

Iurii Popadiukha, Sergey Sychev. Features of the Restoration of Technical Skills in Weightlifting after Damage to the Shoulder Joint. The article discusses the features of the use of kinesiotherapy, massage and special physical exercises to restore the technique of performing a jerk and push in weightlifting. The purpose of the work is to analyze the peculiarities of the influence of a complex of methods of kinesiotherapy, massage and special physical exercises for the effective restoration of technical skills in weightlifting after shoulder injuries, checking it in the training and competitive process. The features of injuries and diseases of the shoulder joint in weight-lifters associated with rotators of the cuff of the shoulder, recovery methods and rehabilitation programs are considered. The features of weightlifting, techniques for performing competitive exercises - jerk and push, special exercises to improve the results are considered. The anatomical features of the shoulder rotator cuff and the causes of its damage, the real history of weightlifter damage, the diagnosis of right shoulder injury, recovery methods after arthroscopic shoulder surgery by special exercises using an iron stick, dumbbells, rubber band and ribbon, barbells for competitive weight-lifting exercises are given. The methods of kinesiotyping of the shoulder, its massage and the use of special exercises of power sports for the effective recovery of technical skills in weightlifting after shoulder injuries are considered. A program has been developed to restore technical skills in snatch and push in weightlifting after a shoulder injury (training, kinesiotherapy, massage, special physical exercises). The effectiveness of the use of complex methods of kinesiotherapy, massage and special physical exercises in the training process and weightlifting competitions has been verified. According to the results of the competitions, it was confirmed that the Program effectively restores technical skills in weightlifting after shoulder injuries.

Key words: кинезиотейпирование, массаж, специальные физические упражнения, травмы плечевого сустава, тренировочный процесс.

УДК 37.037

**Анжела Ногас, Марія Стасюк, Людмила Смольська,
Петро Подоляка, Ольга Андреева**

Фізична реабілітація пацієнтів після ураження рослиною *Heracleum Sosnowskyi* Manden

Національний університет водного господарства та природокористування (м. Рівне)

Постановка наукової проблеми та її значення. У світі відомо понад 10 тис. видів небезпечних рослин, близько 700 із яких можуть викликати важкі чи смертельні отруєння людей. Токсичною речовиною отруйних рослин є різні сполуки, які належать переважно до алкалоїдів, глікозидів, кислот, смол, вуглеводнів тощо.

Найбільш небезпечною та розповсюдженою на всій території України є інвазійний вид – трансформер кавказького походження Борщівник Сосновського (*Heracleum Sosnowskyi* Manden). На відміну від природних видів *H. Sosnowskyi* становить велику загрозу для біорізноманіття, оскільки, як інтродукований вид, не має природних ворогів і конкурентів, є особливо агресивним та небезпечним для здоров'я людини. *H. Sosnowskyi* – адвентивна рослина, адаптована людиною як кормова культура, спроможна накопичувати велику кількість органічних речовин. Однак вона містить сполуки кумарину, що викликають опіки шкіри. Відомо практика виробничого використання свіжої маси рослин для силосування та на корм великій рогатій худобі, проте вона не виправдала сподівань – і від такої кормової культури відмовилися (В. Я. Мар'юшкіна, І. Ф. Сациперова, Б. І. Вихор, Р. І. Бурда, Б. Г. Проць, І. А. Шувар, С. М. Холод, М. А. Ламан та ін.).

На території Волинської височини *H. Sosnowskyi* поширений розсіяно в прирічкових і природо-рожних зонах, на викошуваних луках, пасовищах, рекреаційних комплексах, у вторинних смерекових і дубово-ясеневих заплавлених лісах, а також на присадибних ділянках [6]. Станом на 2017–2018 роки цей вид виявлено практично на кожній другій прибудинковій території міст Волинської височини.

