View metadata, citation and similar papers at core.ac.uk
brought to you by CORE

УДК 617-089.844

КЛАСИФІКАЦІЯ ВНУТРІШНІХ ТА ЗОВНІШНІХ РИЗИКІВ РЕАБІЛІТАЦІЙНО-ВІДНОВЛЮВАЛЬНОГО ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ З ПОРУШЕННЯМИ РУХОВОГО АПАРАТУ З ПОЗИЦІЙ СИСТЕМНОГО ПІДХОДУ

О.Ю. Азархов[1], О.П. Мінцер[2], С.М. Злепко[3]

ПП санаторій „Металург"[1]
Національна медична академія післядипломної освіти імені П.Л. Шупика[2]
Вінницький національний технічний університет[3]

В статті запропоновано визначення терміна "фізична реабілітація" з позицій системного підходу. Зазначена галузь застосування фізичної реабілітації, подано класифікацію внутрішніх і зовнішніх ризиків як елементів втручання в реабілітаційно-відновлювальний процес. Запропоновані логіка інтегральної оцінки тяжкості стану хворого на основі обчислення ризиків виникнення патологічного стану, а також математичний метод оцінювання факторів ризику і формування висновку про ймовірності виникнення геморагічного або ішемічного інсульту.

Ключові слова: фізична реабілітація, реабілітаційно-відновлювальний процес, класифікація ризиків, оцінювання факторів ризику.

КЛАССИФИКАЦИЯ ВНУТРЕННИХ И ВНЕШНИХ РИСКОВ РЕАБИЛИТАЦИОННО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО ЛЕЧЕНИЯ БОЛЬНЫХ С НАРУШЕНИЯМИ ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА С ПОЗИЦИЙ СИСТЕМНОГО ПОДХОДА

А.Ю. Азархов[1], О.П. Минцер[2], С.М. Злепко[3]

ЧП санаторий „Металлург"[1]
Национальная медицинская академия последипломного образования имени П.Л. Шупика[2]
Винницкий национальный технический университет[3]

В статье предложено определение термина "физическая реабилитация" с позиций системного подхода, указана область применения физической реабилитации, представлена классификация внутренних и внешних рисков как элементов вмешательства в реабилитационно - восстановительный процесс. Предложены логика интегральной оценки тяжести состояния больного на основе вычисления рисков возникновения патологического состояния, а также математический метод оценки факторов риска и формирования заключения о значимости вероятности возникновения геморрагического или ишемического инсульта.

Ключевые слова: физическая реабилитация, реабилитационно - восстановительный процесс, классификация рисков, оценивание факторов риска.

CLASSIFICATION OF THE INTERNAL AND THE EXTERNAL RISKS OF THE REGENERATIVE TREATMENT OF THE PATIENTS WITH MOTOR SYSTEMS VIOLATIONS

O.U. Azarhov[1], O.P. Mintser[2], S.M. Zlepko[3]

Private Spa „Metalurg"[1]
National Medical Academy of Postgraduate Education named P.L. Shupyk[2]
Vinnytsia National Technical University[3]

This article provides a definition of physical rehabilitation, gives the application domain of the physical rehabilitation and the classification of the internal and external risks as an intervention to the regenerative process. The mathematical method of risk factors gradation and forming a conclusion about the significance of the hemorrhagic or ischemic stroke likelihood has been offered.

Key words: physical therapy, rehabilitation and recovery process, classification of the risks, evaluation of risk factors.

© О.Ю. Азархов, О.П. Мінцер, С.М. Злепко

Вступ. Термін "фізична реабілітація", який дедалі ширше вживають у побутовій та професійній мові, підкреслює неоднозначність та популярність даного напрямку цілої системи заходів. Мета фізичної реабілітації - відновлювати, компенсувати та розвивати нові фізичні, психологічні, соціальні та інші вміння і навички людини, які б дозволяли їй брати активну участь у житті суспільства, беручи до уваги зміну власного оточення та довкілля.

Складовими загального процесу реабілітації є такі її різновиди:

1. Медична - завданням її є максимально можливе відновлення стану здоров'я пацієнта засобами традиційної та нетрадиційної медицини.

2. Професійна - передбачає відновлення професійних навичок людини або навчання новим навичкам, які відповідають функціональним можливостям особи.

3. Соціальна - забезпечує повернення людини до максимально активного життя у суспільстві, якомога повнішу її інтеграцію у всі сфери життя.

4. Фізична - напрямок у сфері охорони здоров'я, покликаний, головним чином, запобігати або полегшувати рухові дисфункції людини.

