

10. Hardman K. Physical education and socialisation - past, present and future in international and comparative perspective / Hardman K. // Kinesiology. – 1997. – Vol. 29, № 1. – P. 5–21.
11. Lephart S. Functional rehabilitation for the upper and lower extre-myty / Lephart S., // Orthop. Clinics of North America. – 1995. – Vol. 26, № 3. – P. 579–592.
12. Norman E. Relationship of patients locur of control to progress in rehabilitation / Norman E., Norman V. // Rehabilitation. – 1991. – Vol. 56, № 3. – P. 17–18.

Глиняна О.О., Пеценко Н.І., Холопова А.В., Кропивницька О.О.
«Київський політехнічний інститут»

ВИКОРИСТАННЯ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ВІДНОВЛЕННЯ ПАЦІЄНТІВ ПІСЛЯ ОПЕРАТИВНОГО ЛІКУВАННЯ ПЕРЕЛОМІВ ВЕРТЛЮГОВОЇ ЗАПАДИНИ

В статті розглянуто використання інформаційних технологій для відновлення пацієнтів після оперативного лікування вертлюгової западини. Розроблено алгоритм прийняття рішень реабілітологом під час процедури на технічних засобах з урахуванням функціональних показників кожного хворого. Обґрунтовано ефективне застосування технічних засобів для відновлення пацієнтів після оперативного лікування вертлюгової западини, дана позитивна оцінка використаним інформаційним технологіям. Через 12±2 днів інтенсивного застосування апаратів для пасивної розробки нижньої кінцівки після оперативного лікування переломів вертлюгової западини були отримані результати в першій групі – $\bar{X} = 25,4$ бали ($S=1,4$ балів), $Me (25\%; 75\%) = 25 (25, 26)$ балів, ($p<0,01$); в другій групі результати залишились майже не змінними та становили – $\bar{X} = 13,1$ балів ($S=2,8$ балів), $Me (25\%; 75\%) = 13,5 (10, 15)$ балів, ($p>0,05$). Використання апаратів для пасивної розробки кульшового суглоба в першій групі дало змогу нам отримати за шкалою Harrisа через 12 місяців – $\bar{X} = 92$ балів ($S=5,5$ бали) та в другій – $\bar{X} = 75,0$ балів ($S = 5,6$ бали), ($p<0,01$).

Ключові слова: технічні засоби, вертлюгова западина, відновлення, інформаційні технології.

Глиняная О.А., Пеценко Н.І., Холопова А.В., Кропивницька О.О. Использование информационных технологий для восстановления пациентов после оперативного лечения вертлужной впадины. В статье рассматривалось использование информационных технологий для восстановления пациентов после оперативного лечения переломов вертлужной впадины. Разработан алгоритм принятия решения реабилитологом во время процедуры с учетом функциональных показателей каждого пациента на технических средствах. Обосновано эффективное использование технических средств для восстановления пациентов после оперативного лечения вертлужной впадины, дана позитивная оценка использованным информационным технологиям. Через 12±2 дней интенсивного использования аппаратов для пассивной разработки нижней конечности после оперативного лечения переломов вертлужной впадины были получены результаты в первой группе – $\bar{X} = 25,4$ бали ($S=1,4$ балів), $Me (25\%; 75\%) = 25 (25, 26)$ балов, ($p<0,01$); во второй группе результаты остались почти не изменными и составили – $\bar{X} = 13,1$ балів ($S=2,8$ балів), $Me (25\%; 75\%) = 13,5 (10, 15)$ балів, ($p>0,05$).). Использование аппаратов для пассивной разработки тазобедренного сустава в первой группе позволило нам получить по шкале Harrisа через 12 месяцев - = 92 баллов ($S = 5,5$ балла) и во второй - = 75,0 баллов ($S = 5,6$ балла), ($p < 0,01$).

Ключевые слова: технические средства, вертлужная впадина, восстановление, информационные технологии.

