
ОЦІНЮВАННЯ РІВНЯ РЕАБІЛІТАЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ ХВОРИХ ІЗ ВЕРТЕБРОГЕННОЮ ПАТОЛОГІЄЮ

Олена Лазарева

Резюме. *Эффективность восстановления здоровья пациентов с вертеброгенной патологией зависит от своевременного, дифференцированного, адекватного применения средств физической реабилитации, что свидетельствует о целесообразности разработки интегральной и экспресс-оценки реабилитационного потенциала. В основу экспресс-модели оценки уровня реабилитационного потенциала положена специфика взаимосвязи между показателями поражения периферической нервной системы и состояния опорно-двигательного аппарата у больных с данной патологией и информативными, доступными для измерения в клинических условиях, показателями ведущих факторов, влияющих на направленность мероприятий физической реабилитации.*

Ключевые слова: *физическая реабилитация, боль в спине, оценка реабилитационного потенциала.*

Summary. *Efficiency of recovery of patients with vertebral pathology depends on timely, differentiated, and appropriate application of physical rehabilitation tools, and this gives evidence of feasibility of developing an integrated rapid assessment of rehabilitation potential. As a basis for the model of rapid assessment of the level of rehabilitation potential we have used a specific relationship between indices of peripheral nervous system disorders and motor system status in patients with such pathology, and informative, accessible at clinical conditions indices of leading factors influencing direction of physical rehabilitation events.*

Key words: *physical rehabilitation, back pain, evaluation of rehabilitation potential.*

Постановка проблеми, аналіз останніх досліджень і публікацій. Хвороби хребта людини посідають одне з перших місць за поширеністю серед населення земної кулі характеризується різноманіттям клінічних синдромів і є предметом вивчення фахівцями різного профілю [1, 4, 10].

Дегенеративно-дистрофічне ураження поперекового відділу хребта може призвести до вертеброгенного больового синдрому, чутливих розладів, рухових порушень та деіннерваційних змін у м'язах ураженого міотому, зниження або випадання сухожилкових рефлексів, змін у біокінематичному ланцюгу хребет–таз–кінцівки, артрозу суглобів і наявності глибоких компенсаторних біомеханічних порушень рухового акту [8, 10].

Більшість авторів [4, 6, 10, 11] відзначають порушення статичності у хворих із грижами або протрузіями міжхребцевих дисків. У поперековому відділі хребта може виявлятися гіперлордоз, сплюснення поперекового лордозу, поперековий кіфоз і сколіотична установка тулуба. Якщо захворювання має гострий характер, то переважно зміни статичності є нефіксованими і мають зворотний характер. Водночас представлені дані дозволяють стверджувати, що одним із порушень у тематичних пацієнтів є руйнування гармонійної системи реалізації динамічного стереотипу [2, 9].

Хронічно рецидивуючий перебіг хвороби, тривала тимчасова непрацездатність, часті випадки інвалідизації, широка поширеність вертеброгенних

захворювань серед працездатного населення і величезні економічні витрати ставлять профілактику й реабілітацію цієї патології однією із актуальних медико-соціальних проблем [5].

Однак різноманіття пошкоджень та їх комбінацій при вертеброгенній патології, а також різний ступінь тяжкості стану хворих за відсутності єдиної системи оцінювання реабілітаційного потенціалу хворих не тільки не дозволяють застосовувати стандартні підходи до фізичної реабілітації, а й проводити достовірну порівняльну оцінку методів відновлення.

Незважаючи на те що у світі існує багато шкал оцінки тяжкості вертеброгенних порушень, вибір найбільш інформативних і простих у практичному використанні є складним. Тому їх переважна більшість не знайшла широкого застосування у практиці, особливо у хворих при хірургічному лікуванні вертеброгенної патології.

Роботу виконано відповідно до плану науково-дослідної роботи кафедри фізичної реабілітації НУФВСУ й Зведеного плану НДР у сфері фізичної культури й спорту на 2011–2015 рр. за темою 4.4 “Удосконалення організаційних та методичних основ програмування процесу фізичної реабілітації при дисфункціональних порушеннях у різних системах організму людини” (номер держреєстрації 0111U001737).

Мета дослідження – розробка інтегральної та експрес-оцінки реабілітаційного потенціалу хво-

рих при хірургічному лікуванні вертеброгенної патології.

