

УДК 615.8+613.6

ГІГІЕНА ПРАЦІ ПРИ ПРОВЕДЕННІ ОБ'ЄМНОГО ПНЕВМОПРЕСИНГУ

Зайцев Д. В.¹, Єщенко О. І.², Василюк-Зайцева С. В.³¹Державна установа «Інститут медицини праці імені Ю. І. Кундієва Національної академії медичних наук України», м. Київ²Українська військово-медична академія, м. Київ³Київський національний університет імені Тараса Шевченка

Вступ. Об'ємний пневмопресинг (ОП) є інноваційним і перспективним методом медичної реабілітації. В останні роки його вивченню присвячений ряд досліджень, які координуються ТОВ «ІТО «Нове в медицині»». За даними координаційного центру, за останні п'ять років обґрунтована методика патогенетичного застосування ОП при запальних процесах; виконаний огляд закордонних рекомендацій щодо застосування ОП при лімфедемі кінцівок, вироблені тимчасові консенсусні рекомендації; уперше проведена оцінка впливу ОП на ефективність фармакотерапії при гіпертонічній хворобі; уперше виявлена здатність ОП впливати на якість нічного сну. При цьому вимоги до проведення процедур ОП не є чіткими, оскільки ОП не розглядається в діючих нормативних документах.

Мета дослідження – визначити раціональні санітарні норми, гігієнічні заходи та вимоги з охорони праці при проведенні процедур ОП. Актуальність – вимоги до проведення процедур ОП не є чіткими, оскільки ОП не розглядається в чинних нормативних документах.

Матеріали та методи дослідження. Виконано аналіз вимог чинного законодавства України з урахуванням відомого досвіду організації та проведення процедур ОП.

Результати. Вимоги до приміщення наведені за ДБН В.2.2-10-2001. Приміщення не передбачає постійного перебування осіб, може проектуватися без природного освітлення, за повітрообміном відноситься до категорії «чис-тих». Вологість повітря – 40–60 %. У теплу пору року максимальна швидкість руху повітря – 0,3 м/с, допустима температура – 20–27 °С; у холодну – 0,2 м/с та 20–23 °С відповідно. Площа на одну кушетку така сама, як для електролікування чи рефлексотерапії. Розміри кушетки наведені в ДНАОП 9.1.50-2.08-86, бажано корегувати їх за зростом медичної сестри. За ДБН В.2.5-28-2006 роботу відносять до підрозряду В2; за ДСН 3.3.6.042-99 роботу відносять до категорій Па, Пб. Проведення процедури ОП не відноситься до робіт з підвищеною небезпекою, дії небезпечних і шкідливих фізичних факторів немає. При проведенні процедур необхідно мінімізувати контакт шкіри пацієнта з поверхнею пневмоманжети. Дезінфекція та технічне обслуговування апаратури виконуються згідно з рекомендаціями виробника.

Висновки. Сформульовані вимоги, виконання яких сприятиме підвищенню ефективності процедур ОП, збереженню здоров'я медичного персоналу та отриманню співставних результатів клінічних досліджень.

Ключові слова: об'ємний пневмопресинг, охорона праці

Вступ

Об'ємний пневмопресинг (ОП) є інноваційним і перспективним методом медичної реабілітації. В останні роки його вивченню присвячений ряд досліджень, які координуються ТОВ «ІТО «Нове в медицині»». За даними координаційного центру, за останні п'ять років обґрунтована методика патогенетичного застосування ОП при запальних процесах; виконаний огляд закордонних рекомендацій щодо застосування ОП при лімфедемі кінцівок, вироблені тимчасові консенсусні рекомендації; уперше проведена оцінка впливу ОП на ефективність фармакотерапії при гіпертонічній хворобі; уперше виявлена здатність ОП впливати на якість нічного сну. Розпочаті дослідження з використання ОП у ліку-

ванні бароакустичної травми ЛОР органів у бійців антитерористичної операції (АТО). Тривають дослідження з використання ОП у комплексній терапії та реабілітації широкого спектра психоневрологічних розладів у дітей. В Україні функціонують близько 70 лікувальних закладів, у яких продовжується накопичення досвіду використання ОП при різних захворюваннях. Серед перспектив найближчого часу намічені дослідження з використання ОП при алергіях та інфекційних хворобах, розладах репродуктивної діяльності, порушеннях психіки. З 2016 року розпочаті дослідження з використання ОП у комплексній реабілітації військовослужбовців, мирного населення зони бойових дій, переселених осіб і членів їхніх сімей з посттравматичним стресовим розладом.

