

ОРИГІНАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

О.М. Тарасенко,
Л.В. Мирончук

ДУ «Український державний
НДІ медико-соціальних
проблем інвалідності
МОЗ України»,
Дніпропетровськ

Променева діагностика наслідків травм хребта та спинного мозку у практиці медико-соціальної експертизи

Radiation diagnosis of spinal injury
consequences in practice of medical social
expertise

Цель работы: Определение эффективности методик лучевой диагностики нарушений у пациентов с последствиями травм позвоночника и спинного мозга.

Материалы и методы: В основе работы лежит наблюдение 43 больных с последствиями травм позвоночника и спинного мозга, которые находились на обследовании в неврологическом и травматологическом отделениях ГУ «Украинский государственный НИИ медико-социальных проблем инвалидности МЗ Украины» в 2011–2012 гг.

Результаты: Больным выполняли спондилограммы (100 %) пораженной части позвоночника, в 34 случаях (79 %) — МСКТ, а в 24 (55 %) — ещё и МРТ. Спондилография позволяла обнаруживать травматические костные изменения у людей с последствиями травм позвоночника и спинного мозга. При подозрении на вторичные смещения отломков в направлении спинномозгового канала проводили МСКТ; МРТ применяли для уточнения уровня нейрокомпрессионного синдрома.

Выводы: Методами выбора при оценке у больных последствий травм позвоночника и спинного мозга остаются спондилография — при анализе изменений и нестабильности позвоночника; МСКТ — при анализе вторичных изменений костной системы; МРТ — при изучении вторичных изменений нервной системы и паравертебральных мягких тканей.

Ключевые слова: лучевая диагностика, травма, информативность.

Мета роботи: Визначення ефективності методик променевої діагностики порушень у пацієнтів з наслідками травм хребта та спинного мозку.

Матеріали і методи: В основі роботи лежить спостереження 43 хворих з наслідками травм хребта та спинного мозку, які перебували на обстеженні в неврологічному та травматологічному відділеннях ДУ «Український державний НДІ медико-соціальних проблем інвалідності МОЗ України» в 2011–2012 рр.

Результати: Хворим виконували спондилограми (100 %) ураженої частини хребта, у 34 (79 %) випадках проведено мультиспіральну комп'ютерну томографію (МСКТ), а в 24 (55 %) — ще й магнітнорезонансну томографію (МРТ). Спондилографія дозволяла виявляти травматичні кісткові зміни у хворих з наслідками травм хребта та спинного мозку. При підозрі на вторинні зміщення відламків у напрямку спинномозгового каналу проводили МСКТ; МРТ застосовували для уточнення рівня нейрокомпресійного синдрому.

Висновки: Методами вибору при оцінці в хворих наслідків травм хребта і спинного мозку залишаються: спондилографія — при аналізі змін і нестабільності хребта; МСКТ — при аналізі вторинних змін кісткової системи; МРТ — при вивченні вторинних змін нервової системи і паравертебральних м'яких тканин.

Ключові слова: променева діагностика, травма, інформативність.

Щороку в Україні хребтово-спинномозкової травми зазнають майже 3000 потерпілих, у США кількість хворих із пошкодженнями спинного мозку становить близько 11000 [1–3]. При цьому можлива травматизація як кісткових структур (хребців, дуг, відростків), так і м'яких тканин (м'язів, зв'язок, міжхребцевих дисків, нервових

Objective: To determine the efficacy of methods of disorders radiation diagnosis in patients with spinal injury consequences.

Material and Methods: The study involved 43 patients with spinal injury consequences who were examined at Neurology and Traumatology Departments of Ukrainian State Research Institute for Medical Social Problems of Disability (Ministry of health of Ukraine) in 2011–2012.

Results: The patients were performed spondylography (100 %) of the involved portion of the vertebral column, in 34 (79 %) cases multispinal computed tomography (MSCT) was done. In 24 (55 %) cases it was complemented by magnetic resonance imaging (MRI). Spondylography allowed revealing traumatic bone changes in the patients with spinal injury consequences. When secondary dislocations of the fragments to the spinal canal were suspected, MSCT and MRI were performed to specify the level of neurocompressions syndrome.

Conclusion: The methods of choice at assessment of the consequences of spinal injuries are spondylography (at analysis of changes and instability of the vertebral column, MSCT (at analysis of secondary changes of the bone system), MRI (at investigation of secondary changes in the nervous system and paravertebral soft tissues).

Key words: radiation diagnosis, injury, informativity.