Простежено, що найбільшими осередками концентрації *H. Sosnowskyi* є м. Рівне, м. Дубно, м. Здолбунів, смт Квасилів, смт Мізоч, смт Гоща, с. Підгайці, с. Шпанів (Рівненська область), м. Луцьк, м. Володимир-Волинський, м. Нововолинськ, м. Горохів, смт Торчин, с. Затурці, с. Микуличі, с. Підгайці (Волинська область), с. Стоянів, с. Збоївська, с. Бишів (Львівська область).

H. Sosnowskyi поширений уздовж доріг національного державного значення (Володимир-Волинський – Луцьк, Горохів – Луцьк, Рівне – Дубно, Рівне – Корець) і регіонального державного значення (Володимир-Волинський – Нововолинськ). Найбільш забрудненими є Горохівський, Луцький та Гоцанський райони, де популяції виду трапляються до 20 % території району. Значно забрудненими є Рівненський і Володимир-Волинський райони, інвазія яких становить 10–20 %. Менш забруднені Дубенський, Здолбунівський, Іваничівський, Локачівський та Ківерцівський райони, площа забруднення яких становить до 10 %. На решті території популяції *H. Sosnowskyi* не виявлено або вони характеризуються початковою фазою заселення.

У сезон цвітіння *H. Sosnowskyi* становить особливу небезпеку для дітей. Сік, який виділяє борщівник, при потрапленні на шкіру людини позбавляє її природного захисту від ультрафіолету і, як наслідок – сильні опіки.

У лікарнях та поліклініках дані щодо ураження саме *H. Sosnowskyi* відсутні, адже запис у лікарській картці фіксується як звичайний опік.

Мета дослідження – розкрити особливості застосування засобів фізичної реабілітації пацієнтів після ураження отруйною рослиною *H. Sosnowskyi* Manden.

Завдання дослідження:

- проаналізувати ступінь небезпеки *H. Sosnowskyi* для здоров'я людини;
- дослідити особливості поширення *H. Sosnowskyi* на території Волинської височини;
- визначити ефективність застосування комплексних засобів фізичної реабілітації пацієнтів після ураження отруйною рослиною *H. Sosnowskyi* Manden.

Виклад основного матеріалу й обґрунтування отриманих результатів дослідження. Усі частини *H. Sosnowskyi* є отруйними. Максимальну кількість токсичних речовин зареєстровано в надземній частині в період цвітіння. Рослини виділяють прозорий водянистий сік, який містить фотосенсибілізаційні (такі, що підвищують чутливість організму до сонячного світла) сполуки фурукумарини (бергаптен, ізобергаптен, ксантотоксин, псорален та ін.), а також ефірні олії, три-терпанові сапоніни, алкалоїди, флавоноїди [1, 2]. При дотику до людської шкіри і під дією ультрафіолетового випромінювання фурукумарини, особливо бергаптен, активуються й викликають опіки [5]. Дослідженнями встановлено, що причиною запальних процесів є не сік рослини, а подразнювальна речовина, що міститься в її волосках. Так, на черешках листка ребристої форми можна побачити численні волоски, які присутні також на центральних жилках листової пластинки. Кожен волосок сидить на невеликій шипоподібній основі червонуватого кольору. Волоски абсолютно гладенькі, одноклітинні, ампулоподібні. Усередині вони заповнені прозорою водянистою рідиною. Розмір волосків – 5 мм, вони розміщуються в ряд по ребрах листового черешка й найбільших жилок. При зіткненні зі шкірою волосок обламується – і його вміст впливає на відкриті частини тіла [4, 10].

Особливість соку рослини полягає в різкому підвищенні чутливості шкіри до дії ультрафіолетових променів. Тобто подібна реакція є наслідком потраплення соку на шкіру й подальшого впливу сонця. Шкіра швидко обгорає, на поверхні утворюються почервоніння та пухирі. Після контакту з борщівником пацієнт відчуває слабвиражений свербіж шкірних покривів, що не є приводом для серйозного занепокоєння. За відсутності своєчасного втручання симптоматика ураження наростає. Виявляється набряклість, в особливо важких випадках можливе ураження рухливості суглобів. Спостерігається активне зростання еритеми, яка перетворюється в пухир, заповнений рідиною [8].

