

УДК 616.718.7+616.711]-001.5-089.8(045)

DOI: <http://dx.doi.org/10.15674/0030-59872019236-42>

## Оптимизация тактики лечения поврежденных таранной кости в сочетании с переломами грудопоясничного отдела позвоночника

А. И. Бодня, Ю. В. Сухин

Одесский национальный медицинский университет. Украина

*The combined injuries of the talus and spine are related to severe injuries. There are differences in the choice of tactics for the treatment of injuries of this localization, the sequence and the necessity for surgical interventions, as well as methods of fixation. Unfavorable results of the treatment encourage the need to optimize of treatment tactics, to revise the terms and stages of surgery. Objective: to determine the treatment tactics and optimal surgical technique in patients with combined injuries of the talus and spine. Methods: retrospective analysis of treatment of 5 men aged from 22 to 35 years, with combined damages of talus bone and thoracolumbar spine was made. The tactics of surgical intervention was based on the early activation of patients through the applying of modern methods of osteosynthesis based on the assessment of the morphology of the injury and the prognosis of functional disorders. At the first stage, the measures included the primary anatomical surgical restoration of the talus with internal fixation, at the second stage — stabilization of spinal fractures with posterior transpedicular fixation. Results: the consequences of combined injuries were studied in terms of 1 to 3 years follow-up. Surgical treatment of talus injuries with differential timely approach allowed us to achieve improvement of anatomical and functional results —  $(90.5 \pm 3.2)$  points according to AOFAS scale, FFI —  $(4.8 \pm 0.4)$  points ( $p < 0.05$ ). The loss of correction of kyphotic deformation was  $7.9^\circ \pm 0.2^\circ$ . Oswestry index of pain syndrome did not exceed 20 %, which corresponded to a minimum violation and a good follow-up result that allowed patients to return to their previous physical activity. Conclusions: the tactics of surgical treatment of combined injuries of the talus and thoracolumbar spine requires a differentiated approach in the order and timing of surgical interventions, significantly affects the improvement of functional results in most patients. Key words: combined injuries, talus, spine, surgical treatment.*

*Поєднані ушкодження над'яркової кістки та хребта належать до тяжких травм. Існують розбіжності у виборі тактики лікування ушкоджень зазначеної локалізації, послідовності та необхідності хірургічних утручань, а також методів фіксації. Несприятливі результати лікування спонукають оптимізувати лікувальну тактику, переглянути терміни й етапи хірургічного втручання. Мета: визначити тактику лікування й оптимальну хірургічну техніку в пацієнтів із поєднаними ушкодженнями над'яркової кістки та хребта. Методи: проведено ретроспективний аналіз лікування 5 чоловіків віком від 22 до 35 років із поєднаними ушкодженнями над'яркової кістки та груднопоясничного відділу хребта. Тактика хірургічного втручання базувалась на ранній активізації потерпілих шляхом застосування сучасних методів остеосинтезу на підставі оцінювання морфології ушкодження та прогнозу функціональних порушень. На першому етапі заходи включали першочергове хірургічне відновлення анатомії над'яркової кістки з внутрішньою фіксацією, на другому — стабілізацію переломів хребта методом задньої транспедикулярної фіксації. Результати: наслідки поєднаних ушкоджень вивчені в терміни від 1 до 3 років. Хірургічне лікування ушкоджень над'яркової кістки зі застосуванням диференційного своєчасного підходу дозволило досягти покращення анатомо-функціональних результатів —  $(90,5 \pm 3,2)$  балу за шкалою AOFAS, за FFI —  $(4,8 \pm 0,4)$  балу ( $p < 0,05$ ). Втрата корекції кіфотичної деформації дорівнювала  $7,9^\circ \pm 0,2^\circ$ . Больовий синдром за індексом Oswestry не перевищував 20 %, що відповідало мінімальним порушенням і доброму віддаленому результату та дало змогу пацієнтам повернутися до колишньої фізичної активності. Висновки: тактика хірургічного лікування поєднаних ушкоджень над'яркової кістки та груднопоясничного відділу хребта вимагає диференційованого підходу в черговості та термінах оперативних утручань, істотно впливає на поліпшення функціональних результатів у більшості пацієнтів. Ключові слова: поєднані ушкодження, над'яркова кістка, хребет, хірургічне лікування.*

**Ключевые слова:** сочетанные травмы, таранная кость, позвоночник, хирургическое лечение

## Введение

Изолированные переломы таранной кости составляют 0,8 % от всех переломов нижней конечности и 3–15 % в структуре повреждений костей стопы у взрослых. На повреждения груднопоясничного отдела позвоночника приходится 10 % всех переломов костей скелета и 40–60 % травм позвоночника других локализаций. Около 20–30 % повреждений позвоночного двигательного сегмента являются осложненными, 60–70 % — нестабильными, что приводит к длительной и стойкой потере трудоспособности, обусловленной нарушением функции, болевым синдромом и деформацией [1, 2].

