treated with non-steroidal anti-inflammatory drugs after 3 days of observation, the pain decreased by 1.2 ± 0.2 points on the visual-analog scale, and in the group for the

use of platelet-rich plasma therapy, the pain intensity decreased by 0.6 ± 0.1 point compared to baseline level. After 2 weeks of treatment, there was a significant decrease in the severity of pain according to the visual-analog scale in the control group by 2.1 ± 0.2 points ($p < 0.05$), and in the main group by 1.6 ± 0.2 points ($p < 0.05$). The results of a three-month observation of patients showed that the use of platelet-rich plasma therapy contributed to a decrease in pain according to the visual-analog scale to 2.0 ± 0.2 points, which was on average 4 points less than the initial level ($p < 0.05$).

The described changes were accompanied by the increase in the spine mobility, as well as in the shoulder joints. These changes were more pronounced in patients treated with platelet-rich plasma. Shoulder abduction during the use of platelet-rich plasma increased from 78.6 ± 4.3 to 160.3 ± 9.5 in patients younger than 45 years and to 130.5 ± 3.9 in older patients. The arm lift forward improved from 45.5 ± 3.1 to 145.4 ± 7.8 and 127.3 ± 3.8 , respectively.

Conclusion. The obtained data illustrated the improvement in the performance of functional tests of the spine on the background of anti-inflammatory therapy, and in the group of patients who received platelet-rich plasma therapy, more stable positive dynamics were demonstrated. This allows us to recommend platelet-rich plasma therapy for widespread use in patients with vertebral neurological pathology.

Keywords: back pain, vertebral neurological pathology, functional recovery, treatment.

The authors of this study confirm that the research and publication of the results were not associated with any conflicts regarding commercial or financial relations, relations with organizations and/or individuals who may have been related to the study, and interrelations of coauthors of the article.

Стаття надійшла 01.08.2019 р.

Рекомендована до друку на засіданні редакційної колегії після рецензування