Чутливість до впливу *H. Sosnowskyi* індивідуальна (на деяких він практично не діє). Іноді достатньо 1,5 хв контакту із соком *H. Sosnowskyi* і 2 хв опромінення на сонці, щоб протягом двох діб розвинувся опік шкіри I ступеня. Сік *H. Sosnowskyi* може проникати навіть через легкий одяг. У важких випадках (опік II ступеня), крім місцевих симптомів, спостерігаємо озноб, запаморочення, головний біль, підвищення температури. Потрібно врахувати, що за висушування рослини отруйні властивості зникають і лише при прийомі всередину спостерігається галюциногенна дія [4].

Виявлено випадки опіків – до III ступеня й навіть летальні випадки від численних опіків шкіри в дітей молодшого віку та осіб, які мають схильність до алергії. Найчастіше опіки від потраплення соку *H. Sosnowskyi* на шкіру проявляються в пухирях, які з часом стають темними плямами, що сходять протягом 3–6 місяців. Через рік при значних ураженнях шкіри можливі рецидиви – при новому опроміненні тіла сонячними променями на шкірі в місцях опіків з'являються коричневі плями. Надмірне накопичення кумаринів в організмі людини сприяє виникненню захворювання під назвою вітиліго. Крім того, фотодинамічні (фотосенсибілізаційні) властивості фурукумаринів проявляються не лише при місцевому контакті їх зі шкірою, але й при прийомі препаратів всередину. На цьому ефекті кумаринів створено багато кремів і спреїв для засмаги, а також препарати для лікування вітиліго.

Лікування опіків *H. Sosnowskyi* протікає легше, якщо вчасно надано належну першу допомогу. Місце контакту із соком отруйної рослини потрібно ретельно промити під струменем холодної води з використанням миючих засобів. Пухирі, які з'явилися на шкірі, мочити категорично заборонено. Уражені ділянки обробляють слабо-рожевим розчином марганцю або фурациліну. Шкіру змащують протиопіковими препаратами, можна застосовувати Пантенол в аерозолі. Пацієнт повинен уникати перебування на сонці протягом 48 год. Уражені ділянки шкіри потрібно приховувати під одягом. Рекомендовано прийом антигістамінних і протизапальних засобів. Неправильно надана перша допомога може завдати шкоди здоров'ю пацієнта й стати причиною погіршення прогнозу на подальше одужання. Заборонено самостійно розкривати утворені від опіку пухирі, адже присутній ризик інфікування навіть при використанні стерильного інструмента. Такий фактор суттєво збільшує терміни регенерації. Лід, молочні та сечові примочки також не допоможуть від опіків *H. Sosnowskyi*.

Правильно підібрати медикаментозне лікування допоможе фахівець. Часто лікувальна терапія передбачає використання комплексу методів.

Протягом усього періоду відновлення заборонено виходити на вулицю, протипоказані контакти з ультрафіолетовими променями.

Із народних засобів лікування опіків у домашніх умовах найефективніше буде застосування примочок із відвару ромашки лікарської. У теплому складі змочують тканинний відріз і прикладають до уражених зон двічі на добу протягом двох тижнів. Також можна використовувати примочки з настоєм кори дуба або слабозаварений чорний чай без добавок. Отриманим настоєм змащують обпалену поверхню. Після усунення гострих симптомів уражену ділянку обробляють лавандовою чи обліпиховою олією.

Використання підручних засобів при обширних ураженнях виявиться малоефективним. Якщо проявилися набряк і почервоніння, то стан пацієнта розцінюється як важкий і потрібно викликати бригаду невідкладної допомоги. При обширних ураженнях варто звернутися до дерматолога за місцем проживання. Лікар підкаже, чим лікувати опік від борщівника.