При политравме повреждения заднего отдела стопы встречаются в 2,5 раза чаще, чем в случае изолированных переломов. Такая комбинация повреждений происходит у 10,5 % пациентов, как правило, в результате кататравмы и сопровождается флексивно-компрессионными переломами поясничных и нижних грудных позвонков [3].

Необходимо отметить, что относительная редкость подобных повреждений на фоне сочетанной травмы имеет свои особенности — нивелирование клинических симптомов более тяжелых нарушений у пострадавших в раннем посттравматическом периоде. По данным литературы, диагностике и лечению переломов у этой группы больных не уделяется должного внимания. Выраженность болевого синдрома приводит к тому, что пациенты не акцентируют внимание на клиническом проявлении повреждений стопы либо позвоночника. До 45 % переломов костей стопы определяются поздно или они остаются недиагностированными на реанимационном этапе, когда невозможно установить контакт с больным, находящимся в бессознательном состоянии или алкогольном (наркотическом) опьянении. Ошибки диагностики, несвоевременное и неадекватное лечение в дальнейшем неизбежно приводят к развитию тяжелых осложнений с последующими неудовлетворительными отдаленными результатами [4, 5].

С течением времени отмечается увеличение доли сочетанной травмы таранной кости с переломами позвоночника, что повышает интерес к рассматриваемой проблеме, которая в каждом случае вызывает определенные трудности в диагностике и выборе лечебных мероприятий. Мнения специалистов относительно тактических подходов различны. Существует достаточное количество противоречий в вопросах остеосинтеза

указанных повреждений. Анализируя данные литературы, хотелось бы отметить отсутствие единого взгляда на необходимость выбора очередности операций — одновременно в ранние сроки либо через 2–3 недели после травмы [6].

Несмотря на незначительный удельный вес в структуре скелетной травмы, актуальность данной проблемы обусловлена тем, что в связи с многообразием переломов таранной кости появились многочисленные классификации и рекомендуемые оперативные доступы, по которым нет четких рекомендаций. Лечение переломов таранной кости остается сложным вопросом, в основном, вследствие развития асептического некроза и посттравматического деформирующего артроза голеностопного и подтаранного суставов [7].

Существует разноречивость в показаниях к консервативному и хирургическому лечению осложненных и неосложненных повреждений позвоночника. При этом возникают разногласия в тактике хирургического лечения, необходимости и методах фиксации, протяженности инстументации. В последние годы наиболее распространенной является задняя транспедикулярная фиксация (ТПФ) различной протяженности. Несмотря на популярность и успешное применение транспедикулярных конструкций, все же отмечается ряд их недостатков — травматичность и техническая сложность установки, возможность проведения только одномоментной коррекции деформации не всегда в полном объеме и достаточной фиксации неповрежденных смежных сегментов, а также высокая стоимость конструкций [8].

Удельный вес в структуре первичной инвалидности среди изолированных травм таранной кости составляет 73,2 % [9], позвоночника — 52,3–80 % в течение трех и более лет [2]. Столь высокий процент неблагоприятных результатов лечения рассматриваемых повреждений вынуждает искать пути оптимизации лечебной тактики, пересматривать сроки и этапы хирургических вмешательств.

*Цель исследования:* определить тактику лечения и оптимальную хирургическую технику оперативных вмешательств у пациентов с сочетанными повреждениями таранной кости и груднопоясничного отдела позвоночника.

## Материал и методы

Материалы работы одобрены биоэтическим комитетом Одесского национального медицинского университета (ОНМедУ), протокол № 121-2

от 08.10.2018. Все пациенты подписали информированное согласие на участие в исследовании.