5. Трудова - система заходів, розроблених з урахуванням схильностей, фізичних, розумових і психічних можливостей особи і спрямованих на оволодіння трудовими навичками, забезпечення трудової діяльності та адаптацію у виробничих умовах, у тому числі шляхом створення спеціальних чи спеціально пристосованих робочих місць [5].

Зміст фізичної реабілітації полягає в застосуванні фізичних вправ і природних чинників з профілактичною та лікувальною метою у комплексному процесі відновлення здоров'я, фізичного стану та працездатності хворих і інвалідів. Фізична реабілітація є невід'ємною частиною лікувального процесу та застосовується на усіх етапах лікування. У науковій літературі частим є таке трактування явища фізичної реабілітації: "це застосування з лікувальною і профілактичною метою фізичних вправ і природних факторів у комплексному процесі відновлення здоров'я, фізичного стану та працездатності хворих". Таке визначення збігається з тлумаченням терміна "реабілітація", представленим у резолюції Генеральної Асамблеї ООН № 48/96 від 20 грудня 1993 року: "Стандартні правила щодо зрівняння можливостей інвалідів". Також у резолюції зазначається, що реабілітація може передбачати заходи збереження і відновлення функцій, або ж компенсацію втраченої чи відсутньої функції. В українському законодавстві (Закон України "Про реабілітацію інвалідів в Україні", 2006) фізичною реабілітацією названо систему заходів, спрямованих на вироблення і застосування комплексів фізичних вправ на різних етапах лікування і реабілітації, що забезпечують функціональне відновлення особи, виявляють і розвивають резервні і компенсаторні можливості організму шляхом вироблення нових рухів, компенсаторних навичок, користування технічними та іншими засобами реабілітації, виробами медичного призначення.

Таким чином, головним завданням фізичної реабілітації слід вважати:

- функціональне відновлення (повне або компенсація при недостатньому відновленні);
- пристосування до повсякденного життя і праці;
- залучення до трудового процесу;
- диспансерний нагляд за реабілітованим.

Відповідно, принципи фізичної реабілітації формулюються так:

1. Ранній початок реабілітаційних заходів для більш швидкого відновлення функції організму, попередження ускладнень і боротьби з можливим розвитком інвалідності вже на перших етапах лікування.

2. Безперервність реабілітаційних заходів. Цей принцип є основою ефективності реабілітації, тому що тільки безперервність та поетапна черговість реабілітаційних заходів — запорука скорочення часу на лікування, зниження інвалідності і витрат на відновне лікування.

3. Комплексність реабілітаційних заходів, під якою слід розуміти одночасне проведення під керівництвом лікаря заходів соціального, психологічного, педагогічного, юридичного та інших планів.

4. Індивідуальність реабілітаційних заходів. Реабілітаційні програми складають індивідуально для кожного хворого чи інваліда з урахуванням його загального стану, особливостей перебігу хвороби, вихідного рівня фізичного стану, особистості хворого, віку, статі, професії тощо.

Постановка проблеми. Реабілітаційно-відновлювальний процес можна розглядати як систему попередньо розпланованих заходів. Тому має бути здійснено обгрунтування та об' єктивізацію можливих втручань.

Подібні процеси можливо здійснити за допомогою стратегії ідентифікації стану хворого, розрахунку можливих загроз ускладнень та впровадження системи управління ризиками.

Іншими словами, сучасні підходи до реабілітації хворих мають базуватися та обчисленні ризиків.

У літературі існують різні тлумачення сутності ризику. Останнє обумовлено тим, що ризик притаманний усім суб'єктам, супроводжує всі етапи їх діяльності, має безліч причин виникнення і форм вияву.

Перелік можливих видів ризиків досить великий: від стихійного лиха до помилок самого фахівця.

Існує багато класифікацій ризиків [2, 3, 6].

Залежно від певних ознак, ризики класифікують за сферою походження, причинами виникнення, масштабами впливу, можливістю прогнозування, відповідністю допустимим нормативам, ступенем системності тощо.

Зокрема, розрізняють *зовнішні та внутрішні* ризики. Зовнішні ризики, у свою чергу поділяють на *непередбачувані і передбачувані.*

Зовнішні непередбачувані ризики (екзогенні ризики) врахувати практично неможливо: природні катастрофи (повені, землетруси, кліматичні зміни тощо); несподівані зовнішні екологічні впливи тощо.

До них можна віднести: ризики, пов'язані з неритмічним постачанням продуктів харчування, ліків, підвищення цін на путівки, ризики шкідливих екологічних впливів тощо.