Методи дослідження: загальнонаукові – аналіз, синтез, узагальнення, порівняння, експериментування зі схемами (розробка їх змістовності, перевірка продуманості й практичності при розробці понять, практичних моделей і програм фізичної реабілітації); контент-аналіз історій хвороб; клінічні; соціологічні – анкетування, бесіда; педагогічні – констатуючий та формулюючий експеримент, спостереження; медико-біологічні – електронейроміографія, термографія, денситометрія; біомеханічні методи – тензодинамометрія, стабілографія, комп'ютерна фотометрія, міотонометрія, гоніометрія; методи математичної статистики.

Результати дослідження та їх обговорення. В результаті аналізу наявних підходів до оцінювання рівня реабілітаційного потенціалу виявлено необхідність їх удосконалення й доцільності інтегральної оцінки на основі контролю показників, які всебічно характеризують її зміст. Розроблено й перевірено надійність інтегральної оцінки рівня реабілітаційного потенціалу, яка проводилася у кілька етапів. На першому етапі констатуючого експерименту було визначено чинники та показники, що характеризують спрямованість реабілітаційних заходів шляхом кореляційного аналізу між показниками, здійснено добір найбільш інформативних показників, вихідних для створення інтегральної оцінки.

Розроблена оцінка рівня реабілітаційного потенціалу включала 10 основних показників, що вимірюються за загальноприйнятими шкалами та характеризують стан пацієнта до й після проведення оперативного втручання. Найбільш інформативними показниками *чинника неврологічного порушення* були наявність та збереження колінного й ахіллового рефлексів, а також збереження або видозміна чутливості.

До *чинника порушення функції* віднесено інтегральний показник оцінювання функціонального стану хребта, парез або плегію м'язів міотома, коефіцієнт скорочувальної здатності литкового м'яза й функціональну або патологічну деформацію хребта.

До *чинника рівень наслідків* було віднесено біль у хребті й/або нижніх кінцівках, а також соціально-побутову мобільність. Як окремі критерії оцінювалися *вид оперативного втручання й період післяопераційного періоду*.

За кожний показник, віднесений до I рівня, пацієнтові надається 3 бала, до II рівня – 2 бала, до III рівня – 1 бал. Пацієнти, які набрали від 26 до 30 балів, віднесені нами до рівня I – вищого за середній, від 25 до 16 балів – до рівня II реабілітаційного потенціалу – середнього. Якщо пацієнт отримав менше 16 балів, його реабілітаційний по-

тенціал відповідав рівню III – нижчому за середній. Для визначення відмінностей між отриманими показниками було проведено перевірку вірогідності між значеннями показників, що входять до різних рівнів реабілітаційного потенціалу.

Було отримано достовірні відмінності ($p < 0,05$) за показниками чотирьохскладової ВАШ болю й анкети порушення життєдіяльності Освестрі між усіма трьома рівнями. Достовірних відмінностей не спостерігали між I й II рівнями за показником “вид оперативного втручання”, тоді як між показниками II рівня $2,38 \pm 0,80$ бала й III рівня $4,36 \pm 0,92$ бала, також I рівня $2,00 \pm 0,0$ бала й III рівня $4,36 \pm 0,92$ бала, відмінності достовірні при $p < 0,05$.

Отримано достовірні ($p < 0,05$) відмінності між рівнями за показником “наявність і збереження ахіллового рефлексу”. За показником “деформація хребта” вставлено достовірні відмінності між I й II рівнями, $2,71 \pm 0,73$ бала й $1,64 \pm 0,49$ бала відповідно, а також – між I й III рівнями $2,71 \pm 0,73$ бала й $1,55 \pm 0,52$ бала ($p < 0,05$). Інтегральний показник оцінки функціонального стану хребта $8,00 \pm 1,93$, $14,50 \pm 6,81$ і $23,14 \pm 2,87$ ум.од. відповідно вірогідно відрізняється між усіма трьома рівнями ($p < 0,05$). Достовірна різниця між показниками різних рівнів отримана також при аналізі коефіцієнта скорочувальної здатності литкового м'яза на боці ураження ($p < 0,05$).