Для ретроспективного анализа отобраны 5 историй болезни пациентов с сочетанными повреждениями таранной кости и позвоночника, лечившихся на базе клиники травматологии и ортопедии ОНМедУ в период с 2008 по 2018 г. По нашим данным, сочетание анализируемых повреждений составило 8,06 % по отношению ко всем травмам таранной кости (62) за прошедший период. Все пострадавшие в возрасте от 22 до 35 лет (в среднем  $28,2 \pm 4,8$ ) года) были лицами мужского пола. Переломы данной локализации возникали при падении с высоты на ноги с резким сгибанием позвоночника и классифицировались, как бытовая травма. Повреждения таранной кости в сочетании с неосложненными переломами позвоночника были составной частью политравмы в 2 случаях при кататравме.

В клинику пострадавшие были доставлены в течение первых суток после травмы. При поступлении в ургентном порядке диагностика повреждений включала, прежде всего, клинико-неврологическое обследование. Также проводили по общепринятым методикам рентгенологические (по показаниям в проекциях Canale для таранной кости), магнитно-резонансные и компьютерно-томографические (МРТ, КТ) исследования. Для оценки тяжести сочетанных повреждений применяли шкалу ISS. Преобладала (80 %) травма средней степени тяжести, в 20 % случаев выявлена тяжелая без угрозы для жизни больного (от 18 до 26 баллов ISS). Основным в предоперационной диагностике было четкое понимание морфологии повреждений таранной кости и позвоночного двигательного сегмента.

Распределение пациентов по типам переломов таранной кости проведено в соответствии с классификацией L. Hawkins (1970) в модификации S. Canale и F. Kelly (1978), которая позволила оценить характер смещения фрагментов и прогнозировать возможность развития асептического некроза. Согласно использованной классификации переломы II типа отмечены в 1 случае, III — в 3, IV — в 1. Унилатеральные повреждения определены у всех поступивших больных: выявлены переломы 3 правых и 2 левых таранных костей. Открытые I–II ст. (по Gustilo-Anderson, 1976) повреждения заднего отдела стопы были у 2 (40 %) пострадавших с политравмой.

Неосложненные переломы позвоночника различной степени тяжести выявлены у всех травмированных: нижнегрудного отдела (Th<sub>XII</sub>) —

у 1 больного, поясничного — у 4. По локализации переломы тел поясничных позвонков распределились следующим образом: L<sub>I</sub> — 3 случая, L<sub>II</sub> — 1.

Варианты повреждений позвоночника, их прогнозирование и выбор метода лечения определяли по классификации F. Magerl (1994), согласно которой нами выявлена, в основном, компрессионная клиническая форма грудопоясничных повреждений: переломы типа A1.2 — 1 (20 %) случай, A2.3 и A3.2 — по 2 (80 %). При выборе тактики лечения применяли классификацию распределения внутренних напряжений, предложенную McCormack (1994). Оценка тяжести повреждений данных отделов производили с использованием шкалы Load-Sharing Score (LSS) [10, 11]. Степень кифотической деформации оценивали по McKibblin [12], при этом средний показатель угла клиновидной деформации тела сломанного позвонка составил  $21,5^\circ \pm 5,15^\circ$ . Подвывих вышележащего позвонка и ретролистез тела компримированного позвонка составили  $7^\circ \pm 0,8^\circ$  и  $4^\circ \pm 1,3^\circ$  соответственно.

По мере завершения обследования, для установления приоритетности и очередности хирургических вмешательств, осуществляли рациональный подход к определению лечебной тактики. Считаем, что хирургическое лечение у пострадавших с открытыми переломами или закрытыми переломовывихами таранной кости следует проводить в ургентном порядке с целью предотвращения длительного сдавливания отломками заднего большеберцового сосудисто-нервного пучка и, как следствие, развития асептического некроза.

В связи с этим на первом этапе у 4 больных (80 %) хирургические вмешательства на заднем отделе стопы выполнены в течение 5–10 ч после травмы. Консервативное лечение проведено одному человеку при переломе шейки таранной кости (тип II) с незначительным смещением отломков.

Открытые переломы таранной кости (тип III) в 2 (40 %) случаях являлись абсолютным показанием к операции. После проведения первичной хирургической обработки ран и адекватной репозиции шейки таранной кости применили внутреннюю фиксацию спонгиозными винтами диаметром 3,0 мм, используя заднелатеральный доступ. Завершали операцию наложением аппарата внешней фиксации. Проблем, связанных с заживлением послеоперационных и посттравматических ран, ни в одном случае не отмечали.