Масштабність дослідницької роботи, різноманіття умов, у яких надається медична допомога та проводяться клінічні дослідження, передусім багаточентрові, а також додержання безпечних умов праці медичних працівників і високої якості медичних послуг вимагають раціональної стандартизації умов, у яких мають проводитися процедури ОП.

Державне регулювання санітарно-гігієнічних норм і вимог щодо охорони праці при здійсненні фізіотерапевтичних процедур забезпечується чинними нормативними актами [1–3]. Водночас стосовно ОП такі норми та вимоги недостатньо визначені, оскільки ця терапевтична технологія в явному вигляді в цих документах не зазначена. Передусім це викликано тим, що в Україні ОП є порівняно молодим видом медичної реабілітації. Апаратура для виконання процедур ОП уперше в Україні зареєстрована в 1996 році, а сама технологія рекомендована до використання в закладах МОЗ України лише з 2001 року [4], тобто, після того, як були впроваджені регулюючі нормативні акти. Окрім того, відсутня усталена термінологія. У різних джерелах ОП може згадуватися як пневмомасаж, синкардіальний масаж, пресотерапія, апаратний лімфодренаж, локальна баротерапія, переміжна пневматична компресія, послідовна пневматична компресія [5]. У судинній хірургії, косметології та медичній реабілітації пневмокомпресійна терапія має суттєві розбіжності в задачах, контингенті пацієнтів, умовах надання медичної допомоги, вимогах до підготовки персоналу та можливостей медичної апаратури, тому доцільно розрізнити ці напрями, називаючи їх, відповідно: переміжною пневматичною компресією, пресотерапією та об'ємним пневмопресингом.

При організації кабінету ОП, а також при перевірці роботи такого кабінету необхідно спиратись на адекватні санітарно-гігієнічні та працевохоронні вимоги. Досі реалізовувалися два шляхи вирішення цієї проблеми. По-перше, брали за основу наявні законодавчі вимоги, наприклад, для баромасажу або пневмомасажу — однак, немає певності, що в нормативних документах під вказаними назвами розглядається саме ОП. По-друге, екстраполювали норми, розроблені для відомих процедур і методів, які мають певні спільні риси з ОП. Однак лишається незрозумілим, у якій галузі медицини слід знаходити такі аналоги, оскільки не вирішене остаточно питання, чи слід розглядати ОП як різновид масажу, чи як різновид фізіотерапії.

З одного боку, ОП здебільшого проводять в умовах фізіотерапевтичних відділень або кабінетів [6, 7]. Його можна описати в термінах фізіотерапії (лікувальний фізичний фактор, доза). Як саме масаж ОП виступає досить нетрадиційним методом. Зокрема, застосування деяких постулатів масажу (неприпустимість рухів проти лімфатичного відтоку, суворі вимоги до стану шкіри пацієнта) у практиці ОП вважається необґрунтованим. З іншого боку, ОП як масаж може згадуватися в регламентуючих документах, а саме: «масаж з використанням апаратів», «баромасаж» [8], «апаратний пневмомасаж» [6, 7]. До того ж як фізіотерапія ОП недостатньо явно описаний у навчальній і довідковій літературі (у вітчизняній традиції — В. М. Боголюбов, В. С. Улащик, О. А. Владимиров — згадується як «локальна баротерапія»). Імовірно, ОП слід вважати проміжним методом. Від рішення цієї дилеми залежить, у курсі якої навчальної дисципліни має розглядатись ОП, спеціалісти якого профілю мають ним володіти та допускатись до роботи. У закордонній практиці ОП відносять до окремого виду лікування — компресійної терапії — але в Україні такий клас лікувальних втручань не виділений.

Мета дослідження — визначити раціональні санітарні норми, гігієнічні заходи і вимоги з охорони праці при організації проведення процедур ОП задля підвищення їхньої терапевтичної ефективності, збереження здоров'я та працездатності медичного персоналу та отримання співставних результатів при багаточентрових клінічних дослідженнях.

Рекомендації авторів можуть братися до уваги при здійсненні процедур переміжною пневматичною компресією (у хірургічній практиці) і пресотерапії (у косметологічній практиці), хоча безпосередньо специфіка цих видів компресійної терапії тут не відображена.

Матеріали та методи дослідження

Було проаналізовано вимоги чинного законодавства України щодо облаштування приміщення, медичних меблів, умов мікроклімату, охорони праці та санітарного режиму. У разі виявлення законодавчих лакун, враховуючи відомі відгуки користувачів пневмокомпресійної медичної апаратури та власний досвід проведення процедур ОП у різних умовах, як довідкові дані було враховано норми, які були чинними раніше. Враховані санітарні та гігієнічні норми згідно з наказом МОЗ України від 8 квітня 2014 року № 248 [1].

