

DOI: 10.26693/jmbs04.04.109

УДК 616.711-007.17+615.832.96+615.835

Панченко О. А., Оніщенко В. О., Сердюк І. А.

КЛІНІКО-ФУНКЦІОНАЛЬНА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ МЕТОДУ ЗАГАЛЬНОЇ ЕКСТРЕМАЛЬНОЇ АЕРОКРІОТЕРАПІЇ В ЛІКУВАННІ ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДИСТРОФІЧНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ХРЕБТА

ДЗ «Науково-практичний медичний реабілітаційно-діагностичний центр МОЗ України»,
Костянтинівка, Україна

rdckonst@ukr.net

У статті представлені результати досліджень ефективності лікування пацієнтів з дегенеративно-дистрофічними захворюваннями хребта із застосуванням загальної екстремальної аерокріотерапії за розробленою методикою.

У дослідженні добровільно взяли участь 178 осіб з дегенеративно-дистрофічними захворюваннями хребта з домінуючим у клінічній картині больовим синдромом на базі ДЗ «Науково-практичний медичний реабілітаційно-діагностичний центр МОЗ України». Як об'єкт, що створює екстремально низьку температуру (нижче -100°C), застосовувалася криокамера «Cryo Therapy Chamber «Zimmer Midizin Systeme» (Німеччина), що дозволяла здійснювати як індивідуальні, так і групові (по 3-4 чол.) сеанси кріотерапевтичного впливу. Досліджувані на момент початку кріолікування не приймали будь-яких медикаментозних знеболювальних препаратів. Сеанси кріотерапевтичного впливу проводилися за методикою О. А. Панченко: тривалість перебування пацієнта в передкамері перед входом в основну камеру становить 30с, після виходу з неї – 10 с; знаходження в основній камері: 1-й день – 30 с, 2-ий день – 1 хв, 3-й день – 2 хв, 4-й і наступні дні – 3-4 хв; кількість процедур в курсі становить від 20 до 30.

У результаті лікування у пацієнтів спостерігалося зникнення больового синдрому у 122 осіб (68,5%), помітне зменшення больового синдрому у 56 осіб (31,5%) ($p < 0,05$), збільшення повсякденної рухової активності у 82 осіб (46%), зменшення обмеження при стоянні і ходьбі у 163 пацієнтів (91,5%). Термін купірування вертеброгенного больового синдрому склав 2-5 днів, корінцевого – 4-12 днів.

Застосування методу загальної екстремальної аерокріотерапії в відновлювальному лікуванні осіб з дегенеративно-дистрофічними захворюваннями хребта, дозволило максимально швидко досягти ефективності в боротьбі з больовим і м'язово-тонічним синдромами, зміцнити м'язовий каркас,

збільшити обсяг рухів і витривалість статичних навантажень, поліпшити якість лікування.

Ключові слова: загальна екстремальна аерокріотерапія, індивідуалізація, терморегуляція, м'язова сила, витривалість.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Стаття є фрагментом науково-дослідної роботи «Розробка безпечних методик екстремальної кріотерапії в клінічній практиці», № державної реєстрації 0111U005113.

Вступ. Дегенеративно-дистрофічні захворювання хребта та їх ускладнення є широко поширеними серед населення України. Сучасні реабілітаційні стратегії при комплексному лікуванні дегенеративно-дистрофічних захворювань опорно-рухової системи спрямовані на застосуванні не тільки медикаментозної терапії, а й інноваційних ефективних фізіотерапевтичних методів, здатних одночасно впливати на різні патогенетичні ланки захворювань. Одним з перспективних методів лікування цих захворювань є загальна екстремальна аерокріотерапія [6, 8, 9, 13, 15].

Велика кількість проведених наукових досліджень довело високу клінічну ефективність короткочасного впливу екстремально низької температури на організм людини. Результати таких досліджень в даний час активно застосовуються при відновлювальному лікуванні та реабілітації пацієнтів з різноманітною патологією опорно-рухового апарату в реабілітаційних клініках, ревматологічних центрах, а також спортивно-медичних установах в Європі [5, 7, 10, 11, 14].