Сума балів достовірно різна між усіма трьома рівнями ($p < 0,05$): за I рівень становить $28,21 \pm 1,19$, за II рівень – $21,73 \pm 2,80$ і за III рівень – $13,36 \pm 1,43$ (рис. 1). Усім пацієнтам визначалася швидкість проведення імпульсу за руховими волокнами великогомілкового нерва ($\text{м}\cdot\text{с}^{-1}$) як зовнішній критерій, оскільки більшість авторів (Іванічев, 1997; Попелянський, 2003; та ін.) засвідчують його високу інформативність (від 83,1 до 100 %) для даного контингенту хворих. Так, показник $\text{ШПІ}_{\text{эф}}$, що відповідає I рівню, становив $40,04 \pm 4,38 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$, II рівню – $33,86 \pm 3,28 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$ й III рівню – $26,76 \pm 2,30 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$ ($p < 0,05$).

З метою визначення структури взаємозв'язків між вище згаданими показниками було здійснено кореляційний аналіз отриманих показників із зовнішнім критерієм $\text{ШПІ}_{\text{эф}}$. У пацієнтів із вертеброгенними компресійними корінцевими синдромами значущі взаємозв'язки між показниками, обраними для застосування в підрахунку реабілітаційного потенціалу, були такими: деформація хребта, бал ($r = 0,64$; $p < 0,01$); наявність і збереження ахіллового рефлексу ($r = -0,70$; $p < 0,01$); парез м'язів міотома L_4 ($r = 0,44$; $p < 0,05$); парез м'язів міотома S_1 ($r = 0,65$; $p < 0,05$); перебіг відновного періоду ($r = 0,38$; $p < 0,01$); вид оперативного втручання ($r = -0,69$; $p < 0,01$); коефіцієнт скорочувальної здатності литкового м'яза

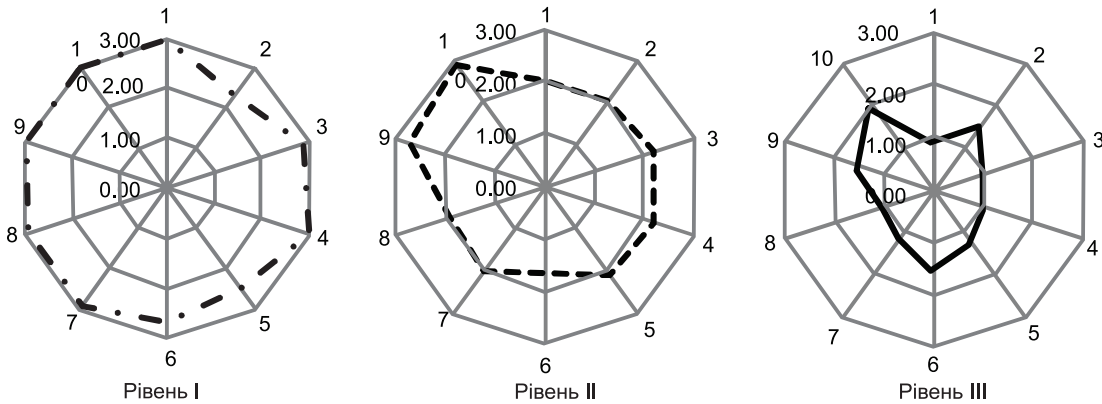


Рисунок 1 – Відмінності в показниках, що характеризують стан пацієнта залежно від рівня реабілітаційного потенціалу (n = 47): 1 – наявність і збереження колінного й ахіллового рефлексів; 2 – збереження або видозміна чутливості; 3 – інтегральний показник оцінки функціонального стану хребта; 4 – парез або плегія м'язів міотома; 5 – коефіцієнт скорочувальної здатності литкового м'яза; 6 – функціональна або патологічна деформація хребта; 7 – біль у хребті й/або нижніх кінцівках; 8 – соціально-побутова мобільність; 9 – вид оперативного втручання; 10 – перебіг післяопераційного періоду

на боці ураження ($r = 0,68$; $p < 0,01$); інтегральний показник оцінки функціонального стану хребта ($r = -0,70$; $p < 0,01$); кут α_2 – кут, утворений вертикаллю й лінією між акроміоном з інфраторакальною точкою ($r = -0,58$; $p < 0,05$); сума балів за результатами чотирьохскладової ВАШ ($r = -0,75$; $p < 0,01$); сума балів за результатами аналізу анкетування Освестрі ($r = -0,83$; $p < 0,01$); загальний бал інтегральної оцінки реабілітаційного потенціалу ($r = 0,84$; $p < 0,01$). Для побудови експрес-системи було обрано ті параметри, які мали між собою статистично достовірний взаємозв'язок.