Glynyanaya O. A, Petrenko N.I, Kholopova A.V., Kropivnitskogo O.O. Using information technology for rapid recovery after patsyentov vertluzhnoy hollow of treatment. In Article examine using information technology for rapid recovery after patsyentov of treatment perelomov vertluzhnoy hollow. Adoption is designed algorithm solutions reabylytolohom time treatment with uchetom function indicatos on patient everybody of technical capital. Using effective of technical assets for recovery after surgical patsyentov of treatment vertluzhnoy hollow given positive use of evaluation of information technology. After 12 ± 2 days intensively using apparatov passyynoy for development of lower necessity of treatment after surgical fracture vertluzhnoy hollow been received results of the first in the group - = 25.4 points ($S = 1,4$ points), $Me (25\%; 75\%) = 25 (25, 26)$ balov, ($p < 0,01$); t the group results second abode no almost unchanged to - = 13.1 points ($S = 2,8$ points), $Me (25\%; 75\%) = 13.5 (10, 15)$ points, ($p > 0,05$). Using apparatov for development passyynoy hip joints of the first in the group we allowed get on the scale Harrisа 12 months - 92 = ballov ($S = 5,5$ Balla) and the second t - = 75.0 ballov ($S = 5,6$ Balla) ($p < 0,01$).

Keywords: tehnycheskye means, vertluzhnaya hollow, restoration, information technology.

Вступ. В структурі травм переломи тазу складають 5-8% усіх переломів, при поєднанні травм їх кількість коливається від 30-58%. Рівень летальних наслідків після нестабільних пошкоджень тазу коливається від 10 до 18%, інвалідність – від 30-50%. Методи хірургічного лікування пошкоджень тазу складні, погляди спеціалістів суперечливі про способи лікування. Російські спеціалісти віддають перевагу методам зовнішньої фіксації [1]. За кордоном пріоритет мають методи внутрішнього стабільного-функціонального остеосинтезу [5]. Рівень смертності серед хворих, що постраждали від переломів таза, залишається високим. Нестабільні пошкодження спостерігав у 30,9 % випадків. Причому питома вага нестабільних пошкоджень зростає разом із тяжкістю політравми. Особливо висока летальність при тяжких пошкодженнях таза спостерігається в гострому періоді травми — 76,92 % [8].

Складності в лікуванні хворих з переломами вертлюгової западини визначаються рядом обставин. До їх числа відносять складності будови пошкоджених анатомічних структур, велика різноманітність пошкоджень, супутня травматизація внутрішніх органів і пошкодження (органів малого тазу), нервових стовбурів і сплетінь, особливо сідничного

нерва. Значну проблему в лікуванні та реабілітації хворих представляють, посттравматичні асептичні некрози головки кульшового суглоба, самої вертлюгової западини і коксартрози [3]. Питання лікування та реабілітації хворих працездатного віку після переломів вертлюгової западини є одним із найважливіших, адже зміни, які відбуваються при цьому, призводять до обмежень функцій опорно-рухового апарату та подальшої інвалідизації. Лікування й реабілітація хворих є також важливим соціально-економічним питанням, адже більша частка травмованих люди працездатного віку, травма для яких проявляється вираженим больовим синдромом й обмеженою амплітудою рухів, погіршенням якості життя та інвалідністю. Профілактика цих наслідків є достатньо складним завданням. Наведені аргументи дозволяють сформулювати проблему дослідження, що полягає у розкритті теоретико-методичних основ фізичної реабілітації хворих працездатного віку при оперативному лікуванні переломів вертлюгової западини й обумовили вибір теми дослідження його мети та завдань. Інформаційні технології в медицині займають невід'ємне місце. Діяльність лікарів та реабілітологів направлена на виконання різних робіт: збір, збереження, оброблення і передачі інформації. Для вірного встановлення діагнозу та правильного підбору методів та засобів відновлення для пацієнта, необхідно застосовувати всі інформаційні технології, а саме ранню та сучасну діагностику, моделювання, прогнозування, управління станом пацієнта тощо.