Клінічна ефективність повітряної кріотерапії залежить від характеристик температурного впливу (інтенсивність, тривалість, періодичність впливу) та індивідуальних особливостей пацієнта (вид патології, вік, стать, переносимість низької температури). Для досягнення максимальної клінічної ефективності даного фізіотерапевтичного методу при проведенні курсового лікування багатьма авторами

передбачаються різні підходи [1, 2, 3, 12, 16, 17]. На сьогоднішній день проблема оптимального вибору періодичності та тривалості впливу екстремально низької температури на пацієнтів з больовими синдромами різної етіології залишається дискусійною, вимагає подальшого вивчення і методологічного вдосконалення.

Мета дослідження – оцінити ефективність методу загальної екстремальної аерокріотерапії (ЗЕАКТ) в лікуванні дегенеративно-дистрофічних захворювань хребта за допомогою клініко-функціональних методів дослідження.

Матеріал та методи дослідження. У дослідженні добровільно взяли участь 178 осіб з дегенеративно-дистрофічними захворюваннями хребта (дорсопатіями – M42.1-M42.9, M54.0-M54.9 по МКБ-10) з домінуючим у клінічній картині больовим синдромом, що знаходилися на відновлювальному лікуванні у відділенні нейрофізіології і нейрореабілітації ДЗ «Науково-практичний медичний реабілітаційно-діагностичний центр МОЗ України» та отримували курс загальної екстремальної аерокріотерапії (ЗЕАКТ). З них 127 (71,3 %) жінок і 51 (28,7 %) чоловік, середній вік пацієнтів склав $51 \pm 1,7$ року.

Дослідження виконані з дотриманням основних положень «Правил етичних принципів проведення наукових медичних досліджень за участю людини», затверджених Гельсінською декларацією (1964-2013 рр.), ICH GCP (1996 р.), Директиви ЄЕС № 609 (від 24.11.1986 р.), наказів МОЗ України № 690 від 23.09.2009 р., № 944 від 14.12.2009 р., № 616 від 03.08.2012 р. Кожен пацієнт підписував інформовану згоду на участь у дослідженні, і вжиті всі заходи для забезпечення анонімності пацієнтів.

Обстежувані були відібрані на підставі критеріїв включення і виключення з дослідження, від всіх обстежуваних було отримано добровільну інформовану згоду на вплив екстремально низькою температурою і обстеження в процесі даного виду впливу. Досліджувані на момент початку кріолікування не приймали будь-яких медикаментозних знеболювальних препаратів.

Як об'єкт, що створює екстремально низьку температуру (нижче -100°C), застосовувалася кріокамера «Cryo Therapy Chamber «Zimmer Midizin Systeme» (Німеччина), що дозволяла здійснювати як індивідуальні, так і групові (по 3–4 чол.) сеанси кріотерапевтичного впливу. Процедури проводилися за методикою О. А. Панченко: тривалість перебування пацієнта в передкамері перед входом в основну камеру становить 30 секунд, після виходу з неї – 10 секунд; знаходження в основній камері: перший день – 30 секунд, другий день – 1 хвилина, третій – 2 хвилини, четвертий і наступні дні –

3–4 хвилини; кількість процедур в курсі становить від 20 до 30. Сеанс кріотерапії відпускається щодня по 1 процедурі в день [4]. Здійснювався контроль над системою терморегуляції пацієнтів, що проходили курс кріотерапії, необхідний не тільки для забезпечення безпеки методу і зниження ризику обмороження, але також і для вибору оптимальної схеми проведення кріопроцедур в кожному конкретному випадку. При необхідності курс лікування або сеанс могли бути перервані на прохання пацієнта або об'єктивних причин.

До і після лікування проводилося фізіологічне (динамометрія), клініко-неврологічне та психологічне (диференційований опитувальник самооцінки функціональних станів «Самопочуття-активність-настрій» (САН)) обстеження. Для характеристики больового синдрому застосовувалася візуально-аналогова шкала (ВАШ) болю з реєстрацією інтенсивності болю в функціональних положеннях лежачи, сидячи, стоячи і при ходьбі. Клінічне неврологічне обстеження хворих проводилося за класичною стандартною схемою, прийнятої в клініці нервових хвороб, і доповнювалося вертеброневрологічними методами обстеження для оцінки прояву м'язово-тонічного синдрому.