Найбільшу небезпеку сік рослини становить для дітей, лікування в домашніх умовах в такому випадку неприпустиме. Дитину треба доправити в лікарню, лише лікар зможе надати правильну медичну допомогу.

У науковій і методичній літературі із проблеми фізичної реабілітації пацієнтів з опіковою травмою, автори нараховують близько 50 засобів фізичної реабілітації, фізіотерапії та курортного лікування, які застосовують у практиці відновного лікування [7].

У сфері фізичної реабілітації наявний стрімкий розвиток медицини й техніки, який сприяє створенню нових методів фізичної реабілітації [9], удосконаленню вже відомих, уточненню показів до застосування конкретних методів відповідно до нових даних про патогенез опікової травми від *H. Sosnowskyi*.

Найчастіше рекомендують застосовувати при опіковій травмі *H. Sosnowskyi* такі засоби фізичної реабілітації: фізичні вправи (активні та пасивні вправи, вправи з допомогою й вправи на розтягування), компресійну терапію, застосування методу силіконотерапії, позиціонування та шинування, масаж. Серед методів масажу рекомендують застосовувати лікувальний, вакуумний, лімфо- та вібромасаж. Також широко використовують бальнеотерапію й гідрокінезотерапію, кріотерапію, механотерапію та працетерапію, пелоїдотерапію й фізіотерапевтичні процедури [3, 7].

Для реабілітолога, який складає та виконує програму фізичної реабілітації, важливо знати класифікацію контрактур і проблем, які викликають обмеження руху.

Поряд із використанням різноманітних медикаментозних та бальнеологічних методів лікування після опікових рубців більшість сучасних наукових видань відзначає ефективність застосування компресійного одягу.

Останніми роками в практиці після опікового відновлення широко використовують аплікацію пластин або гелю на основі полісилікону. Цей засіб є провідним серед неінвазивних методів лікування гіпертрофічних і келоїдних рубців.

Шинування та позиціонування також є провідними методами реабілітації пацієнтів з опіковою травмою, які застосовують із перших днів перебування пацієнта в стаціонарі. Великий ефект використання шин має в поєднанні із застосуванням лікувальної фізичної культури (ЛФК).

Автори відзначають ефективність лікувального масажу, його доцільно використовувати в стадії формування рубця та закриття опікової рани.

Дослідження польських фахівців доводять доцільність застосування лімфомасажу в реабілітації після опікової травми *H. Sosnowskyi*. Українські автори зазначають ефективність використання прийомів вібромасажу [2, 8]. Такі науковці, як Є. Я. Фісталь, В. В. Юденич, Б. А. Парамонов, наводять дані щодо ефективності застосування кріомасажу.

До засобів, які широко використовують у практиці відновлення пацієнтів з опіковою травмою, належить також механотерапія. Для лікування фізичними вправами, які виконуються за допомогою спеціальних апаратів і тренажерів, широко застосовують велотренажери, водні велотренажери, доріжки що рухаються, комплекс «Здоров'я», вправи з еспандерами тощо. При опіковій травмі та травмах м'яких тканин механотерапію використовують після повного формування рубців, для того щоб запобігти повторному утворенню ран [4, 8].

Механотерапія позитивно зарекомендувала себе в поєднанні з ЛФК, масажем, бальнео- та фізіотерапією, процедурами УФО, грязевими аплікаціями, парафіно- й озокеритолікуванням, хлоридно-натрієвими та сірководневими ваннами [8].

У реабілітації пацієнтів з опіковою травмою *H. Sosnowskyi* з моменту завершення формування рубців рекомендують застосовувати працетерапію [8, 10].

Великого значення в стадії загоєння автори надають використанню гідрокінезотерапії. Цим терміном позначають фізичні вправи, які виконуються у воді за призначенням і під контролем фізичного терапевта. Цей метод є одним з основних і традиційних форм ЛФК [3].