Нами було розроблено рівняння регресії, що дозволяє якнайшвидше й без втрати інформативності оцінити реабілітаційний потенціал пацієнта, не використовуючи великої кількості вимірів, в умовах передопераційного та раннього післяопераційного періодів. При розробці рівняння регресії (1), було отримано такі статистично значущі показники: варіації залежної змінної – 72,6 %, коефіцієнт множинної кореляції – $R = 0,852$, коефіцієнт детермінації – $R^2 = 0,700$, рівень значущості $p < 0,001$; стандартна помилка оцінки моделі – $2,243 \text{ м}\cdot\text{с}^{-1}$:

$$РП = 43,676 - 0,369x_1 - 0,496x_2 + 1,022x_3 - 0,090x_4, \quad (1)$$

де РП – реабілітаційний потенціал; x_1 – анкетування порушення життєдіяльності при болю в нижній частині спини Освестрі, бал; x_2 – ахілловий рефлекс, бал; x_3 – деформація хребта, бал; x_4 – чотирьохскладова візуально-аналогова шкала болю, бал.

Для експрес-перевірки валідності експрес-моделі реабілітаційного потенціалу використано дані історій хвороби 30 осіб, які перебували на реабілітації в ДУ "Інститут нейрохірургії імені академі-

ка А. П. Ромоданова НАМН України". Для дослідження рівня реабілітаційного потенціалу використовувалися дані ЕНМГ. Модельні значення рівня реабілітаційного потенціалу розраховувалися згідно із запропонованим рівнянням регресії. Процедура перевірки валідності моделі полягала у визначенні коефіцієнта кореляції між фактичною величиною ШПП ($\text{м}\cdot\text{с}^{-1}$) та прогнозованим параметром, що розраховується за допомогою рівняння регресії. Отриманий у результаті перевірки придатності експрес-моделі (1) коефіцієнт валідності $R = 0,824$, значущість якого на рівні $p < 0,001$. Різниця між середнім арифметичним фактичного значення і модельного значення (1) ШПП ($\text{м}\cdot\text{с}^{-1}$) статистично не значуща на рівні $p < 0,05$.

Отже, валідність експрес-моделі (1) реабілітаційного потенціалу підтверджена за допомогою математико-статистичних методів. Практична значущість експрес-моделі визначення реабілітаційного потенціалу полягає в тому, що вона побудована з урахуванням здебільшого інформативних показників, які застосовуються у клінічній практиці. На підставі певного рівня реабілітаційного потенціалу для кожного хворого було визначено подальшу тактику фізичної реабілітації (рис. 2).

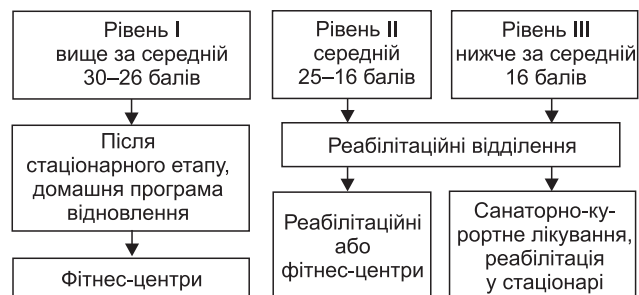


Рисунок 2 – Організація процесу фізичної реабілітації залежно від рівня реабілітаційного потенціалу

Висновки. Розроблена нами система оцінювання рівня реабілітаційного потенціалу дозволяє, по-перше, визначити обсяг та інтенсивність заходів фізичної реабілітації, по-друге, під час поточного контролю виявити адекватність проведених реабілітаційних заходів. Ступінь рухових розладів, деформації хребта, рівень больового синдрому й соціально-побутових обмежень суттєво впливають на рівень здоров'я пацієнтів при

хірургічному лікуванні вертеброгенної патології й на вибір засобів реабілітації, що використовується у даній категорії хворих. Чим більше виражений руховий дефіцит і нижче рівень локомоцій, тим менше можливостей у виборі відновних процедур через трудомісткість процесу й особливості впливу реабілітаційних заходів на організм хворого з низьким рівнем реабілітаційного прогнозу.