Ці обстеження дозволили отримати дані про функціональний стан людини, ступень вираженості патології, динаміці стану кожного хворого в процесі курсу кріотерапії, про оцінку знеболюючого ефекту при впливі екстремально низької температури в умовах кріокамери для загальної екстремальної аерокріотерапії.

Статистичну обробку отриманих результатів проводили з використанням програмного забезпечення IBM SPSS Statistics v.20.0.

Результати дослідження та їх обговорення.

Пацієнти з дорсопатіями пред'являли скарги на болі і обмеження рухів уздовж хребетного стовпа, больовий синдром посилювався при тривалому статичному навантаженні, вимушеному положенні тіла, відзначалися епізоди прострелів в хребті, оніміння, мерзлякуватість, похолодання в кінцівках.

У клініко-неврологічному статусі при огляді виявлено зниження сухожильних рефлексів, при пальпації визначалася напруга паравертебральних м'язів спини, позитивні симптоми натягу, порушення чутливості в дерматомах, чутлива пальпація точок Валле. У обстежуваних пацієнтів домінував больовий, м'язово-тонічний і корінцевий синдроми.

Критеріями якості лікування хворих з дегенеративно-дистрофічними захворюваннями були:

1. Зменшення або зникнення больового синдрому.
2. Зменшення або зникнення м'язово-тонічних, корінцевих проявів.

3. Збільшення обсягу рухів в ураженому відділі.
4. Поліпшення самопочуття.
5. Клінічне одужання або поліпшення.

При оцінці інтенсивності больових відчуттів по ВАШ до лікування виражений біль відчували 39 пацієнтів (21,9 %), помірно інтенсивний – 91 (51,2 %), слабе забарвлення болю виявлено у 48 пацієнтів (26,9 %). При оцінці інтенсивності больових відчуттів по ВАШ після лікування спостерігається відсутність болю у 122 пацієнтів (68,5 %), слабе забарвлення болю виявлено у 56 пацієнтів (31,5 %). Середні показники інтенсивності болю за шкалою ВАШ значно знизилися у чоловіків і жінок після курсу лікування (табл. 1)

Таблиця 1 – Середні показники інтенсивності болю за шкалою ВАШ до і після курсу ЗЕАКТ (Me \pm m)

Дні ЗЕАКТ	Інтенсивність болю, бали	
	чоловіки, n = 51	жінки, n = 127
1-й день	5,9 \pm 0,2	6,2 \pm 0,2
20-й день	2,8 \pm 0,1	3,2 \pm 0,1

Оцінка м'язово-тонічних проявів показала, що до лікування інтенсивність їх кваліфікувалася як помірна (2–3 бали) – в 129 випадку (72,5 %) і слабо виражена (0–1 бал) – у 49 пацієнтів (27,5 %). Після лікування інтенсивність м'язово-тонічних проявів знизилася та кваліфікувалася як помірна (2–3 бали) – в 54 випадках (30,3 %) і слабо виражена (0–1 бал) – у 124 пацієнтів (69,7 %).

В результаті лікування у пацієнтів збільшилася повсякденна рухова активність, зменшилися обмеження при стоянні і ходьбі у 163 пацієнтів (91,5 %). У клініко-неврологічному статусі при огляді виявлено зменшення натягу нервових стовбурів, при пальпації у деяких пацієнтів визначалося помірне напруження паравертебральних м'язів спини, симптоми натягу негативні, порушення чутливості в дерматомах відсутні, при пальпації точок Валле больючість не визначається. Поліпшення рухової активності та клініко-неврологічних проявів настало з четвертої кріо процедури у 82 осіб (46%). Термін купірування вертеброгенного больового синдрому склав 2-5 днів, корінцевого – 4-12 днів.

За допомогою динамометрії визначали максимальну м'язову силу рук, силову витривалість. В результаті дослідження встановлено, що вихідні значення сили і витривалості у чоловіків і жінок достовірно розрізнялися ($p < 0,05$). У жінок початкове середнє значення сили склало 22,0 \pm 0,9 (95 % ДІ 20–24) кгс, у чоловіків – 44,0 \pm 1,5 (95% ДІ 40–46) кгс. М'язова витривалість у жінок до курсу склала в середньому 32,5 \pm 2,9 (95% ДІ 30-40), у чоловіків – 45,0 \pm 4,1 (95% ВІ 45–50) (табл. 2).