Для розгладжування грубих рубців і ліквідації контрактур після опікового ураження рекомендують застосовувати грязелікування, парафінові, озокеритові аплікації [7]. Автори також рекомендують фізіотерапевтичні процедури. Їх призначають у початковому періоді фізичної реабілітації після опікової травми для знеболювання та запобігання інфікуванню опікової рани. На пізніших термінах фізичні чинники застосовують для прискорення відділення некротичних тканин і стимулювання утворення грануляцій та епітеліальної тканини, поліпшення приживлення шкіряних трансплантатів, запобігання утворенню шкірних рубців і контрактур [3, 7]. Найчастіше використовують електрофорез, магнітотерапію, іонофорез, ультразвук.

Установлено, що максимальне відновлення пацієнта з опіковою травмою після ураження *H. Sosnowskyi* можливе при комплексному застосуванні реабілітаційних заходів на всіх етапах відновного лікування. Підбір засобів повинен бути строго індивідуальний і враховувати конкретні порушення в опікових пацієнтів. Кінцевою метою фізичної реабілітації після опіку *H. Sosnowskyi* є відновлення якості життя та професійної продуктивності, поліпшення психологічного стану й функціональної здатності пацієнта.

Висновки. Неконтрольоване зростання *H. Sosnowskyi* на території Волинської височини створює серйозну небезпеку для життя та здоров'я кожного мешканця. Для уникнення опіків потрібно проводити активну інформаційну роботу серед населення, а особливо пояснювати дітям. Ураження *H. Sosnowskyi* дуже небезпечні й загрожують серйозними наслідками, тому надання першої допомоги, подальше лікування та реабілітація таких пацієнтів мають бути вчасними та правильно організованими. Доцільно застосовувати фізичну реабілітацію у вигляді ЛФК, масажу та фізіотерапевтичних процедур.

Джерела та література

1. Павлючок-Гогерчак О. В. Вивчення фотодинамічної активності речовин, які містяться в рослинах роду *Heracleum* L. *Актуальні проблеми ботаніки та екології: матеріали міжнародної конференції молодих учених* (9–13 серп. 2011 р.), м. Березне, Рівненська обл., Україна. Київ: ТОВ «Велес», 2011. С. 191.
2. Виноградова Ю. К., Майоров С. Р., Хорун Л. В. Черная книга флоры Средней России (чужеродные виды растений в экосистемах Средней России). Москва: ГЕОС, 2009. 494 с.
3. Канищева О. П., Вялих О. М. Лікувальна фізична культура при опіках різного ступеня. Фізична реабілітація та рекреаційно-оздоровчі технології. 2016. № 2. С. 34–36.
4. Клепов И. Д. Пузыристые дерматиты от лугового растения борщевика. *Вестник дерматологии и венерологии*. 1960. № 3. С. 34.
5. Крейер В. Г., Соколов В. С. Изучение фурукумаринов борщевика Сосновского (*Heracleum sosnowskyi* Manden). *Труды БИИ АН СССР*. Сер. V. 1965. Вып. 12. С. 61–65.
6. Лекарственные и ядовитые растения как фактор биологического риска: монография/Н. Ф. Гусев, О. Н. Немерешина, Г. В. Петрова, А. В. Филиппова. Оренбург: Издат. центр ОГАУ, 2011. 400 с.
7. Резанцева М., Бас О. Особливості використання засобів фізичної реабілітації в лікуванні пацієнтів з опіковою травмою. *Молода спортивна наука України*. 2015. Т. 3. С. 131–137.
8. Grygus I., Maistruk M., Zukow W. Effect of Physical Therapy on Respiratory Function in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Collegium Antropologicum*. 41 (2017) 3. P. 255–261.
9. Grygus, I., Lyko, S., Stasiuk, M., Zubkovich, I., & Zukow, W. Risks posed by *Heracleum sosnowskyi* Manden in the Rivne region. *Ecological Questions*. 2018. 29(4). P. 35–42.
10. Klimaszuk P., Klimaszuk D., Piotrowiak M. Unusual complications after occupational exposure to giant hogweed (*Heracleum mantegazzianum*): A case report. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*. 2014. March. Vol. 27 (1). P. 141–144.