При закрытом повреждении таранной кости (тип III) использовали в одном случае передний (дорзальный) доступ к месту перелома для

открытой репозиции и погружного остеосинтеза спонгиозными винтами диаметром 3,5 мм. В другом при переломовывихе таранной кости (тип IV) для лучшей визуализации места перелома ее тела и репозиции отломков применяли поперечную остеотомию медиальной лодыжки при медиальном доступе. Вводили в пяточный бугор в сагиттальной плоскости стержень, которым создавали путем тракции пространство для обратного вправления фрагмента блока таранной кости. После устранения всех видов смещений таранной кости использовали для внутренней фиксации канюлированные винты и винты Herbert's 2,7–3,0 мм. Завершали операцию остеосинтезом внутренней лодыжки винтом с деротационной спицей Киршнера с последующим наложением задней гипсовой лонгеты.

На втором этапе из 5 пациентов 3 были переведены в отделение нейрохирургии, где им произведены различные хирургические вмешательства на позвоночнике в отсроченном порядке (в течение недели). Консервативное лечение применено у одного человека с переломом тела Th<sub>XII</sub> позвонка (тип A1.2) без неврологической симптоматики, у которого по шкале LSS было 5 баллов, по данным КТ и МРТ задний опорный комплекс не поврежден, а угол кифоза не превышал 20°. Один пострадавший с переломом тела L<sub>II</sub> позвонка (тип A2.3) отказался от операции.

В зависимости от набранных баллов по классификации McConrack (1994), количество которых отражает степень нестабильности переднего комплекса позвоночника, а также шкалы тяжести его повреждения LSS, определяли дальнейшую тактику лечения. Показаниями к хирургическому вмешательству переломов тел позвонков типа A2.3 и A3.2 были: фрагментация тела позвонка более 30 %, стеноз позвоночного канала до 50 %, кифотическая деформация более 10°, количество баллов по LSS более 6. Всем переведенным больным выполнена внутренняя ТПФ позвоночника с коррекцией деформации репозиционной системой. Хирургическое пособие включало варианты декомпрессии, при которых для стабилизации пораженного сегмента позвоночника применили в 2 случаях короткую (четырёхвинтовую), в 1 — длинную (восьмивинтовую) заднюю ТПФ. В результате были устранены смещение тела сломанного позвонка и подвывих вышележащего позвонка. Средняя кифотическая деформация сразу после коррекции составила  $8,5^\circ \pm 0,2^\circ$ , что позволило достичь восстановления формы позвоночного канала и эффективной декомпрессии

его содержимого. Через 5–7 сут после операции пострадавших переводили в отделение травматологии для продолжения лечения. Средний срок пребывания больных в стационаре составил  $(26,8 \pm 3,5)$  дня.

Для определения функциональных результатов лечения использовали балльную шкалу оценки заднего отдела стопы и голеностопного сустава, предложенную комитетом American Orthopaedic Foot and Ankle Society (AOFAS, 1994). Интенсивность болевого синдрома определяли по Foot Function Index (FFI, 1991). Клинические результаты лечения переломов груднопоясничного отдела позвоночника, отражающие жизнедеятельность пациентов, оценивали по индексу Oswestry (2000). Результаты изучали через 6 и 12 мес. после окончания лечения, далее — 1 раз в год.

### Результаты и их обсуждение

Средняя продолжительность наблюдений за пациентами составила 29,5 мес. (от 1 до 3 лет). Анализируя полученные результаты лечения, мы отметили, что сроки оказания хирургической помощи зависели, прежде всего, от общего состояния пострадавших и их неврологического статуса. Дифференцированный подход к очередности, срокам оперативных вмешательств, а также выбору хирургической техники достижения репозиции поврежденных сегментов показал свою эффективность.

Результаты нашего исследования убеждают в том, что использование при открытых переломах шейки таранной кости минимального задне-латерального доступа и остеосинтеза винтами в направлении сзади наперед является стабильным и оправданным, поскольку не наносит дополнительной травмы мягким тканям и не отягощает кровоснабжение таранной кости.

При закрытых переломах шейки таранной кости целесообразно использовать передний (дорзальный) доступ. Медиальный доступ с остеотомией внутренней лодыжки при переломовывихах обеспечивает лучшую техническую возможность вправления вывихнутой части блока таранной кости, адекватной репозиции и внутренней фиксации винтами.