корінців, спинного мозку) [4–9]. Найбільш серйозними наслідками спінальної травми є пошкодження нервових структур, а також формування нестабільності хребта [10]. Діагностика ушкоджень хребта й спинного мозку проводиться за загальноприйнятою схемою: спочатку вивчають анамнез пацієнта, механізм і природу травми,

потім проводять огляд хворого. Після цього виконують люмбальну пункцію з ліквородинамічними пробами, рентгенографічне обстеження, мультиспіральну комп'ютерну томографію (МСКТ) або магнітнорезонансну томографію (МРТ) [10]. У діагностиці наслідків травм хребта та спинного мозку у практиці медико-соціальної експертизи (МСЕ) променеві методи діагностики набувають особливого значення [7].

Метою нашої роботи стало визначення ефективності методик променевої діагностики порушень у пацієнтів з наслідками травм хребта та спинного мозку.

Методика дослідження

В основі роботи лежить спостереження 43 хворих з наслідками травм хребта та спинного мозку, які перебували на обстеженні в неврологічному та травматологічному відділеннях ДУ «Український державний НДІ медико-соціальних проблем інвалідності МОЗ України» в 2011–2012 рр.

Середній вік хворих склав $41,0 \pm 4,6$ року. Чоловіків було 32 (74 %), жінок — 11 (26 %). Травми шийного відділу діагностовано в 9 (21 %) випадках, грудного — в 10 (23 %), поперекового — в 24 (56 %) випадках.

Променеве обстеження виконували згідно з клінічними протоколами. Основним методом динамічного спостереження для проведення оцінки функціонального стану були сучасні рентгенівські цифрові технології — спондилографія: а) шийного відділу з функціональними пробами; б) грудного відділу в стандартних проекціях; в) поперекового відділу з оцінкою функціонального стану (проводили функціональні проби — максимальне згинання та розгинання, оцінювали фронтальну проекцію функціонально, стоячи), а також рентгенівська комп'ютерна томографія ураженої ділянки хребта. За потреби проводили МРТ ураженої ділянки хребта та спинного мозку. Обов'язковим також був перегляд наданої рентгеноархівної документації: проведених променевих досліджень, електронних носіїв у динаміці захворювання.

Багатокомпонентний аналіз рентгеноархівної документації (рентгенограм, МСКТ, МРТ, електронних носіїв) охоплював оцінку: а) сагітального та горизонтального розмірів хребтового каналу, ширини й висоти інтерламінного вікна; б) величини патологічної ротації, травматичної деформації хребців і хребта; в) висоти міжхребцевих проміжків та розмірів міжхребцевих отворів; г) наявності чи відсутності кісткових виростів (остеофітів), д) стану нервових структур, міжхребцевих дисків та паравертебральних м'язових тканин.

Економічна і технічна доступність рентгенографічної цифрової технології у практиці МСЕ зумовила велику поширеність даного методу. Всім 43 хворим (100 %) з травмами хребта та спинного мозку ми виконували спондилографію (залежно від місця ураження хребта).

Виконана за допомогою тривимірних реконструкцій МСКТ, проведена 34 хворим (79 %), дозволяла відтворити просторову конфігурацію хребтового та корінцевого каналів, її проводили у випадках спондилолізу, залишків металевих конструкцій, а також тривалого перебігу захворювання, особливо в період рестабілізації.

У зв'язку з необхідністю детальної візуалізації взаємодіючих структур хребтового каналу при травматичних змінах різних відділів хребта було потрібно проводи-

ти МРТ. Можливість дослідження спинного мозку та корінців, як інтрадуральної, так і екстрадуральної порції, дозволяла уточнити топографо-анатомічні особливості травматичних змін, навіть у екстрафорамінальному просторі. Магнітнорезонансну томографію проведено 24 хворим (55 %) з наслідками травм хребта і спинного мозку.

Результати та їх обговорення

Відмітною особливістю роботи лікарів МСЕ є те, що вони мають справу з наслідками травм чи захворювань, то ж нам належало виявити саме вторинні зміни, в даному випадку — при травмах хребта та спинного мозку, не торкаючись первинних.

При аналізі спондилограм хворих з наслідками травм хребта та спинного мозку виявлено компресійні переломи тіл хребців (зниження до половини висоти тіл, що відповідало II ст. компресії) — у 68 % та зниження більше половини висоти тіл, що відповідало III ст. компресії — у 32 % хворих. Було діагностовано посттравматичне фіброзно-кісткове переродження міжхребцевих дисків, осифікацію передньої поздовжньої зв'язки з утворенням на рівні ураженого сегмента «кісткового місточка» (бічна осифікація по латеральному контуру, частіше — при скалкових переломах). У переважній більшості (75 %) пацієнтів виявляли кістковий (або кістково-фіброзний) блок травматично ураженого хребця, частіше блок формувався з каудально розташованим хребцем. У 5 % випадків існував кістковий блок між суглобовими відростками тіл хребців. При не усунених компресійних чи скалкових переломах спостерігали нестабільність в уражених сегментах. Майже в усіх випадках мали місце посттравматичні дегенеративно-дистрофічні зміни хребта — посттравматичний остеохондроз.