Результати дослідження та їх обговорення

Вимоги до приміщення наведені в ДБН В.2.2-10-2001 [9]. Площа приміщення повинна дозволити розміщення процедурної кушетки, тумби для встановлення апарата і зберігання його комплектуючих частин, а також проходу вздовж однієї з бічних сторін кушетки для пацієнта й доступу медичної сестри. При необхідності повинен бути стілець для переодягання пацієнта та розміщення його особистих речей на час процедури, якщо для цього не влаштоване окреме місце. При організації декількох процедурних місць (кабін) слід передбачати прохід до них шириною не менше ніж 1 м. У цьому самому приміщенні розміщується робоче місце медичної сестри для ведення медичної документації та спостереження за станом пацієнтів під час проведення процедур. На відміну від масажу проведення процедур ОП не передбачає наявності доступу до кушетки зусібіч. Тому площа на одну кушетку має бути такою, як для електролікування чи рефлексотерапії (6 м²), а разом з загальною площею приміщення — не менше ніж 12 м². Спеціальних вимог до покриття підлоги, оздоблення стін і стелі, матеріалу меблів специфіка процедур ОП не висуває. Однак слід зауважити, що для подовження строку експлуатації пневмокомпресійної апаратури слід приділяти особливу увагу видаленню пилу з приміщення, тому матеріали покриття та розташування меблів повинні дозволити регулярне вологе прибирання, графік якого, як і інші вимоги до приміщення, формується згідно з чинним законодавством залежно від специфіки конкретного лікувально-профілактичного закладу.

Вимоги до кушетки. За ДНАОП 9.1.50-2.08-86 параметри кушетки для масажних процедур становлять: висота — 80 см, довжина — 195–200 см, ширина — 65 см [2]. Параметри кушетки впливають на фізичне навантаження, яке отримує медична сестра під час проведення процедур. Проведення процедури включає зміну пози пацієнта чи його переміщення на кушетці (активне або за допомогою медичної сестри), а також закріплення пневмоманжети на тілі пацієнта, що передбачає необхідність періодичного короточасного підймання пневмоманжети, утримання її на тілі пацієнта, застібання. При цьому в сестри може виникати потреба нахилитися, дотягнутися до місця застібки. Тривалість цих маніпуляцій зазвичай складає 0,3–2,0 хв, самої процедури — не менше ніж 6 хв. Тому

фізичне навантаження, яке відчуває медична сестра, може на певний час стати безперервним, якщо процедури ОП проводяться одночасно трьома та більшої кількості пацієнтів. З огляду на це, якщо є можливість корекції розмірів кушетки, їх доцільно узгоджувати з антропометричними даними медичної сестри, а також пацієнта. При сидінні на кушетці пацієнт має бути не вищим за медсестру, яка стоїть біля кушетки. Висота кушетки має бути не нижчою за пальцеву точку медсестри (рука вільно опущена, пальці повністю випростані та торкаються кушетки) і, бажано, нижчою за рівень зап'ястка пацієнта, інакше його самостійні підйом на кушетку та спуск з неї будуть ускладненими. У стаціонарних лікувальних закладах, де процедури можуть проводитись пацієнтам з обмеженою рухливістю, можливо використовувати кушетки, які є рівними за висотою носилкам. Ширина кушетки має дозволити пацієнту вільно лежати, злегка розвівши руки (при проведенні процедур на руці та комірцевій зоні). Покриття кушетки повинне бути цупким, не тканим, придатним для вологого прибирання та дезінфекції, з низькою теплопровідністю, без утворення статичної електрики, рівним і помірно твердим (з шаром пом'ягшувача для тривалого перебування на кушетці для проведення процедури). Для підвищення комфорту пацієнта кушетка може облаштовуватися додатковими пристосуваннями (валиками, подушечками) з покриттям, що має вищезазначені властивості.

Вимоги до освітлення. Приміщення для процедур ОП не відноситься до приміщень з постійним перебуванням пацієнтів. Розміщення процедурних у підвальних і цокольних приміщеннях не дозволяється (ДБН В.2.2-9-2009, Додаток Г). Освітлення має бути достатнім і зручним для ведення медичної документації та маніпуляцій медичної сестри з медичною технікою, і водночас не заважати розслабленню пацієнта. Допустимою є відсутність природного освітлення при використанні розрядних джерел світла [9, 10]. Проведення маніпуляцій з пневмоманжетою та блоком управління пневмокомпресійного апарату передбачає розрізнення об'єктів з найменшим розміром понад 0,5 мм при фіксованій лінії зору та відносній тривалості зорового навантаження менше ніж 70 % часу, тому відноситься до підрозряду зорової роботи В2 [10]. У цьому випадку нормативні значення коефіцієнта природного освітлення (бокового) — 0,5 %, при штучному освітленні освітленість на робочій

поверхні — 100 лк, циліндрична освітленість не нормується, показник дискомфорту — 60, коефіцієнт пульсації освітленості — не більше ніж 20 % [10]. Робоче місце медичної сестри за необхідності освітлюється додатково.