Внутрішні непередбачувані ризики (ендогенні ризики) - це ризики, які може контролювати медперсонал в процесі санаторно-курортного лікування:

- ризик неправильного вибору тактики або стратегії лікування;

- ризик неправильного призначення медичних препаратів, коли їх непереносимість або несумісність з іншими може призвести до суттєвого погіршення стану здоров'я хворого;

- ризик погіршення стану здоров'я або ненадання належної медичної допомоги внаслідок недостатньої компетентності медперсоналу;

- ризик вибору або призначення медперсоналом неадекватних фізіотерапевтичних, бальнеологічних або електростимуляційних процедур, що може призвести до суттєвого погіршення стану здоров'я хворого;

- ризик, обумовлений відсутністю в санаторно-курортній установі необхідного мінімуму медпрепаратів для надання інтенсивної терапії;

- ризик виникнення несправності медичної апаратури внаслідок її неправильної експлуатації;

- ризик ураження хворого електричним струмом внаслідок неправильної організації проведення відповідної процедури, виходу з ладу медичної апаратури, відсутності або пошкодження контуру заземлення;

- ризик несанкціонованого отримання пацієнтом службової інформації стосовно перспектив його лікування.

З погляду можливого впливу на кінцеві результати діяльності слід розрізняти *динамічний та статичний ризики.*

Динамічний ризик може бути зумовлений непередбачуваними змінами в процесі діяльності внаслідок прийняття певних управлінських рішень або непередбачуваних змін у зовнішньому середовищі. Цей тип ризику може стати причиною як збитків, так і доходів (за сприятливих змін). Статичний ризик завжди призводить до збитків, оскільки його сутнісна характеристика пов'язана з утратою реальних активів, а також з утратою доходу через недієздатність суб'єкта господарювання.

Зрозуміло, що для клінічних цілей вкрай потрібний системний підхід, пов'язаний з комплексним урахуванням факторів ризику, ідентифікацією небезпеки ускладнень та логікою управління ризиками.

Вирішення проблеми.

Нами запропонована класифікація зовнішніх і внутрішніх ризиків хворих з патологією опорно-рухового апарату (табл. 1) та їх впливу на якість лікування відповідних хворих.

Таблиця 1. Види ризиків і причини їх виникнення

Вид ризику	Причини виникнення
Ризики, пов'язані з неправильним вибором тактики або стратегії лікування	Необгрунтоване встановлення діагнозу захворювання. Неправильний прогноз розвитку захворювання, зумовлений помилковим діагнозом. Неадекватна оцінка власних можливостей, можливостей медичної апаратури, бальнеологічних і фізіотерапевтичних впливів
Ризики, пов'язані з незабезпеченістю лікування матеріально-фінансовими ресурсами	Відсутність або недостатність фінансування. Неправильний вибір постачальника медпрепаратів, приладів тощо. Втрата джерела фінансування або постачання в процесі лікування
Ризики, пов'язані з недотриманням запланованих строків лікування, що ведуть до погіршення стану хворого	Недотримання графіка надання лікувально-відновлювальних процедур. Несвоєчасна корекція первинного прогнозу лікування шляхом внесення змін до структури лікувально-діагностичного процесу
Ризики, пов'язані із конфліктними ситуаціями між медперсоналом і хворим	Приховування певної інформації від хворого перед початком лікування. Зміна вартості або умов лікування
Ризики, пов'язані із впровадженням інновацій	Недосягнення бажаних лікувальних або економічних результатів у процесі розробки та впровадження інновацій. Недосягнення прогнозованих медико-технічних показників у процесі виконання інноваційного проекту. Виникнення небажаних економічних наслідків у процесі впровадження інноваційного проекту.

Продовження табл. 1

Вид ризику	Причини виникнення
Ризики непередбачених витрат, збільшення собівартості лікування	Непрогнозоване або непередбачене збільшення цін на ресурси, в тому числі і на медпрепарати. Зростання процентних кредитних ставок. Виплати за термінові, не передбачені кошторисом роботи. Штрафні санкції.

Головною відмінністю запропонованої класифікації від існуючих є деталізація або конкретизація внутрішніх непередбачених ризиків та доповнення відомих класифікацій групою індивідуальних ризиків, які одночасно можемо розглядати як фактори ризику при побудові відповідних прогностичних моделей. Особливістю цієї групи є те, що до її складу входить збалансована кількість факторів ризику, що не коригуються, частково коригуються і повністю коригуються.

До перших віднесені фактори, що із плином часу можуть змінюватись, але не піддаються методам лікарського впливу. Другі - фактори, усунення яких, як джерел негативної інформації, можливе, але наявність їх в організмі викликає незворотні або тяжкозворотні зміни. Третя група - фактори, що піддаються лікарським впливам.

Порядок градацій запропонованих факторів в основному відповідає зростанню їх прогностичної інформативності. Перша градація показує на показники норми або на допустимі відхилення від неї. Друга градація факторів, що частково коригуються, включає як поміркований ступінь відхилення їх від норми, так і патологічні стани в минулому. Такий принцип розподілу за градаціями дозволяє враховувати ймовірність загрози виникнення первинного або вторинного інсульту при різних ситуаціях.