References

1. Pavliuchok-Hoherchak, O. V. (2011). Vychennia fotodynamichnoi aktyvnosti rehovyn, yaki mistiatsia v roslynakh rodu *Heracleum L.* *Aktualni problemy botaniky ta ekolohii: Materialy mizhnarodnoi konferentsii molodykh uchenykh (9–13 serpnia 2011 r.)*, m. Berezne, Rivnenska obl. Ukraina. Kyiv: TOV «Veles», p. 191.
2. Vinogradova, Yu. K., Mayorov, S. R., Horun, L. V. (2009). Chernaya kniga floryi Sredney Rossii (chuzherodnyie vidyi rastenyi v ekosistemah Sredney Rossii). Moskva: GEOS, 2009. 494 p.
3. Kanishcheva, O. P., Vialykh, O. M. (2016). Likuvalna fizychna kultura pry opikakh riznoho stupenia. *Fizychna rehabilitatsiia ta rekreatsiino-ozdorovchi tekhnolohii*, 2, 34–36.
4. Klepov, I. D. (1960). Puzyristyie dermatityi ot lugovogo rasteniya borshevika. *Vestnik dermatologii i venerologii*, 3, 34.
5. Kreyer, V. G., Sokolov, V. S. (1965). Izuchenie furokumarinov borshevika Sosnovskogo (*Heracleum sosnowskyi* Manden). *Trudy BIN AN SSSR. Ser. V.*, 12, 61–65.
6. Lekarstvennyie i yadovityie rasteniya kak faktor biologicheskogo riska: monografiya (2011)/N. F. Gusev, O. N. Nemereshina, G. V. Petrova, A. V. Filippova. Orenburg: Izdatelskiy tsentr OGAU, 400 p.
7. Rezantseva, M., Bas, O. (2015). Osoblyvosti vykorystannia zasobiv fizychnoi rehabilitatsii v likuvanni patsientiv z opikovoju travmoju. *Moloda sportyvna nauka Ukrainy*, 3, 131–137.
8. Klimaszuk, R., Klimaszuk, D., Piotrowiak, M. (2014). Unusual complications after occupational exposure to giant hogweed (*Heracleum mantegazzianum*): A case report. *International Journal of Occupational Medicine and Environmental Health*, 27 (1), 141–144.
9. Grygus, I., Maistruk, M., Zukow, W. (2017). Effect of Physical Therapy on Respiratory Function in Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease. *Collegium Antropologicum*, 41, 3, 255–261.
10. Grygus, I., Lyko, S., Stasiuk, M., Zubkovich, I., & Zukow, W. (2018). Risks posed by *Heracleum sosnowskyi* Manden in the Rivne region. *Ecological Questions*, 29(4), 35–42.