Вимоги до вентиляції та стану повітря. При проведенні процедур ОП виділення різких запахів, парів, вологи з перевищенням норм відносної вологості, тепловиділення з утворенням теплової напруги — відсутні, тому стосовно повітрообміну приміщення, де проводять процедури, можна віднести до категорії «чистих» [9]. У таких приміщеннях облаштовується змішана природна витяжна та механічна припливна вентиляція, або механічна припливно-витяжна вентиляція з кратністю припливу 1,5, а витяжки — 2,0 об'єму за 1 год [9].

Зростання кількості кисню в артеріальній крові та периферичних тканинах, яке може відмічатися в разі проведенні процедур ОП, пояснюється активізацією легеневого кровообігу та не супроводжується підвищенням навантаженням на дихальну систему. Тому особливих вимог до хімічного складу повітря не висувається, окрім спеціальних випадків з урахуванням профілю пацієнтів. На іонізацію повітря робота пневмокомпресійної апаратури значимо не впливає. Рекомендований аероіонний склад повітря: концентрація аероіонів позитивної поляризації — від 400 до 50 000 іон/см³; концентрація аероіонів негативної поляризації — від 600 до 50 000 іон/см³; коефіцієнт уніполяризації — від 0,4 до 1,0. Кількісний вміст CO₂ повинен складати не більше ніж 400 см³/м³ [11]. Водночас можна очікувати зростання ефективності терапії в разі підтримання високої якості повітря в лікувальному приміщенні.

Вимоги до температури повітря. Під час процедури пацієнт одягнений і за потреби може бути укритий ковдрою. Однак слід врахувати, що під час процедури можливе незначне збільшення теплопродукції та тепловіддачі за рахунок активного шкірного кровообігу. Тому оптимальна температура в приміщенні має бути в теплий період року на рівні 20–23 °С (допускається до 27 °С), у холодний — 20–21 °С (допускається до 23 °С) [12], якщо немає інших вимог при урахуванні профілю пацієнтів. Нижня межа температури повітря рекомендована за ГОСТ 30494-2011, оскільки окрім медичного персоналу в приміщенні присутні пацієнти з мінімальною руховою активністю [13]. Подальше підвищення температури повітря може негативно вплинути на працездатність медичного персоналу. При застосуванні норм

ДСН 3.3.6.042-99 рекомендується орієнтуватися на показники для фізичної роботи середньої важкості (категорії Па або Пб, залежно від місцевих умов медичного закладу та модифікації пневмокомпресійного апарату). Вологість повітря повинна забезпечувати дихальний і температурний комфорт з урахуванням профілю пацієнтів, і в загальному випадку знаходитись у межах 40–60 % [12, 14]. Максимальна швидкість руху повітря в приміщенні в холодний період року — 0,2 м/с, у теплий період — 0,3 м/с [12].

Вимоги з охорони праці. Проведення процедур ОП та експлуатація призначеної для них медичної апаратури не відносяться до робіт з підвищеною небезпекою за переліком, затвердженим Держнаглядом України [15]. Впливу на персонал небезпечних і шкідливих фізичних виробничих факторів немає, якщо інше не вказане в технічній документації на конкретний пневмокомпресійний прилад, що вводиться в експлуатацію. При використанні деяких моделей пневмокомпресійних апаратів можливе підвищення рівня постійного широкосмугового шуму на робочому місці. У таких випадках компресор розміщується в коморі або тумбі зі звукоізоляційним покриттям. Гранично допустимим рівнем шуму на робочому місці медсестри та на кушетці є 50 дБА [16]. Для запобігання ураження статичною електрикою прилад заземлюється. Пневмокомпресійний прилад або окремі його вузли мають проходити планове профілактичне технічне обслуговування у терміни, рекомендовані виробником.