Інформаційні технології значно допомагають «лікаря»-«реабілітологу» отримувати, зберігати, передавати, управляти та керувати станом пацієнта після переломів вертлюгової западини. Організм пацієнта включається в складну композиційну систему. Якщо першу частину такої системи складають системи, які функціонують патологічно, чи цілісний організм пацієнта, то до його другої частини можна віднести численну та різномірну сукупність засобів, що дають змогу виявити патологію, діагностувати її, визначити розвиток та керувати процесом реабілітації індивідуального пацієнта. Сучасний рівень технології одержання знань дав змогу усвідомити необхідність фіксації алгоритмів дослідження.

Основою інформаційних технологій є експериментальні дослідження. Вони дають можливість одержати дані - первинний інформаційний масив, що є першим і необхідним кроком у пізнанні об'єкта, який досліджується. Наступним кроком є усвідомлення (упорядкування) цих даних – попередня обробка, з метою «спрощення» даних для розуміння, тобто одержання інформації. Для одержання інформації нових знань про пацієнта, що досліджується, треба усвідомити одержану інформацію, тобто надати їй змістовність. Звідси випливає ідея інформаційної технології: усвідомлення триади «дані-інформація-знання» як необхідний метод одержання нового знання. Інформаційні технології в реабілітації - сукупність засобів, методів та алгоритмів, що базуються на особливостях інформаційних процесів у біосистемах, тобто медично верифікований інформаційний продукт, який може бути застосований для вирішення практичних завдань реабілітації пацієнтів після оперативного лікування переломів вертлюгової западини [4,5].

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Предипломна робота виконана по плану НДР «Розробка технологій забезпечення психо-фізичної реабілітації і оздоровлення людини» (№ держ. реєстрації 0111U003539) кафедри біобезпеки і здоров'я людини НТУУ «КПІ».

Метою нашого дослідження була оцінка використання інформаційних технологій для відновлення пацієнтів після оперативного лікування переломів вертлюгової западини та розробка алгоритму прийняття рішень реабілітологом під час процедури на технічних засобах.

Матеріал і методи дослідження. Було обрано 30 хворих (10 жінок і 20 чоловіків), яким було проведено оперативне лікування перелому вертлюгової западини, які перебували у ортопедо - травматологічному відділенні Київської обласної клінічної лікарні №1. Пацієнтів було розділено на дві групи: 1-15 хворих з них (10 осіб віком 28-36 роки та 5 особи віком 40-56 роки), 2- 15 хворих (9 осіб віком 28-36 роки та 6 осіб віком 40-56 роки). Згідно мети проведено клінічні дослідження на базі Київської клінічної обласної лікарні №1 м. Києва у 2015-2016 р.р..

Обстеження проводились в період до 12 ± 2 днів в стаціонарі та через 3, 6, 12 місяців після оперативного лікування перелому вертлюгової западини за найбільш широко розповсюджену уніфіковану 100 – бальною шкалу оцінки функції в кульшовому суглобі запропоновану W.H. Harris [1]. Шкала вміщує оцінку наступних показників: біль (50 балів), функцію кульшового суглоба (24 бали), амплітуду руху в кульшовому суглобі (14 балів), осьову деформацію кінцівки (5 балів), м'язову силу (7 балів).

Друга група хворих займалася за звичайною програмою, яка включала лікувальну фізичну культуру. Перша група пацієнтів займалася на тренажері CPM Lower Limb L4 призначений для лікування та відновлення рухливості в кульшовому суглобі. Засіб виконує широкий діапазон рухів на згинання в області: кульшового суглоба: от 4° до 100° ; колінного суглоба: от -10° до 135° . Засіб також регулюється по розміру кожного пацієнта. Переваги для використання даної моделі – стабільна кутова швидкість, яка попереджає адгезії та контрактури. Апарат мінімізує будь-які зміщення і забезпечує мінімальне навантаження на суглоб, забезпечує синхронну розробку хворого суглоба [3].