Таблиця 2 – М'язова сила і м'язова витривалість до і після курсу ЗЕАКТ

Дослідження	чоловіки, n = 51		жінки, n = 127	
	1-й день ЗЕАКТ	20-й день ЗЕАКТ	1-й день ЗЕАКТ	20-й день ЗЕАКТ
М'язова сила, кгс	44,0 \pm 1,5	45,5 \pm 2,7	22,0 \pm 0,9	22,5 \pm 0,9
М'язова витривалість, с	45,0 \pm 4,1	50,0 \pm 1,7	32,5 \pm 2,7	33,2 \pm 1,6

Окремо взятий сеанс ЗЕАКТ характеризувався збільшенням м'язової сили і витривалості у пацієнтів обох статей. Значення сили у жінок і у чоловіків збільшувалася в середньому на 1 (95 % ДІ 0–2) кгс ($p < 0,05$). М'язова витривалість у жінок змінювалася в середньому на 2 (95 % ВІ 1–3) секунди, у чоловіків на – 1 (95 % ВІ 0–4) з ($p < 0,05$). Ці зміни говорять про стимулюючу дію сеансу кріотерапії на організм людини, який покращує функціональний стан нервово-м'язового апарату.

Впливу всього курсу ЗЕАКТ на значення показників сили у жінок виявлено не було, у чоловіків збільшилася в середньому до 45,5 \pm 2,7 ($p < 0,05$). Після курсу ЗЕАКТ у чоловіків витривалість збільшилася в середньому на 4 (95 % ДІ 2–6) з і становила 50 \pm 1,7 (95 % ДІ 49–55) з ($p < 0,05$), у жінок витривалість практично залишилася на колишньому рівні 33,2 \pm 1,6 (95 % ДІ 26–47) з ($p > 0,05$) (табл. 2).

В результаті проведеного лікування 100 % пацієнтів були виписані з поліпшенням. Спостерігалось зникнення больового синдрому у 122 осіб (68,5 %), помітне зменшення больового синдрому – 56 осіб (31,5 %) ($p < 0,05$). Випадків погіршення стану хворих в процесі лікування не відзначено, побічних ефектів і ускладнень при проведенні процедур не спостерігалось.

Для встановлення змін психологічного стану пацієнтів респондентам пропонувалося визначити свій домінуючий стан за шкалами самооцінки функціональних станів «самопочуття», «активність» і «настрій». За результатами психодіагностики до, під час і після ЗЕАКТ статистично значущих змін в показниках чоловічої та жіночої груп не діагностовано, тому аналізувалися показники загальної групи пацієнтів з патологією опорно-рухового апарату.

Позитивна динаміка психічного стану пацієнтів відзначалася з 10 дня кріовпливу і виявлялася у вигляді зростання бальних оцінок за шкалами самопочуття, активність і настрої до двадцятого дня кріокурсу ($p < 0,01$) (табл. 3).

Індивідуалізація процедур загальної екстремальної аерокріотерапії по тривалості перебування, температурному режиму та вологості дозволяє

Таблиця 3 – Динаміка показників самооцінки функціональних станів пацієнтів під час ЗЕАКТ, (Me ± m)

Шкали самооцінки функціональний станів	Дні ЗЕАКТ	Me ± m	min	max	ДІ (25%; 75%)
Самопочуття	1-ий день	5,25 ± 0,52	2,1	6,0	(4,21; 6,29)
	10-ий день	5,28 ± 0,48	1,6	6,1	(4,33; 6,24)
	20-ий день	5,48 ± 0,40	3,1	6,2	(4,67; 6,29)
Активність	1-ий день	5,79 ± 0,66	2,5	6,0	(4,49; 7,10)
	10-ий день	5,76 ± 0,54	2,8	6,1	(4,70; 6,83)
	20-ий день	6,56 ± 0,69	2,8	6,4	(5,21; 7,92)
Настрій	1-ий день	4,91 ± 0,31	2,1	5,9	(4,31; 5,51)
	10-ий день	5,77 ± 0,54	3	6,0	(4,70; 6,83)
	20-ий день	6,64 ± 0,69	3,1	6,6	(5,28; 7,1)

розширити діапазон застосування методики, підвищити ефективність і об'єктивізувати дані про кріотерапію, як про ефективний лікувальний метод.