В восстановительном и отдаленном периодах травмы изучены показатели клинико-рентгенологических и КТ-исследований заднего отдела стопы. По данным рентгенологического обследования, сращение таранной кости происходит на протяжении 12–16 недель после операции, посттравматический подтаранный артроз

выявлен в 2 случаях, в 1 — явление аваскулярного некроза купола таранной кости без его пролапса. Средний показатель итогов лечения поврежденной таранной кости по шкале AOFAS составил  $(90,5 \pm 3,2)$  балла, по FFI —  $(4,8 \pm 0,4)$  балла ( $p < 0,05$ ), что объясняется отсутствием таких факторов, как боль и нестабильность заднего отдела стопы, поэтому пациенты могут возвратиться к прежней физической активности. Ограничение подвижности голеностопного и подтаранного суставов выявлено у 1 из 5 пострадавших, который испытывал боль в области поврежденной стопы при ходьбе. У пациентов с политравмой результаты лечения открытых повреждений заднего отдела стопы в целом оказались несколько хуже, чем в случаях закрытых переломов. Несмотря на малое количество наблюдений, полученные нами результаты согласуются с данными литературы в отношении хирургических доступов и технических средств остеосинтеза. Однако, не согласуются случаи регистрации асептического некроза таранной кости, что, возможно, связано с поздними сроками хирургических вмешательств с момента травмы [3, 7].

Оценку результатов лечения поврежденного позвоночного сегмента производили по рентгенологическим признакам, отражающим костное сращение и наличие деформации (оценивали угол кифоза, сагиттальный индекс и высоту тела компримированного позвонка). При изучении данных контрольной спондилографии отмечено, что величина потери коррекции кифотической

деформации зависела от тяжести повреждения и методов задней фиксации и составила в среднем  $7,9^\circ \pm 0,2^\circ$ . На основе КТ-денситометрии установлена плотность фиброзного блока  $(79,4 \pm 3,1)$  единиц Хаунсфилда. Болевой синдром согласно оцениванию по Oswestry не превышал 20 %, что соответствовало минимальным нарушениям и хорошему отдаленному результату. Из 5 больных 4 во время лечения отмечали позитивную динамику, а после лечения приступили к прежней работе. Инвалидность III группы в течение двух лет установлена одному (20 %) пострадавшему, отказавшемуся от хирургического лечения.

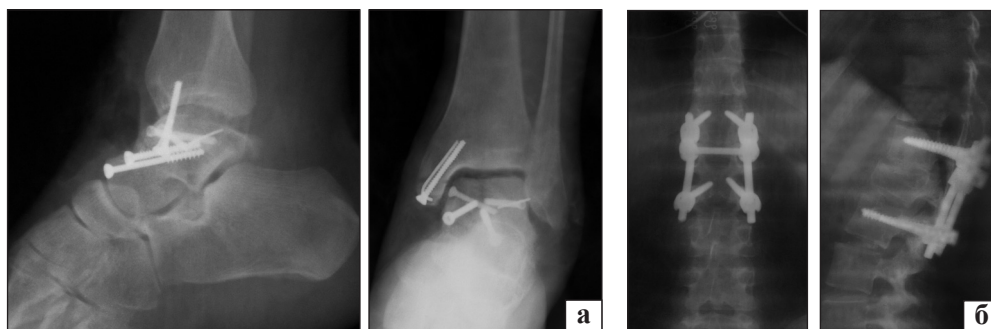
В целом, оценивая эффективность подхода к лечению компрессионных неосложненных переломов позвоночника, мы отметили, что в группе прооперированных больных рентгенологические результаты восстановления позвоночного двигательного сегмента были значительно лучше при использовании длинной (восьмивинтовой) задней ТПФ. При короткой инструментации коррекция деформации позвоночника достигается не всегда в полном объеме. Однако функциональные результаты практически не отличались от консервативного лечения. Несмотря на небольшую выборку клинического материала, полученные нами результаты согласуются с данными литературы [8].