Анотації

У статті проаналізовано проблему фізичної реабілітації пацієнтів після ураження отруйною рослиною *H. Sosnowskyi*. **Мета роботи** передбачає всебічно розкрити ступінь небезпеки *H. Sosnowskyi* для здоров'я людини, дослідити особливості поширення *H. Sosnowskyi* на території Волинської височини та визначити ефективність застосування комплексних засобів фізичної реабілітації пацієнтів після ураження отруйною рослиною *H. Sosnowskyi*. Цей вид становить велику загрозу для біорізноманіття, оскільки, як інтродукований вид, не має природних ворогів і конкурентів і є особливо агресивним та небезпечним для здоров'я людини. Станом на 2017–2018 рр. на території Волинської височини найбільшими осередками концентрації *H. Sosnowskyi* є м. Рівне, м. Дубно, м. Здолбунів, смт Квасилів, смт Мізоч, смт Гоща, с. Підгайці, с. Шпанів (Рівненська область), м. Луцьк, м. Володимир-Волинський, м. Нововолинськ, м. Горохів, смт Торчин, с. Затуриці, с. Микуличі, с. Підгайці (Волинська область), с. Стоянів, с. Збоївська, с. Бишів (Львівська область). У сезон цвітіння *H. Sosnowskyi* становить особливу небезпеку для дітей. Сік, який виділяє борщівник, при потраплянні на шкіру людини позбавляє її природного захисту від ультрафіолету і, як наслідок – сильні опіки. Виявлено випадки опіків до III ступеня і навіть летальні випадки від численних опіків шкіри в дітей молодшого віку та осіб, котрі мають схильність до алергії. Лікування опіків *H. Sosnowskyi* протікає легше, якщо вчасно надана належна перша допомога. При опіковій травмі *H. Sosnowskyi* найчастіше рекомендують застосовувати такі засоби фізичної реабілітації: фізичні вправи (активні й пасивні вправи, вправи з допомогою та вправи на розтягування), компресійну терапію, застосування методу силікоотерапії, позиціонування й шинування, масаж. Серед методів масажу рекомендують застосовувати лікувальний, вакуумний, лімфо- та вібромасаж. Також широко використовують бальнео- та гідрокінезотерапію, кріотерапію, механо- й праце-, пелоїдотерапію й фізіотерапевтичні процедури. Для реабілітолога, який складає та виконує програму фізичної реабілітації, важливо знати класифікацію контрактур і проблем, які викликають обмеження руху.

Ключові слова: *Heracleum Sosnowskyi* Manden, отруйна рослина, опіки, фізична реабілітація.

Анжела Ногас, Марія Стасюк, Людмила Смольська, Петро Подоляка, Ольга Андрєєва. Физическая реабилитация пациентов после поражения ядовитым растением *Heracleum Sosnowskyi* Manden. В статье анализируется проблема физической реабилитации пациентов после поражения ядовитым растением *H. Sosnowskyi*. **Цель работы** предполагает всесторонне раскрыть степень опасности *H. Sosnowskyi* для здоровья человека, исследовать особенности распространения *H. Sosnowskyi* на территории Волинской возвышенности и определить эффективность применения комплексных средств физической реабилитации пациентов после поражения ядовитым растением *H. Sosnowskyi*. Этот вид представляет большую угрозу для биоразнообразия, поскольку, как интродуцированный вид, не имеет естественных врагов и конкурентов. особенно агрессивный и опасный для здоровья человека. По состоянию на 2017–2018 гг. на территории Волинской возвышенности крупнейшими центрами концентрации *H. Sosnowskyi* является г. Ровно, г. Дубно, г. Здолбунов, с. Квасилово, пгт Мизоч, пгт Гоща, с. Подгайцы, с. Шпанов (Ровенская область), г. Луцк, г. Владимир-Волинский, г. Нововолинск, г. Горохов, пгт Торчин, с. Затурицы, с. Микуличи, с. Подгайцы (Волинская область), с. Стоянов, с. Збоевская, с. Бишев (Львовская область). В сезон цветения *H. Sosnowskyi* представляет особую опасность для детей. Сок,

который выделяет борщевик, при попадании на кожу человека лишает ее естественной защиты от ультрафиолета и, как следствие – сильные ожоги. Выявлены случаи ожогов – до III степени, а также летальные случаи от многочисленных ожогов кожи у детей младшего возраста и лиц, имеющих склонность к аллергии. Лечение ожогов *H. Sosnowskyi* протекает легче, если вовремя оказана надлежащая первая помощь. При ожоговой травме *H. Sosnowskyi* чаще всего рекомендуют применять такие средства физической реабилитации: физические упражнения (активные и пассивные упражнения, упражнения с помощью и упражнения на растягивание), компрессионную терапию, применение метода силиконотерапии, позиционирования и шинирования, массаж. Среди методов массажа рекомендуют применять лечебный, вакуумный, лимфо- и вибромассаж. Также широко применяют бальнео- и гидрокинезотерапию, крио-, механо- и трудо-, пеллоидотерапию и физиотерапевтические процедуры. Для педагога, который составляет и выполняет программу физической реабилитации, важно знать классификацию контрактур и проблем, которые вызывают ограничения движения.