Клінічні спостереження показали хорошу переносимість процедур і відсутність негативних реакцій. Всі хворі відзначали зменшення вихідного болю і полегшення виконання фізичних вправ. Поліпшення наставало вже після четвертої кріо процедури. Після курсу ЗЕАКТ спостерігалось значиме зниження болю і запалення аж до повного купірування больового синдрому і деструктивних запальних реакцій, збільшення обсягу рухів.

Згідно даних фахової зарубіжної та вітчизняної літератури, і отриманих результатів власних досліджень пропонується алгоритм лікування пацієнтів з дегенеративно-дистрофічними захворюваннями хребта. Вдосконалена нами методика і технологія кріотерапії дозволяє підвищити ефективність проведення загальної повітряної кріотерапії та досягти бажаного лікувального ефекту.

Висновки

1. Застосування методу загальної екстремальної аерокріотерапії в відновлювальному лікуванні осіб з дегенеративно-дистрофічними захворюваннями хребта, дозволило досягти максимально швидкої ефективності в боротьбі з больовим і м'язово-тонічним синдромом, зміцнити м'язовий каркас, збільшити обсяг рухів і витривалість статичних навантажень, поліпшити якість лікування.
2. В результаті кріовпливу повністю зникла біль у 68,5 % пацієнтів, значно зменшилася у 31,5 % пацієнтів.
3. Окремо взятий сеанс ЗЕАКТ у хворих з патологією опорно-рухового апарату характеризувався збільшенням м'язової сили і витривалості у пацієнтів обох статей. Це свідчить про стимулюючий вплив сеансу кріотерапії на організм людини, покращує функціональний стан нервово-м'язового апарату.
4. Встановлено, що кріотерапія має позитивний ефект в лікуванні патології опорно-рухового апарату, що підтверджується поліпшенням не тільки фізичного, а й емоційного стану пацієнтів.

Перспективи подальших досліджень. Надалі планується продовжувати на доказовому рівні оцінювати ефективність застосування методу кріотерапії при захворюваннях опорно-рухового апарату і м'язової системи, динаміку больового синдрому, регрес запального процесу, поліпшення рухової активності для підвищення ефективності реабілітаційного процесу, скорочення термінів лікування, зменшення фінансових витрат на лікарські засоби.

References

1. Antonova VO. Patient's psychophysiological conditions estimation under influence of ultralow temperatures. *Pitannya eksperimental'noi ta klinichnoi medicini*. Donec'k: Donec'kij nacional'nij medicnij universitet imeni M Gor'kogo; 2010; 1(14): 17-23. [Russian]
2. Tetyura SM. Pre-dosed extreme cryoinfluence impact on senior patients' haemodynamic peripheral indexes. *Pitannya eksperimental'noi ta klinichnoi medicini*. Donec'k: Donec'kij nacional'nij medicnij universitet imeni M Gor'kogo, 2011; 1(15): 75-81. [Russian]
3. Volotovskaya AV, Koltovich GK, Kozlovskaya LE, Mumin AN. *Cryotherapy: a teaching aid*. Minsk: BelMAPO; 2010. 26 s. [Russian]
4. Patent 91816 Ukraine, MPK A61B 5/00 (2014.01). Sposib provedennya zagalnoyi povltryanoyi krloterapiyi za metodikoyu Panchenka OA / Panchenko OA (UA). № u201403031; zayavl. 25.03.2014; opubl. 10.07.14, Byul. № 13. 5 s. [Ukrainian]
5. Banfi G, Lombardi G, Colombini A, Melegati G. Whole-body cryotherapy in athletes. *Sports Med*. 2010; 40(6): 509-17. PMID: 20524715. DOI: 10.2165/11531940-000000000-00000
6. Bouzigon R, Grappe F, Ravier G, Dugue B. Whole- and partial-body cryostimulation cryotherapy: current technologies and practical applications. *J Therm Biol*. 2016; 61: 67-81. PMID: 27712663. DOI: 10.1016/j.jtherbio.2016.08.009
7. Cholewka A, Stanek A, Sieroń A, Drzazga Z. Thermography study of skin response due to whole-body cryotherapy. *Skin Res Technol*. 2012; 18(2): 180-7. DOI: 10.1111/j.1600-0846.2011.00550.x