#### Клинический пример

Больная Б., 25 лет, доставлена 26.03.2018 после кататравмы в клинику с закрытым переломовывихом левой таранной кости (тип IV) и неосложненным взрывным (тип А3.2) переломом



**Рис. 1.** Рентгенограммы и КТ-сканы пациентки Б., 25 лет, при поступлении: а) переломовывих левой таранной кости (тип IV); б) компрессионный неосложненный взрывной перелом тела L<sub>1</sub> позвонка



**Рис. 2.** Рентгенограммы пациентки Б., 25 лет, после операции: а) остеосинтез левой таранной кости канюлированными винтами и спицами; б) транспедикулярная фиксация тел Th<sub>11</sub>–L<sub>12</sub> позвонков

тела L<sub>1</sub> позвонка (рис. 1). После короткой предоперационной подготовки в ургентном порядке выполнена открытая остеопластическая репозиция таранной кости из медиального доступа с остеотомией внутренней лодыжки и остеосинтез канюлированными винтами (рис. 2, а). На 7-е сутки в условиях нейрохирургического отделения произведен второй этап — транспедикулярная фиксация тел Th<sub>11</sub>–L<sub>12</sub> позвонков (рис. 2, б). Послеоперационный период протекал без осложнений, раны зажили первичным натяжением. Выписана из отделения в удовлетворительном состоянии. Контрольный клинический осмотр произведен через год после травмы по данным анкетирования: AOFAS — 92 балла, FFI — 3 балла, Oswestry — 19 %. Анатомо-функциональный результат оценен как отличный.

## Выводы

На основе проведенного анализа полученных результатов лечения считаем, что оптимальной хирургической тактикой у пациентов с сочетанными повреждениями таранной кости и позвоночника является одномоментное оперативное вмешательство на двух сегментах в ранние сроки после травмы. При отсутствии условий одновременного хирургического вмешательства следует применять тактику поэтапного лечения, где приоритет имеют открытые переломы и закрытые переломывывихи таранной кости.

Наиболее предпочтительным методом стабилизации таранной кости при открытых переломах является внутренняя фиксация винтами заднелатеральным доступом, при закрытых — передним доступом, при переломывывихах — медиальным с остеотомией внутренней лодыжки.

Эффективную стабилизацию позвоночного двигательного сегмента обеспечивает длинная инструментация на необходимом уровне, которая определяет оптимальную раннюю функциональную реабилитацию пациента с позвоночной травмой, существенно влияющей на результаты лечения.

**Конфликт интересов.** Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов.

## Список литературы

1. Распространенность переломов костей и результаты их лечения в Украине (клинико-эпидемиологическое исследование) / Н. А. Корж, С. И. Герасименко, В. Г. Климовицкий [и др.] // Ортопедия, травматология и протезирование. — 2010. — № 3 (580). — С. 5–14. — DOI: 10.15674/0030-5987201035-14.
2. Радченко В. О. Сучасний погляд на лікування вибухових переломів груднопоперекового відділу хребта (огляд літератури). Частина 1 / В. О. Радченко, К. О. Попсуйшапка, С. О. Тесленко // Травма. — 2017. — Т. 18, № 6. — С. 152–161. — DOI: 10.22141/1608-1706.6.18.2017.121194.
3. Бондарев В. Б. Особенности повреждений заднего отдела стопы у пациентов с сочетанной травмой / В. Б. Бондарев, В. О. Каленский, П. А. Иванов // Журнал им. Н. В. Склифосовского Неотложная медицинская помощь. — 2016. — № 2. — С. 20–24.
4. Ошибки диагностики и особенности лечения переломов костей стопы при сочетанной и множественной травме / М. А. Королев, Д. О. Ярмак, Е. А. Мирошникова [и др.] // Вестник РГМУ. — 2016. — № 3. — С. 48–55. — DOI: 10.24075/brsmu.2016-03-07.
5. Missed foot fractures in polytrauma patients: a retrospective cohort study / A. B. Ahrberg, B. Leimcke, A. H. Tiemann [et al.] // Patient Safety in Surgery. — 2014. — Vol. 8 (1). — Article ID: 10. — DOI: 10.1186/1754-9493-8-10.
6. Опыт лечения сочетанных повреждений позвоночника и заднего отдела стопы / И. П. Ардашев, Е. И. Ардашева, Е. А. Афонин, Р. Г. Воронкин // Хирургия позвоночника. — 2009. — № 3. — С. 14–19.
7. Скороглядюв А. В. Аналіз результатів лікування пошкоджень таранної кістки / А. В. Скороглядюв, Г. В. Коробушкін, М. В. Науменко // Російський медичний журнал. — 2012. — № 5. — С. 22–24.
8. Попсуйшапка К. О. Метааналіз результатів лікування вибухових переломів нижньогрудного та поперекового відділів хребта / К. О. Попсуйшапка // Ортопедия, травматология и протезирование. — 2016. — № 4. — С. 134–142. — DOI: 10.15674/0030-598720164134-142.
9. Гайко Г. В. Причини інвалідності у хворих з пошкодженнями кісток стопи / Г. В. Гайко, П. В. Нікітін, А. В. Калашников // Вісник ортопедії, травматології та протезування. — 2002. — № 4. — С. 79–83.
10. Aebi M. AO spine manual principles and techniques : Vol. 1 / M. Aebi, V. Arlet, J. Webb. — Thieme, 2007. — 663 p.
11. Aebi M. AO spine manual principles and techniques : Vol. 2 / M. Aebi, V. Arlet, J. Webb. — Thieme, 2007. — 837 p.
12. Радченко В. А. Патологія позвоночника: посібник для лікарів / В. А. Радченко, Н. А. Корж. — Київ : Здоров'я України, 2013. — 226 с.