За відгуками медичних сестер, факторами, які найбільше впливають на важкість праці (переважне навантаження на опорно-руховий апарат), є кількість пацієнтів, які одночасно отримують процедури (оптимально 3–4), та профіцит чи дефіцит вільного часу в розкладі процедур. Вплив цих факторів залежить від навиків роботи медичної сестри. Орієнтовна максимальна оцінка важкості праці медичної сестри була проведена з розрахунку одночасної роботи з 5 пацієнтами при тривалості робочої зміни 7,5 год. За основними показниками важкості праці виконана робота була віднесена до категорії легкої праці; за робочою позою — до праці середньої важкості. Водночас віднесення факторів до конкретного класу має визначатися за фактично вимірними параметрами виробничого середовища й трудового процесу для конкретного робочого місця.

Вимоги до санітарного режиму. При проведенні процедур необхідно мінімізувати безпосередній

контакт шкіри пацієнта з поверхнею текстильного чохла пневмоманжети, оскільки можливості з його чистки, прання та дезінфекції є обмеженими. З цією метою пацієнт отримує процедури в спеціально виділеному для цього змінному одязі з довгими рукавами та штанами. У разі наявності вибору матеріалу одягу перевага надається бавовняним і м'яким лляним тканинам. Заміна предметів одягу проводиться за необхідністю, не рідше ніж щотижня, шарпеток — щоденно. Корекцій у режимі перев'язок не потрібно. При нанесенні зовнішніх лікарських форм — на поверхню шкіри, а при раневих чи інших виділеннях — поверх пов'язки накладається водонепроникна плівка. Для додаткового обмеження контакту одягу з пневмоманжетою можна використати індивідуальні простиралдо та

чіпець. Їх заміна при багаторазовому використанні проводиться згідно з інструкцією [17], причому простиралдо відноситься до категорії постільної білизни, а чіпець до категорії постільної або натільної білизни залежно від умов лікувального закладу. У випадку необхідності дезінфекція проводиться згідно з рекомендаціями виробника.

Висновки

Сформульовано стандартні вимоги, виконання яких дасть можливість підвищити ефективність процедур ОП, зберегти здоров'я задіяного в їхньому проведенні медичного персоналу та отримати співставні результати при проведенні клінічних досліджень.

Література

1. Про затвердження Державних санітарних норм та правил «Гігієнічна класифікація праці за показниками шкідливості та небезпечності факторів виробничого середовища, важкості та напруженості трудового процесу»: наказ МОЗ України від 08.04.2014 р. № 248 [Електронний документ]. Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0472-14>. Назва з екрана.

2. ДНАОП 9.1.50-2.08-86 (ОСТ 42-21-16-86) «Відділення, кабінети фізіотерапії. Загальні вимоги безпеки» [Електронний документ]. Режим доступу: https://dnaop.com/html/43400/doc-ДНАОП_9.1.50-2.08-86. Назва з екрана.

3. Министерство здравоохранения СССР. Типовая инструкция по охране труда для персонала отделений, кабинетов физиотерапии от 08.09.1987 г. [Електронний документ]. Режим доступу : <http://www.physiotherapy.ru/specialist/normativnie-dokumenty/instrukciya-po-ohrane-truda.html>. Назва з екрана.

4. Таршинов І. В., Таршинова Л. О. Медичний комплекс «Біорегулятор» для об'ємного пневмопресингу. Перелік наукової (науково-технічної) продукції, призначеної для впровадження досягнень медичної науки у сферу охорони здоров'я. Вип. 14–15. 2001. № 109/15/01. С. 55–56.

5. Таршинова Л. А., Ельчиц Т. В., Зайцев Д. В. Теория и практика объемного пневмопрессинга; под науч. ред. Лободы М. В. Saarbrücken : LAP Lambert Academic Publishing, 2015. 250 с.

6. Про затвердження табелів оснащення виробами медичного призначення структурних підрозділів закладів охорони здоров'я: наказ МОЗ України від 05.06.1998 № 153 [Електронний документ]. Режим

доступу: http://www.moz.gov.ua/ua/portal/dn_19980605_153.html. Назва з екрана.

7. Про затвердження Примірної таблиці оснащення медичним обладнанням та виробами медичного призначення обласної лікарні: наказ МОЗ України від 03.11.2008 № 631 [Електронний документ]. Режим доступу: <http://document.ua/pro-zatverdzhennja-primirnogo-tabelja-osnashennja-medichnim-doc12100.html>. Назва з екрана.

8. Про затвердження Тимчасових галузевих уніфікованих стандартів медичних технологій діагностично-лікувального процесу стаціонарної допомоги дорослому населенню в лікувально-профілактичних закладах України та Тимчасових стандартів обсягів діагностичних досліджень, лікувальних заходів та критеріїв якості лікування дітей: наказ МОЗ України від 27.07.1998 № 226 [Електронний документ]. Режим доступу: http://www.moz.gov.ua/ua/portal/dn_19980727_226.html. Назва з екрана.