8. Cuttell S, Hammond L, Langdon D, Costello J. Individualising the exposure of -110°C whole body cryotherapy: the effects of sex and body composition. *J Therm Biol.* 2017; 65: 41-7. PMID: 28343574. DOI: 10.1016/j.jtherbio.2017.01.014
9. Guillot X, Tordi N, Mourot L, Demougeot C, Dugue B, Prati C, Wendling D. Cryotherapy in inflammatory rheumatic diseases: a systematic review. *Expert Review of Clinical Immunology.* 2014; 10(2): 281-94. PMID: 24345205. DOI: 10.1586/1744666X.2014.870036
10. Hirvonen H, Kautiainen H, Moilanen E, Mikkelsson M, Leirisalo-Repo M. The effect of cryotherapy on total antioxidative capacity in patients with active seropositive rheumatoid arthritis. *Rheumatol Int.* 2017; 37(9): 1481-7. DOI: 10.1007/s00296-017-3771-9
11. Lubkowska A, Chudecka M, Klimek A, Szygula Z, Fraczek B. Acute effect of a single whole-body cryostimulation on prooxidant-antioxidant balance in blood of healthy, young men. *Journal of Thermal Biology.* 2008; 33(8): 464-7. DOI: 10.1016/j.jtherbio.2008.08.003
12. Miller E, Markiewicz Ł, Saluk J, Majsterek I. Effect of short-term cryostimulation on antioxidative status and its clinical applications in humans. *Eur J Appl Physiol.* 2012; 112 (5): 1645-52. PMID: 21874554. PMCID: PMC3324698. DOI: 10.1007/s00421-011-2122-x
13. Peres D, Sagawa YJr, Dugué B, Domenech SC, Tordi N, Prati C. The practice of physical activity and cryotherapy in rheumatoid arthritis: systematic review. *Eur J Phys Rehabil Med.* 2017; 53(5): 775-87. DOI: 10.23736/S1973-9087.16.04534-2
14. Sieron A, Cieslar G, Stanek A, Eds. *Cryotherapy. Theoretical bases, biological effects, clinical applications.* Al-famedica press; 2010. 158 s. [Polish]
15. Stanek A, Cholewka A, Cieslar G, Rosmus-Kuczia I. The assessment of the analgesic action of whole-body cryotherapy in patients with ankylosing spondylitis. *Fizjoterapia Polska.* 2011; 11(1): 49-55. [Polish]
16. Stanek A, Cielar G, Strzelczyk J, Kasperczyk S, Sieroń-Stoltny K, Wiczkowski A, et al. Influence of cryogenic temperatures on inflammatory markers in patients with ankylosing spondylitis and healthy volunteers. *Polish J of Environ. Stud.* 2010; 19(1): 167-75. [Polish]
17. Stanek A, Sieroń-Stoltny K, Romuk E, Cholewka A, Wielkoszyński T, Cieślak G, et al. Whole-Body Cryostimulation as an Effective Method of Reducing Oxidative Stress in Healthy Men. *Adv Clin Exp Med.* 2016; 25(6): 1281-91. DOI: 10.17219/acem/65980

УДК 616.711-007.17+615.832.96+615.835

КЛИНИКО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕТОДА ОБЩЕЙ ЭКСТРЕМАЛЬНОЙ АЭРОКРИОТЕРАПИИ В ЛЕЧЕНИИ ДЕГЕНЕРАТИВНО-ДИСТРОФИЧЕСКИХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ПОЗВОНОЧНИКА

Панченко О. А., Онищенко В. О., Сердюк И. А.

Резюме. В статье представлены результаты исследований эффективности лечения пациентов с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями позвоночника с применением общей экстремальной аэрокриотерапии по разработанной методике.