Ключевые слова: *Heracleum Sosnowskyi Manden*, ядовитое растение, ожоги, физическая реабилитация.

Angela Nogas, Maria Stasiuk, Liudmyla Smolska, Petro Podoliaka, Olga Andreeva. Physical Rehabilitation of Patients after Lesions by *Heracleum Sosnowskyi Manden*. The article analyzes the problem of physical rehabilitation of patients after poisonous plant damage by *H. Sosnowskyi*. The aim of the work is to comprehensively reveal the degree of danger of *H. Sosnowskyi* for human health, to study the peculiarities of *H. Sosnowskyi* distribution on the territory of the Volyn Hills and to determine the effectiveness of the application of complex means of physical rehabilitation of patients after the poisonous plant damage by *H. Sosnowskyi*. This species poses a great threat to biodiversity, since, as the introduced species, there are no natural enemies and rivals and is particularly aggressive and dangerous to human health. As of 2017-2018, in the territory of the Volyn Hills, the largest centers of concentration of *H. Sosnowskyi* are Rivne, Dubno, Zdolbuniv, urban areas. Kvasyliv, smt. Mizoch, smt. Good, with. Podgaytsi, with. Shpanov (Rivne region), Lutsk, Volodymyr-Volynskyi city, Novovolynsk city, Gorokhov town, urban area. Torchyn, p. Fools, p. Mikulichy, p. Podgaytsi (Volyn region), p. Stoiany, p. Zboevskaya, p. Bishows (Lviv region). In the season of flowering *H. Sosnowskyi* poses a special danger to children. Juice, which allocates a cowboy, when exposed to the skin of a person, deprives her of natural protection from ultraviolet radiation and as a result - strong burns. Found cases of burns - up to grade III, as well as fatal cases of multiple skin burns in young children and those who are prone to allergies. The treatment of burns by *H. Sosnowskyi* takes place easier if proper first aid is provided in due time. In case of a burn injury, *H. Sosnowskyi* often recommends the following physical rehabilitation measures: physical exercises (active and passive exercises, exercises with stretching exercises), compression therapy, application of the method of silicone therapy, positioning and shinowing, massage. Among massage methods, it is recommended to use therapeutic massage, vacuum massage, lymph massage and vibro massage. Balneotherapy and hydrocolonotherapy, cryotherapy, mechanotherapy and occupational therapy, peloidotherapy and physiotherapy are also widely used. For a rehabilitator who prepares and executes a program of physical rehabilitation, it is important to know the classification of contractures and problems that cause traffic constraints.

Key words: *Heracleum Sosnowskyi Manden*, poisonous plant, burns, physical rehabilitation.

УДК 796.035+615.2

Кирило Хандюк

Фізична реабілітація пацієнтів, які перенесли інсульт: можливості та перспективи роботизованої терапії

Національний технічний університет України
«Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського» (м. Київ)

Постановка наукової проблеми та її зв'язок із важливим науковим або практичним завданням. На сьогодні інсульт – це причина №1 інвалідизації та втрати працездатності в Україні, а також причина № 2 в структурі смертності. Щогодини інсульт трапляється в 11 українців, приблизно в 3 випадках із 9 він призводить до смерті [1]. Протягом п'яти років після інсульту виживає не більше ніж 55 % хворих [2]. Близько 20–40 % українських пацієнтів залишаються залежними від сторонньої