9. ДБН В.2.2-10-2001 «Будинки і споруди. Заклади охорони здоров'я» [Електронний документ]. Режим доступу: https://dnaop.com/html/3534/doc-ДБН_В.2.2-10-2001. Назва з екрана.

10. ДБН В.2.5-28-2006 «Інженерне обладнання будинків і споруд. Природне та штучне освітлення» [Електронний документ]. Режим доступу: https://dnaop.com/html/29536/doc-ДБН_В.2.5-28-2006. Назва з екрана.

11. Санитарно-гигиенические нормы допустимых уровней ионизации воздуха производственных и общественных зданий, утв. заместителем Главного государственного санитарного врача СССР от 12.02.1980 № 2152-80 [Електронний документ]. Режим доступу: https://dnaop.com/html/2296/doc-ГН_2152-80. Назва з екрана.

12. Санітарні норми мікроклімату виробничих приміщень, затв. постановою Головного державного санітарного лікаря України від 01.12.1999 № 42 [Електронний документ]. Режим доступу: http://www.uazakon.com/documents/date_42/pg_ikcfj.htm. Назва з екрана.

13. Межгосударственный стандарт «Здания жилые и общественные. Параметры микроклимата в помещениях» от 01.01.2013. Москва : Стандартинформ, 2013. 15 с.

14. СНиП 2.04.05-91 «Отопление, вентиляция и кондиционирование». Госстрой СССР [Електронний документ]. Режим доступу: https://dnaor.com/html/1671/doc-СНиП_2.04.05-91_У. Назва з екрана.

15. Про затвердження Типового положення про порядок проведення навчання і перевірки знань з питань охорони праці та Переліку робіт з підвищеною небезпекою: наказ Державного комітету України з

нагляду за охороною праці від 26.01.2005 № 15 [Електронний документ]. Режим доступу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0231-05>. Назва з екрана.

16. Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку, затв. постановою Головного державного санітарного лікаря України від 01.12.1999 № 37 [Електронний документ]. Режим доступу: https://dnaor.com/html/1642/doc-ДСН_3.3.6.037-99. Назва з екрана.

17. Про затвердження Інструкції зі збору, сортування, транспортування, зберігання, дезінфекції та прання білизни у закладах охорони здоров'я Міністерство охорони здоров'я України: наказ МОЗ України від 30.04.2014 № 293 [Електронний документ]. Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0556-14>. Назва з екрана.

Зайцев Д. В.¹, Ещенко А. И.², Василюк-Зайцева С. В.³

ГИГИЕНА ТРУДА ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ОБЪЕМНОГО ПНЕВМОПРЕССИНГА

¹Государственное учреждение «Институт медицины труда имени Ю. И. Кундиева Национальной академии медицинских наук Украины», г. Киев

²Украинская военно-медицинская академия, г. Киев

³Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко, г. Киев

Введение. Объемный пневмопрессинг (ОП) является инновационным и перспективным методом медицинской реабилитации. В последние годы его изучению посвящен ряд исследований, которые координируются ООО «ИТО "Новое в медицине"». По данным координационного центра, за последние пять лет обоснована методика патогенетического применения ОП при воспалительных процессах; выполнен обзор зарубежных рекомендаций по применению ОП при лимфедеме конечностей, произведены временные консенсусные рекомендации; впервые проведена оценка влияния ОП на эффективность фармакотерапии при гипертонической болезни; впервые обнаружена способность ОП влиять на качество ночного сна. При этом требования к проведению процедур ОП не четкие, поскольку ОП не рассматривается в действующих нормативных документах.

Цель исследования – определить рациональные санитарные нормы, гигиенические мероприятия и требования по охране труда при проведении процедур ОП.

Материалы и методы исследования. Были проанализированы требования действующего законодательства Украины с учетом известного опыта проведения процедур ОП.

Результаты. Требования к помещению приведены в ДБН В.2.2-10-2001. Помещение не предусматривает постоянного пребывания людей, может проектироваться без естественного освещения, по воздухообмену относится к категории «чистых». Влажность воздуха – 40–60%. В теплый период года максимальная скорость движения воздуха – 0,3 м/с, допустимая температура – 20–27 °С; в холодный – 0,2 м/с и 20–23 °С соответственно. Площадь на одну кушетку такая же, как для электролечения или рефлексотерапии. Размеры кушетки приведены в ДНАОП 9.1.50-2.08-86, желательнее корректировать их по росту медицинской сестры. По ДБН В.2.5-28-2006 работу относят к подразряду В2. По ДСН 3.3.6.042-99 работу относят к категориям IIa, IIб. Проведение процедуры ОП не относится к работам с повышенной опасностью; воздействия опасных и вредных физических факторов нет. При проведении процедур необходимо минимизировать контакт кожи пациента с поверхностью пневмоманжеты. Дезинфекция и техническое обслуживание прибора проводятся по рекомендациям производителя.