Результати й обговорення. Через 12 ± 2 днів інтенсивного застосування апаратів для пасивної розробки нижньої кінцівки після оперативного лікування переломів вертлюгової западини ми отримали результати в основній групі – $\bar{X} = 25,4$ бали ($S=1,4$ балів), Me (25 %; 75 %) = 25 (25, 26) балів, ($p<0,01$); в другій групі результати залишились майже не змінними та становили – $\bar{X} = 13,1$ балів ($S=2,8$ балів), Me (25 %; 75 %) = 13,5 (10, 15) балів, ($p>0,05$).

Особлива увага приділялася контролю проведених відновних заходів реабілітологом, забезпеченням сучасними системами моніторингу та управління пацієнтом. Моніторинг діяльності, контроль стану пацієнта, управління діями здійснюється складовими великого класу біотелеметричними системами, зв'язаних між собою у загальному контурі управління. Роль реабілітолога в такій біотелеметричній системі зводиться до: одержання інформації з бази даних, лікаря (постановку діагнозу) в результаті усвідомлення ним суб'єктивної інформації на підставі лікарського досвіду. Відповідно до інформаційно-структурної ролі лікаря полягає в отриманні інформації, а виконання цієї інформації належить реабілітологу. Застосування інформаційно-структурної моделі дає можливість підвищити ефективність діагностики, контролю та своєчасного реагування на відхилення у стані здоров'я пацієнта. Все це дозволить зменшити період

перебування в стаціонарі та період реабілітації, а також інвалідність [2,3].

Для відновлення пацієнтів після оперативного лікування переломів вертлюгової западини та безпеки проведення оперативного втручання важливе значення мають технічні засоби, які здійснюють контроль, діагностику та оцінку функціонального стану. Використанням біотелеметричних систем визначають і оцінюють фізіологічні параметри (ЧСС, тиск, температуру, ЧД та інше) отримують інформацію про стан пацієнта. Зазначені дані класифікують за віком, статтю, проводять обробку їх та реагують на будь-які відхилення з боку норми [2,10]. Для забезпечення ефективного виконання реабілітаційних заходів необхідно мати комплекс засобів різних типів, а саме: систему моніторингу з контролем функціонального стану (ФС) пацієнта та управління її діями, сучасні технічні засоби (ТЗ) тощо. Велике значення в ефективній післяопераційній реабілітації відіграють новітні методи та засоби для забезпечення комплексного відновлення. Для відновлення пацієнтів після оперативного лікування перелому вертлюгової западини застосовували апарати для пасивного безперервного відновлення рухливості (CPM Lower Limb L4) нижньої кінцівки [6,7].

Розроблення алгоритму дії реабілітолога під час проведення процедури на технічних засобах дає можливість послідовно виконувати дії, контролювати стан пацієнта та управляти його станом (рис. 1). Послідовне проведення процедури дає можливість покращити біомеханічні показники кульшового суглоба та уникнути ускладнень. Всі показники контролює «лікар» - «реабілітолог» - «пацієнт» в разі їх відхилення процедуру припиняють або зменшують час процедури на ній. Крім функціональних показників реабілітолог звертає увагу на біомеханічні показники.