Оцінювання градацій факторів ризику визначалось як:

$$P(S_{ij} \mid П_к) = \frac{m_{i,j,k+1}}{n_k + \tau_i}$$

де S_{ij} - *j*-а градація *i*-го фактора ризику; $П_К$ - *k*-й результат; *m* - число пацієнтів з результатом $П_К$ у яких була *j*-а градація *i*-го фактора ризику; τ_i - число градацій *i*-го фактора ризику; $n_к$ - загальна кількість пацієнтів з результатом $П_К$.

Оцінка кожної градації всіх факторів ризику для кожного прогнозу обчислюється за формулою:

$$a_{ij}^k = \frac{b_{i,j}^k - \min b_{i,j}^k}{2}$$

де $b_{i,j}^k = Sign(\lambda_{i,j}^k - 1) \cdot \{\log[1 + (m-1) \cdot \lambda_{i,j}^{kSign(1-\lambda_{i,j}^k)}] - 1\}$,

$$\min b_{i,j}^k = \min\{b_{i,j}^1, b_{i,j}^2, b_{i,j}^3, .., b_{i,j}^m\},$$

$$b_{i,j}^k = \frac{P(S_{ij} \mid П_к)}{\sum_{i=1}^{m} P(S_{ij} \mid П_i) - P(S_{ij} \mid П_к)} \cdot (m-1)$$

де *m* - число прогнозів.

Інтерес представляє також можливість обчислення цінності для прогнозування як градацій S_{ij} так і самих факторів ризику за формулами:

$$C(S_{ij}) = \sqrt{\frac{1}{m-1} \cdot \sum_{k-1}^{m} (a_{i,j}^k - A_{i,j})^2},$$

де $A_{i,j} = \frac{1}{m} \cdot \sum_{k=1}^{m} a_{i,j}^k$

За порогове значення загрози виникнення інсульту мозку прийнята ймовірність від 0,75 і вище. Пацієнт з такою ймовірністю належить до групи підвищеного ризику виникнення інсульту і підлягає профілактичному лікуванню. В роботах [1, 4] запропонована система прогнозування виникнення інсульту мозку за допомогою ЕОМ, особливістю якої є можливість формування висновку про ймовірність виникнення геморагічного або ішемічного інсульту.

Якщо ймовірність виникнення інсульту дорівнює 0,75 або вище, а ймовірність ішемічного інсульту більше 0,55, то система формує висновок: "Пацієнт підлягає включенню до групи підвищеного ризику по ішемічному інсульту".

При ймовірності ішемічного інсульту менше 0,45, висновок має вигляд: "Пацієнт підлягає включенню до групи підвищеного ризику по геморагічному інсульту".

Якщо ж ймовірність ішемічного інсульту буде в межах 0,45-0,55, то формується такий висновок: "Пацієнт підлягає включенню до групи підвищеного ризику по ішемічному та геморагічному інсульту".

Якщо ймовірність виникнення інсульту знаходиться в межах 0,5-0,74, висновок має вигляд: "Пацієнт підлягає нагляду".

Якщо ця ймовірність нижче 0,5, то робиться висновок: "Пацієнт нагляду не підлягає".

Висновки. Застосування запропонованого підходу на етапі санаторно-відновлювального лікування постінсультних хворих за допомогою медичної інформаційної системи з адекватним інструментальним контролем психофізіологічних показників життєдіяльності організму суттєво зменшує ризик виникнення повторного інсульту мозку.

Література

1. Мисюк Н.С. Системы прогнозирования мозговых инсультов: методическое пособие / Н.С. Мисюк - Минский государственный медицинский институт, 1983. - 59 с.

2. Минцер О.П. Кибернетическое прогнозирование в пульмонологии / О.П. Минцер, В.Н. Молотков - М.: Медицина, 1983. - 176 с.

3. Минцер О.П. Клиническое прогнозирование / О.П. Минцер, Ю.Т. Цуканов - К.: Здоров'я, 1983. - 144 с.

4. Семак А.Е. Прогнозирование возникновения мозговых инсультов с помощью микро-ЭОМ и таблиц. / А.Е Семак. Ю.В. Плотников, В.И. Адамович, Д. О. Хомасуридзе // Прогнозирование и профилактика сосудистых заболеваний мозга. - Минск., 1986. - С. 116-122.

5. Назва з екрану: "Медична реабілітація". Ресурс: http://www.wiki.ua.

6. Назва з екрану: "Проектні ризики". Ресурс: http://www.refine.ua.