Выводы. Сформулированы требования, выполнение которых будет способствовать повышению эффективности процедур ОП, сохранению здоровья медицинского персонала и получению сопоставимых результатов клинических исследований.

Ключевые слова: объемный пневмопрессинг, охрана труда

Zaitsev D. V.¹, Yeschenko O. I.², Vasylyuk-Zaytseva S. V.³

OCCUPATIONAL HEALTH IN USING A VOLUMETRIC PNEUMOPRESSING METHOD

¹State Institution «Kundiiev Institute of Occupational Health of the National Academy of Medical Sciences of Ukraine», Kyiv

²Ukrainian Militari Medikal Academy, Kyiv

³Taras Shevchenko National University of Kyiv

Background. Volume pneumopressing (OP) is an innovative and promising method of medical rehabilitation. In recent years, a number of studies have been devoted to its study. However, the requirements for performing OP procedures are not clear, since the use of OP is not considered in the current regulatory documents

Materials and methods. The requirements of the current legislation of Ukraine were analyzed with due account of the known experience on conducting VP procedures.

Results. The requirements for premises for using OP are laid down in the Acting Building Norms (DBN) B.2.2-10-2001. The premises do not provide for permanent people staying, so they can be designed without natural light. The air exchange refers to the category «clean». The humidity should be 40–60 %. In the warm season, the maximum speed of the air movement can be 0,3 m/s, while the temperature – 20–27 °C; in the cold season is should be 0,2 m/s and 20–23 °C, respectively. The area for a couch can be the same as for electrotherapy or reflexotherapy. The dimensions of the couch are given in DNAOP 9.1.50-2.08-86 and it is desirable to adjust them to the height of a nurse. The work is classified according to DBN B.2.5-28-2006 as the category B2 and according to DSN 3.3.6.042-99 as IIa, IIb. The procedure of VP is not referred to harmful work and there is no exposure to harmful and dangerous physical factors. When conducting the procedure it is necessary to minimize contacts of a patient's skin with the surface of the cuff. The disinfection and maintenance of the device are conducted according to the manufacturer's recommendations.

Conclusion. The implementation of the proposed requirements enables to improve the effectiveness of VP procedures, promote the health of the medical personnel and to obtain the comparable results of future trials.

Key words: volumetric pneumopressing, occupational health

References

1. Ministry of Health of Ukraine (2014). Order No.248 of April 8, 2014. On approval of the State sanitary norms and rules «Hygienic classification of labor by indicators of harmfulness and danger of factors of the work environment, severity and intensity of the work process» [Online]. Available at: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0472-14/> (Accessed: 16 August 2018).
2. DNAOP 9.1.50-2.08-86 (OST 42-21-16-86). (1986). Departments, physiotherapy rooms. General safety requirements [Online]. Available at: https://dnaop.com/html/43400/doc-ДНАОП_9.1.50-2.08-86/ (Accessed: 16 August 2018).
3. Ministry of Health of the USSR (1987). (2018). Typical instructions on work protection for the personnel of departments, physiotherapy rooms [Online]. Available at: <http://www.physiotherapy.ru/specialist/normativnie-dokumenty/instrukciya-po-ohrane-truda.html/> (Accessed: 16 August 2018).
4. Tarshynov I. V. and Tarshynova L. A. (2001). «Medical complex “Bioregulator” for volumetric pneumopressing», List of scientific (scientific and technical) products intended for implementation of achievements of medical science in the field of health protection, Issue 14-15, 55-56.
5. Tarshynova L. A., Yelchits T. V. and Zaitsev D. V. (2015). Teoriya i praktika ob'yemnogo pnevmopressinga [Theory and practice of volumetric pneumopressing], Loboda M.V. (ed.), LAP Lambert Academic Publishing, Saarbrucken.
6. Ministry of Health of Ukraine (1998). Order No.153 of June 5, 1998. On approval of the list of equipmentof devices of medical destination for structural subdivisions of health care institutions [Online]. Available at: http://www.moz.gov.ua/ua/porta/dn_19980605_153.html/ (Accessed: 16 August 2018).
7. Ministry of Health of Ukraine (2008). Order No. 631 of November 3, 2008. On approving the approximate list of medical equipment and products of medical destination for a regional hospital [Online]. Available at: <http://document.ua/pro-zatverdzhennja-primirnego-tabelja-osnashennja-medichnim--doc12100.html/> (Accessed: 16 August 2018).
8. Ministry of Health of Ukraine (1998). Order No.226 of July 27, 1998. On approval of temporary branch unified standards of medical technologies for the diagnostic-therapeutic process of he inpatientcare to the adult population in medical-prophylactic institutions of Ukraine and provisional standards for diagnostic investigations, therapeutic measures and quality criteria for children treatment [Online]. Available at: http://www.moz.gov.ua/ua/porta/dn_19980727_226.html/ (Accessed: 16 August 2018).
9. State Committee of Ukraine n Construction and Architecture (2001). Order No.2 of January 4, 2001. DBN B.2.2-10-2001. Buildings and constructions. Healthcare