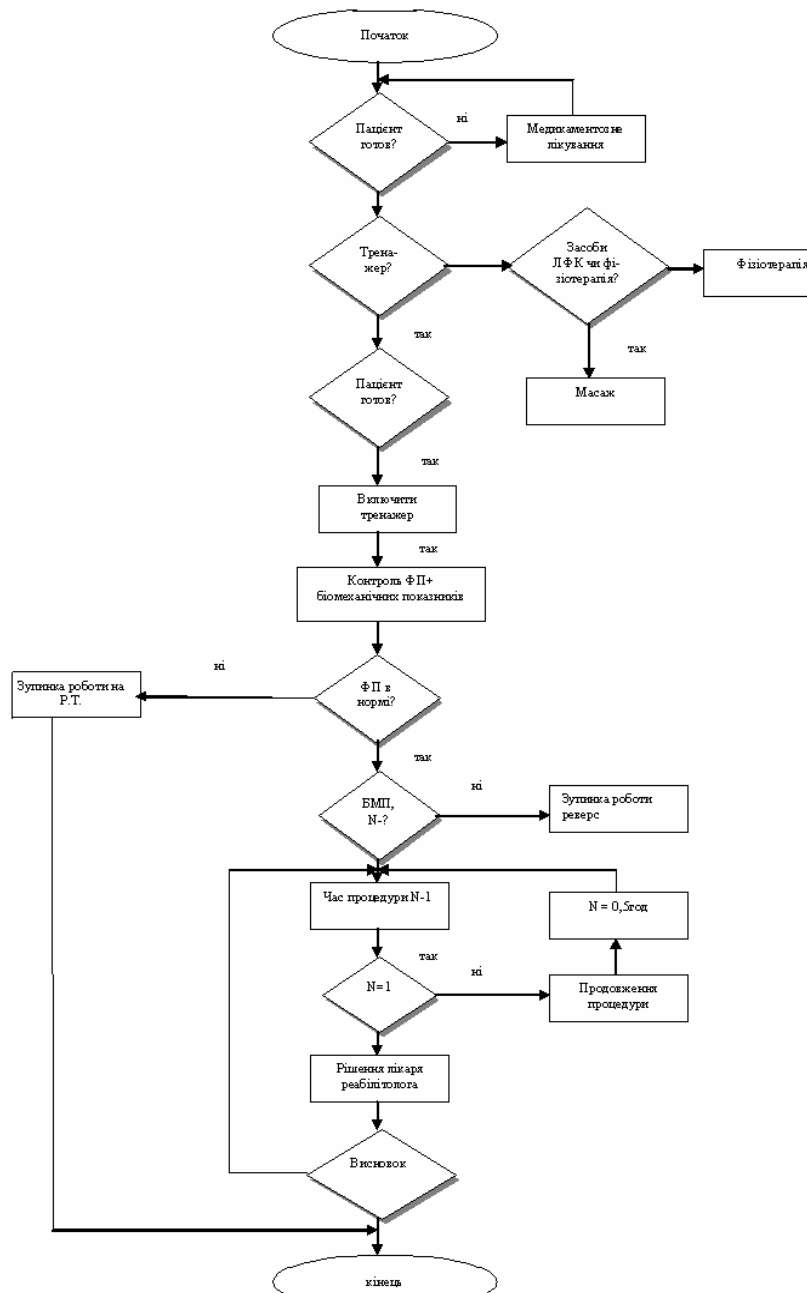


Рис.1. Алгоритм прийняття рішень реабілітологом під час процедури на апараті для пасивної розробки кульшового суглоба
В разі відхилення кута згинання кульшового суглоба реабілітолог приймає рішення припинити проведення процедури, якщо така ситуація виникає під час заняття на тренажері настає реверс, одна з головних безпечних функцій

апарата для пасивної розробки суглоба. Функція реверс забезпечує безпечне заняття на тренажері і в разі виникнення сильної болі, м'язового напруження негайно повертає кінцівки у висхідне положення та припиняє тренування. Пацієнт сам може припинити заняття на тренажері та зупинити роботу технічного засобу в разі виникнення дискомфорту та болю. Під час процедури на апаратах для пасивної розробки можна вимірювати ЧП, АТ, температуру з допомогою датчиків цифрового монітору і в разі їх відхилень припинити тренування [5].

ВИСНОВКИ. Отже нами було розроблено алгоритм дій реабілітолога під час проведення занять на технічному засобі, проведена оцінка використання інформаційних технологій для відновлення пацієнтів після оперативного лікування переломів вертлюгової западини з допомогою шкали Harrisa. Використання апаратів для пасивної розробки кульшового суглоба в першій групі дало змогу нам отримати за шкалою Harrisa через 12 місяців – $\bar{X} = 92$ балів ($S=5,5$ бали) та в другій – $\bar{X} = 75,0$ балів ($S = 5,6$ бали), ($p<0,01$). Застосування технічного засобу у першій групі значно покращило біомеханічні показники, в результаті пацієнти на 17 балів отримали більше, а це свідчить про ефективність застосування цього засобу відновлення.