## OPTIMIZATION OF TREATMENT TACTICS OF COMBINED TALUS AND THORACOLUMBAR SPINE FRACTURES

A. I. Bodnya, U. V. Sukhin

Odessa National Medical University. Ukraine

✉ Alexander Bodnya, PhD in Traumatology and Orthopaedics: alex0509@ukr.net

✉ Uriy Sukhin, MD, Prof. in Traumatology and Orthopaedics: suhinodessa@mail.ru

### ДО УВАГИ СПЕЦІАЛІСТІВ

ДУ «Інститут патології хребта та суглобів ім. проф. М. І. Ситенка НАМН України» проводить післядипломну підготовку лікарів-спеціалістів, у тому числі іноземних громадян, у клінічній ординатурі та у формі стажування за спеціальністю «Ортопедія і травматологія», на курсах інформації та стажування з актуальних питань ортопедії та травматології (ліцензія Міністерства освіти і науки України АЕ № 285527 від 27.11.2013)

#### Курси інформації та стажування для лікарів ортопедів-травматологів

№	Назва	Керівник
1.	Хірургічні та консервативні методи лікування хворих із патологією великих суглобів	Проф. Філіпенко В. А.
2.	Ендопротезування великих суглобів	Проф. Філіпенко В. А.
3.	Хірургічні та консервативні методи лікування дітей з ортопедичною патологією	Проф. Хмизов С. О.
4.	Хірургічні та консервативні методи лікування дітей із патологією стопи	Проф. Хмизов С. О. Кикош Г. В.
5.	Хірургічні та консервативні методи лікування хворих із патологією хребта	Проф. Радченко В. О.
6.	Малоінвазивна й інструментальна хірургія хребта	Проф. Радченко В. О.
7.	Хірургічні та консервативні методи лікування хворих зі сколіотичними деформаціями хребта	Проф. Радченко В. О. К. м. н. Барков О. О.
8.	Мануальна терапія в комплексному лікуванні хворих із патологією хребта	Проф. Радченко В. О.
9.	Діагностика та лікування патології стопи в разі травм і деформацій	К. м. н. Прозоровський Д. В.
10.	Діагностика та лікування пухлин опорно-рухової системи	Проф. Вирва О. Є.
11.	Ревізійне ендопротезування великих суглобів	Проф. Вирва О. Є.
12.	Артроскопічна діагностика та лікування патології великих суглобів	К. м. н. Болховітін П. В. К. м. н. Паздніков Р. В.
13.	Консервативні методи лікування хворих з ортопедо-травматологічною патологією	Д. м. н. Федотова І. Ф. К. м. н. Корж І. В.
14.	Постізометрична релаксація та масаж в ортопедії та травматології	К. м. н. Стауде В. А.
15.	Ультразвукове дослідження опорно-рухової системи в дорослих і дітей	К. м. н. Котульський І. В.
16.	Регіональна анестезія в ортопедії та травматології з використанням ультразвукових методів візуалізації	К. м. н. Лизогуб М. В.
17.	Лабораторні методи дослідження в ортопедії та травматології (клініко-діагностичні, біохімічні, морфологічні, імунологічні)	К. б. н. Леонтьєва Ф. С. К. б. н. Ашукіна Н. О.
18.	Експрес-ортезування та протезування опорно-рухового апарату	К. м. н. Диннік О. А. Тимченко І. Б.

Телефон для довідок: (057) 725-14-77