В исследовании добровольно приняли участие 178 человек с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями позвоночника с доминирующим в клинической картине болевым синдромом на базе ГУ «Научно-практический медицинский реабилитационно-диагностический центр МЗ Украины». В качестве объекта, создающего экстремально низкую температура (ниже -100°C), применялась криокамера «Cryo Therapy Chamber «Zimmer Midizin Systeme» (Германия). Исследуемые на момент начала криолечения не принимали каких-либо медикаментозных обезболивающих препаратов. Сеансы криотерапевтического воздействия проводились по методике О.А. Панченко: длительность пребывания пациента в предкамере перед входом в основную камеру составляет 30с, после выхода из нее – 10 с; нахождение в основной камере: 1-й день – 30 с, 2-ой день – 1 мин, 3-й день – 2 мин, 4-й и последующие дни – 3-4 мин; количество процедур в курсе составляет от 20 до 30.

В результате лечения у пациентов наблюдалось исчезновение болевого синдрома у 122 человек (68,5%), заметное уменьшение болевого синдрома у 56 человек (31,5%) ($p < 0,05$), увеличение повседневной двигательной активности у 82 человек (46%), уменьшение ограничения при стоянии и ходьбе у 163 пациентов (91,5%). Срок купирования вертеброгенного болевого синдрома составил 2-5 дней, корешкового – 4-12 дней.

Применение метода общей экстремальной аэрокриотерапии в восстановительном лечении лиц с дегенеративно-дистрофическими заболеваниями позвоночника, позволило достичь максимально быстрой эффективности в борьбе с болевым и мышечно-тоническим синдромами, укрепить мышечный каркас, увеличить объем движений и выносливость статических нагрузок, улучшить качество лечения.

Ключевые слова: общая экстремальная аэрокриотерапия, индивидуализация, терморегуляция, мышечная сила, выносливость.

UDC 616.711-007.17+615.832.96+615.835

Clinical and Functional Assessment of the Effectiveness of the General Extreme Aerocryotherapy Method in Treatment of Degenerative-Dystrophic Diseases of the Spine

Panchenko O., Onishenko V., Serdyuk I.

Abstract. The article represents the results of studies on the effectiveness of the treatments of patients with the spine degenerative-dystrophic diseases using general extreme aerocryotherapy according to the developed methodology.

Material and methods. The study was done on 178 voluntary patients with the spine degenerative-dystrophic diseases with a dominating pain syndrome. The research was made on the basis of the State Institute "Scientific and Practical Medical Rehabilitation and Diagnostic Centre of the Ministry of Health in Ukraine". As an object to create an extremely low temperature (below – 100 degrees Celsius), a cryochamber "Cryotherapy Chamber "Zimmer Midizin Systeme" (Germany) was used which allows for both individual and group (3-4 people) sessions of cryo-therapeutic exposure. Patients who took part in the study at the onset of cryotherapy did not take any anesthetic drugs (medication). The sessions of cryotherapy were carried out according to the O. A. Panchenko's method: the duration of the patients' stay in the pre-chamber before entering the main chamber was 30 seconds, after leaving it was 10 seconds; in the main chamber: first day was for 30 seconds, second day was for a minute, third day was for 2 minutes, fourth and subsequent days were for 3-4 minutes. The whole course included from 20 to 30 procedures.

Results and discussions. As a result of the treatment, patients experienced the disappearance of pain syndrome (122 patients – 68.5%), a noticeable decrease in pain syndrome (56 patients – 31.5%), an increase in daily physical/motor activity (82 patients – 46%), reduced restraint on standing and walking (163 patients – 91.5%). In the clinical and neurological status, during the examination we noted a decrease in the tension of the nerve trunks, during palpation it was determined moderate tension of the back paravertebral muscles in some patients, tension symptoms were negative, impairment of sensitivity in dermatomes was absent and palpation of Valle points was not detected. The effect from a single session of general extreme aerocryotherapy was characterized by an increase in muscle strength and endurance for patients of both sexes. The term of relief of vertebral pain syndrome was 2-5 days, radicular one – 4-12 days.

Conclusions. The application of the method of general extreme aerocryotherapy in the rehabilitation treatment of people with spine degenerative-dystrophic diseases allowed achieving the most rapid effectiveness in combating pain and muscular-tonic syndromes, strengthening the muscular frame, increasing the range of motion and endurance of static loads, improving the quality of treatment.

Keywords: general extreme aerocryotherapy, individualization, thermoregulation, muscle strength, endurance.

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 31.03.2019 р.

Рекомендована до друку на засіданні редакційної колегії після рецензування