Література

1. Белова А. Н. Нейрореабилитация: рук. для врачей / А. Н. Белова. – М.: Антидор, 2000. – 567 с.
2. Васильева Л. Ф. Визуальная диагностика нарушений статики и динамики опорно-двигательного аппарата человека / Л. Ф. Васильева. – Иваново: МИК, 1996. – 122 с.
3. Гэлли Р. Л. Неотложная ортопедия. Позвоночник / Р. Л. Гэлли, Д. У. Спайт, Р. Р. Симон. – М.: Медицина, 1995. – 432 с.
4. Епифанов В. А. Остеохондроз позвоночника (диагностика, лечение, профилактика) / В. А. Епифанов, А. В. Епифанов. – М.: МЕДпресс-информ, 2004. – 2-е изд., испр. и доп. – 272 с.
5. Иваничев Г. А. Мануальная терапия: рук., атлас / Г. А. Иваничев. – Казань, 1997. – 448 с.
6. Иваничев Г. А. Миофасциальный генерализованный болевой синдром / Г. А. Иваничев, Н. Г. Старосельцева. – Казань: ГУП «МПИК», 2002. – 475 с.
7. Лечение поясничных спондилогенных неврологических синдромов / под ред. АА.Скоромца.– СПб.: Гиппократ, 2001 — 160 с.
8. Неврологические синдромы вертеброгенного генеза: метод. пособие для элект. курса «Вертеброневрология» для студ. лечебного фак-та / О. В. Василевская; под ред. проф. М. Ф. Исмагилова – Казань: КГМУ, 2009. – 58 с.
9. Петров К. Б. Кинезитерапевтическая реабилитация дефектов осанки и фигуры: учеб. пособие для врачей / К. Б. Петров. – Новокузнецк, 1998. – 147 с.
10. Попелянский Я. Ю. Ортопедическая неврология (Вертеброневрология): рук. для врачей. – 3 изд. – М.: МЕДпресс-информ, 2003. – 672 с.
11. Радченко В. А. Практикум по стабилизации грудного и поясничного отделов позвоночника / В. А. Радченко, Н. А. Корж. – Х.: Прапор, 2004. – 160 с.

References

1. Belova A. N. Neurorehabilitation: a guide for physicians / A. N. Belova. – Moscow: Antidor, 2000. – 567 p.
2. Vasilyeva L. F. Visual diagnosis of disorders of statics and dynamics of human's musculoskeletal system / L. F. Vasilyeva. – Ivanovo, 1996. – 122 p.
3. Galli R. L. Emergency orthopedics: the spine / R. L. Galli, D. W. Spaite, R. R. Simon. – Moscow: Meditsina, 1995. – 432 p.
4. Yepifanov V. A. Osteochondrosis of the spine (diagnosis, treatment, prevention) / V. A. Yepifanov, A. V. Yepifanov. – Moscow: MEDpress-Inforn, 2004. – 2nd ed., rev. and add. – 272 p.
5. Ivanichev G. A. Manual therapy: manual, atlas / G. A. Ivanichev. – Kazan, 1997. – 448 p.
6. Ivanichev G. A. The generalized myofascial pain syndrome / G. A. Ivanichev, N. G. Staroseltseva. – Kazan: GUP "MPIK", 2002. – 475 p.
7. Treatment of lumbar spondylogenic neurological syndromes / Ed. by A. A. Skoromets. – St. Petersburg: Hippokrat, 2001. – 160 p.
8. Vertebral neurological syndromes. Methodical guidelines for the elective course "Vertebral neurology" for students of medical faculty / O. V. Vasilevska (ed. prof. M. F. Ismagilov). – Kazan: Kazan State Medical University, 2009. – 58 p.
9. Petrov K. B. Kinesiotherapeutic rehabilitation of postural defects / K. B. Petrov. – Novokuznetsk, 1998. – 147 p.
10. Popelianskii Ya. Yu. Orthopedic neurology (Vertebroneurology): manual for physicians / Ya. Yu. Popelianskii. – 3rd ed. – Moscow: MEDpress-Inforn, 2003. – 672 p.
11. Radchenko V. A. Practicum on stabilization of thoracic and lumbar spine / V. A. Radchenko, N. A. Korzh. – Kharkov: Prapor, 2004. – 160 p.