ЛІТЕРАТУРА

1. Анкин Н.Л. Травматология. Европейские стандарты диагностики и лечения / Н.Л. Анкин, Л.Н. Анкин // — К. : Книга плюс, 2012. — 464 с.
2. Анкин Л.Н. Повреждения таза и переломы вертлужной впадины / Л.Н. Анкин, Н.Л. Анкин // К.: 2007– С. 215.
3. Боголюбова В.М. Медицинская реабилитация / В.М. Боголюбова // М.: 2007 – С. 629.
4. Гриценко В.І. Інформаційні технології в біології та медицині/Гриценко В.І., Котова А.Б., Вовк М.І.-К.: «Наукова думка», 2007.-С. 291-293.
5. Сокольский В.С. Информатика медицины / Сокольский В.С. –М.: Издательство «Познавательная книга плюс», 2001.-704 с.
6. Traumatology and Orthopedics : Manual. - К. : Medicine, 2011. – 216 p. Y. V. Polyachenko, O. A. Buryanov, Y. T. Skliarenko.
7. Borrelli J.Jr, Ricci W.M., Steger-May K., Totty W.G., Goldfarb C. Postoperative radiographic assessment of acetabular fractures: a comparison of plain radiographs and CT scans. J Orthop Trauma. 2013 May-Jun; 19(5):299-304.
8. Cao Q.Y., Wang M.Y., Wu X.B. Zhu S.W., Wu H.H. The application: of computed tomography examination in acetabular fractures. Zhonghua Wai Ke Za Zhi. 2006 Feb 22; 42(4): 220-3.
9. Crowl A.C. Kahler D.M. Closed reduction, and – percutaneous fixation of anterior column acetabular fractures. Comput Aided Surg. 2012; 7(3): 169-178.
10. Elmali N., Entem K., Inan M., Ayan I., Denizhan Y. Clinical and radiologic result of surgically-treated acetabular fractures. Acta Orthop Trauma Turc. 2009; 37(2): 97-101.

Грибан Г.П., *Краснов В.П., **Пантус О.О., Ободзінська О.В.
Житомирський державний університет імені Івана Франка,
***Національний університет біоресурсів і природокористування України**
****Житомирський національний агроекологічний університет**

ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ СТУДЕНТІВ ЗАСОБАМИ ВИХОВАННЯ ВОЛЬОВИХ ЯКОСТЕЙ

У статті розглянуто рівні вольового розвитку студентів вищих навчальних закладів. Представлено три групи студентів: з високим рівнем вольового розвитку, середнім і низьким та розкриті загальні ознаки, які характеризують ці рівні. Встановлено, що чим вищі показники фізичної підготовленості у студентів, тим цілеспрямованіше, наполегливіше і рішучіше поводять вони себе на заняттях з фізичного виховання.

Ключові слова: фізична підготовленість, вольові якості, рівень вольового розвитку, засоби виховання, студент.

Грибан Г.П., Краснов В.П., Пантус Е.А., Ободзинская О.В. Повышение уровня физической подготовленности студентов средствами воспитания волевых качеств.

В статье рассмотрено уровни волевого развития студентов высших учебных заведений. Представлено три группы студентов: с высоким уровнем волевого развития, средним и низким, раскрыты общие признаки характеризующие эти уровни. Установлено, что чем выше показатели физической подготовленности у студентов, тем целеустремленнее, настойчивее и решительнее ведут они себя на занятиях с физического воспитания.

Ключевые слова: физическая подготовленность, волевые качества, уровень волевого развития, средства воспитания, студент.

Gryban G.P., Krasnov V.P., Pantus O.O., Obodzinska O.V. Raising the Level of Physical Preparation of the Students` by Means of Upbringing of their Volitional Qualities.

The article proves that fulfilment of physical exercises needs the expression of volitional qualities of the students and at the same time is a means of their education. The students have to overcome internal difficulties such as laziness, fatigue, pain, fear, shame in the process of realization of volitional actions. The upbringing of volitional qualities in the teaching process requires the students` sport – technical and tactical skills and habits, certain level of general, special, physical and will preparation. The aim of the research is to study the influence of focused work aimed at the upbringing of volitional qualities on the level of physical