facilities [Online]. Available at: https://dnaop.com/html/3534/doc-ДБН_В.2.2-10-2001/ (Accessed: 16 August 2018).

10. Ministry of Regional Development and Construction of Ukraine (2008). Order No.153 of April 11, 2008. DBN B.2.5-28-2006. Engineering equipment of buildings and constructions. Natural and artificial lighting [Online]. Available at: https://dnaop.com/html/29536/doc-ДБН_В.2.5-28-2006/ (Accessed: 16 August 2018).

11. Deputy Chief State Sanitary Doctor of the USSR (1980). Sanitary-hygienic norms of permissible levels of air ionization for industrial and public buildings. Approved by the resolution No.2152-80 of February 12, 1980. [Online]. Available at: https://dnaop.com/html/2296/doc-ГН_2152-80/ (Accessed: 16 August 2018).

12. Chief State Sanitary Doctor of Ukraine (1999). Sanitary norms for the microclimate of industrial premises. Approved by the resolution No.42 of December 1, 1999 [Online]. Available at: http://www.uazakon.com/documents/date_42/pg_ikcfxj.htm/ (Accessed: 16 August 2018).

13. Interstate scientific and technical commission on standardization, technical norms and conformity assessment in building (2013). Interstate standard "Buildings: residential and public. The parameters of

microclimate in premises [Online]. Available at: http://online.budstandart.com/ua/catalog/doc-page.html?id_doc=66378/ (Accessed: 16 August 2018).

14. State Committee of Ukraine on Urban Planning and Architecture (1996). SNiP 2.04.05-91 Heating, ventilation and air conditioning [Online]. Available at: https://dnaop.com/html/1671/doc-СНІП_2.04.05-91_У/ (Accessed: 16 August 2018).

15. State Committee of Ukraine on Supervision of Work Protection (2005). Order No.15 of January 1, 2005. On approval of the Model provision on the procedure for training and testing of knowledge on occupational safety and the List of extreme dangerous work [Online]. Available at: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/z0231-05/> (Accessed: 16 August 2018).

16. Chief State Sanitary Doctor of Ukraine (1999). Sanitary norms of production noise, ultrasound and infrasound. Approved by the resolution No.37 of December 1, 1999 [Online]. Available at: https://dnaop.com/html/1642/doc-ДЧ_3.3.6.037-99/ (Accessed: 16 August 2018).

17. Ministry of Health of Ukraine (2014). Order No.293 of April 30, 2014. On approval of instructions on collecting, sorting, transporting, storing, disinfecting and washing clothes in health facilities [Online]. Available at: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/z0556-14/> (Accessed: 16 August 2018).

ORCID ID співавторів та їхній внесок у підготовку та написання статті:

Зайцев Д. В. (ORCID ID 0000-0002-0841-1504) – літературний пошук, участь в аналізі медичних літературних даних, надання оригінальних даних щодо проведення процедури об'ємного пневмопресингу, оформлення тексту;
Єценко О. І. – розробка мети та задач дослідження, обґрунтування теми, наукове керівництво, участь у літературному пошуку, участь в аналізі медичних літературних даних;
Василюк-Зайцева С. В. (ORCID ID 0000-0002-0875-462X) – участь у літературному пошуку, аналіз технічних літературних даних.

Інформація щодо джерел фінансування дослідження: дослідження виконано за темою «Встановити психофізіологічні закономірності змін розумової працездатності учасників АТО в процесі реабілітації», № держреєстрації 0116U000449.

Надійшла: 27 липня 2018 р.

Контактна особа: Зайцев Дмитро Валерійович, молодший науковий співробітник, лабораторія психофізіології праці, ДУ «Інститут медицини праці імені Ю. І. Кундієва НАМН України», буд. 75, вул. Саксаганського, м. Київ, . Тел.: + 38 0 95 793 83 35. Електронна пошта: suhanovik@gmail.com