Мультиспіральну комп'ютерну томографію (34 пацієнтам) проводили при підозрі на вторинні зміщення відламків у напрямку спинномозкового каналу. Цей метод був незамінним для оцінки сповільненої консолідації тіл хребців та їх суглобових відростків, стеження за формуванням неартрозів та гіпертрофічних неартрозів, а також їх впливом на форму й об'єм спинномозкового та корінцевого каналів. За допомогою цього методу можна найточніше оцінити заміщення анатомічного дефекту трансплантатом, топографічне розташування останнього, реакцію кісткових струк-

тур, стабільність по відношенню до дисків і спинномозкового каналу. Проведення МСКТ дозволяло найбільш точно оцінити наслідки посттравматичних хронічних спондилітів і втрату трабекулярної структури тіл хребців, а також щільність, в одиницях НУ (денситометрія), осифікацію задньої поздовжньої зв'язки. Проте в післяопераційному періоді неможливість відрізнити м'яку рубцево-змінену тканину від післятравматичної грижі диска, як причини больового синдрому, навіть при внутрішньому підсиленні контрастними речовинами, є недоліком МСКТ.

Магнітнорезонансну томографію (24 пацієнтам) проводили для уточнення рівня нейрокомпресійного синдрому. За МРТ оцінювали топографію та реакцію нервових структур при стенозуванні хребтового каналу (центральный — звуження сагітального розміру, латеральний — звуження бокових заглибин, концентричний — зменшення площі) та корінцевого каналу (форамінальний стеноз). За МРТ оцінювали ступінь посттравматичної деструкції диска, розташування його посттравматичної грижі, ступінь компресії останньою спинного мозку, або корінця (корінців). З'ясовували розташування посттравматичної грижі диска (центральна, парамедіанна, задньобічна, форамінальна, секвестрована). На знімках МРТ точніше оцінювали запальні зміни — епідуральний абсцес, паравертебральні інфекційні процеси, післяопераційні арахноїдит і компресійний рубцево-спайковий епідурит.

Висновки

При оцінці наслідків травм хребта і спинного мозку методами вибору визнані:

у випадках кісткових змін і нестабільності хребта — спондилографія;

вторинних змін кісткових структур — мультиспіральна комп'ютерна томографія;

вторинних змін нервової системи та паравертебральних м'яких тканин — магнітнорезонансна томографія.

Література

1. Андрушко Н.С., Распопина А.В. *Компрессионные переломы тел позвонков у детей.* — М., 1977. — 150 с.
2. Коробов М.В., Помникова В.Г. *Справочник по медико-социальной экспертизе и реабилитации.* — СПб, 2010. — 1032 с.
3. *Сучасні принципи діагностики та лікування хворих із хреботно-спинномозковою травмою: Методичні рекомендації / М.Є. Поліщук та ін.* — К., 2006. — 36 с.

4. Ахадов Т.А., Панов В.О., Айхов У. *Магнитно-резонансная томография спинного мозга и позвоночника.* — М., 2000. — 748 с.
5. Ахадов Т.А., Панов В.О., Айхов У. *Магнитно-резонансная томография спинного мозга и позвоночника.* — М., 2000. — С. 518.
6. Коновалов А.Н., Корниенко В.Н., Пронин И.Н. *Магнитно-резонансная томография в нейрохирургии.* — М., 1997. — 472 с.
7. Наказ МОЗУ № 420 від 05.06.2012. «Критерії встановлення ступеня стійкої втрати професійної працездатності у відсотках працівникам, яким заподіяно ушкодження здоров'я, пов'язане з виконанням трудових обов'язків».
8. Труфанов Е.Г., Рудь С.Д. *Рентгеновская компьютерная томография.* — СПб, 2008. — 1200 с.
9. *Jenkins J. (ed). Atlas of Neuroradiologic Embriology, Anatomy and Variants.* Lippincott Williams&Wilkins, 2000, 732.
10. Зозуля Ю.А., Педаченко Е.Г., Слынько Е.И. *Хирургическое лечение нейрокомпрессионных пояснично-крестцовых болевых синдромов.* — К., 2006. — 348 с.

Надходження до редакції 18.11.2012.

Прийнято 09.01.2013.

Адреса для листування:
Тарасенко Олег Миколайович,
УкрДержНДІ МСПІ, пров. Радянський, 1-А,
Дніпропетровськ, 49027, Україна