

УДК 611.717.71-007.256-073.754/.756.8:004

*И.А. Соловьёв, Н.В. Антипов, Р.А. Жилев*

*Донецкий национальный медицинский университет имени М. Горького*

## КЛИНИКО-АНАТОМИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЛОЖНЫХ СУСТАВОВ ЛАДЬЕВИДНОЙ КОСТИ ЗАПЯСТЬЯ ПРИ ЦИФРОВОМ РЕНТГЕНО- И ТОМОГРАФИЧЕСКОМ ИХ АНАЛИЗЕ

Определены закономерности синтопии и деформации структур лучезапястного сустава при ложных суставах ладьевидной кости, а также проанализированы возможные сопутствующие повреждения. Отмечены изменения осей костей, что указывает на определенные повреждения связочного аппарата. Выявлено, что при ложных суставах ладьевидной кости кисти наиболее часто встречаются изменения в ладьевидно-полулунном суставе.

**Ключевые слова:** ладьевидная кость, ложные суставы, синтопия.

Важность изучения топографической анатомии структур запястья как в норме, так и при патологии обусловлена уникальностью функциональной значимости кисти для человека. В связи со сложностью строения и взаимоотношения костей и капсулосвязочного аппарата запястья и особенностями кровообращения диагностика повреждений затруднена. Наиболее часто встречающимися травматическими повреждениями являются переломы ладьевидной кости, которые встречаются в 60–80 % всех переломов костей запястья [1, 2]. В большинстве случаев переломы ладьевидной кости встречаются у пациентов мужского пола 20–30 лет [3]. Ложные суставы возникают у 1,5–25 % пациентов [1, 3, 4]. Диагностика переломов и ложных суставов зачастую не вызывает трудностей, но вот сопутствующие повреждения капсулосвязочного аппарата могут быть пропущены. Это обусловлено тем, что стандартное рентгенологическое обследование травмированных пациентов может указывать на повреждение связочного аппарата без диагностических стресс-тестов лишь по косвенным признакам, требующим внимательного изучения.

Движения в лучезапястном суставе происходят в результате сложного взаимодействия связочного, сухожильно-мышечного аппарата, а также множественных суставных поверхностей лучезапястного костного комплекса. В запястье выделяют два ряда костей – проксимальный и дистальный, которые соединены между собой тыльным и ладонным связочным аппаратом.

При переломах ладьевидной кости кисти взаимоотношение структур запястья будет изменяться из-за первичного смещения костных отломков, а при формировании ложных суставов вторичное смещение будет усугубляться нарушением взаимоотношения структур на фоне изменений кинематики из-за сопутствующего повреждения связочного аппарата.

Целью исследования было определить закономерности синтопии и деформации структур лучезапястного сустава при ложных суставах ладьевидной кости, а также проанализировать возможные сопутствующие повреждения.

**Материал и методы.** На базе областной клинической травматологической больницы проведен анализ 44 цифровых рентгенограмм лучезапястных суставов с псевдоартрозами ладьевидной кости. В восьми случаях снимки дополнялись компьютерными томограммами поврежденного сустава того же пациента, в одном – магнитно-резонансными томограммами.

Критериями выбора были ложные суставы средней или проксимальной трети с большим фрагментом без признаков аваскулярного некроза давностью травмы не более 1,5 лет. По рентген-снимкам были определены оси полулунной, головчатой, фрагментов ладьевидной костей, ладьевидно-полулунные, полулунно-головчатые углы. Проведен анализ медицинских заключений компьютерной и магнитно-резонансной томографий с последующим изучением данных самих исследований – послойных срезов на цифровых носителях. Проведен срав-

© И.А. Соловьёв, Н.В. Антипов, Р.А. Жилев, 2014

нительный анализ современной литературы по диагностике и лечению повреждений ладьевидной кости и связочного аппарата костей запястья, топографической и рентгеноанатомии с полученными нами данными.

**Результаты и их обсуждение.** Средний возраст пациентов составил 25 лет (16 – 32 года). С момента травмы прошло от 6 месяцев до 1,5 лет, в среднем 8 месяцев. Среди пациентов преобладали мужчины – 41, женщин было 3. В 15 случаях выявили ложный сустав проксимальной трети, в 27 – средней. При исследовании рентгенограмм ладьевидно-полулунный угол в среднем составлял  $(48 \pm 5)^\circ$  при норме  $30 - 60^\circ$  [1], в 4 случаях (9 %) наблюдалось уменьшение ладьевидно-полулунного угла до  $(18 \pm 1)^\circ$  (рис. 1, а), что, по данным литературы, свидетельствует о на-



ной костью, что указывает на полное повреждение ладьевидно-полулунной связки [8]. В двух случаях (5 %) наблюдалась ротация дистального отломка по оси ладьевидной кости, в пяти (11 %) – горбовидная деформация кости, при которой формировался угол, открытый в ладонную сторону (рис. 2).

В отличие от двухмерного рентгенографического трехмерное изображение при компьютерной томографии четко показывает расположение суставных поверхностей, края костей, что позволяет определить смещение отломков, нарушение осей костей, подвывихи и даже без визуализации мягких тканей обнаружить повреждение связочного аппарата.

Магнитно-резонансная томография визуализирует повреждение как костной, так и мягких тканей, в частности связочного аппарата, со-



Рис. 1. Рентгенограммы лучезапястного сустава (обозначены основные линии и углы): а – уменьшение полулунного угла; б – увеличение

личии волярной нестабильности в результате повреждения ладьевидно-полулунной связки и тыльных межзапястных связок [5, 6].

У 11 пациентов (25 %) выявлено увеличение ладьевидно-полулунного угла в среднем до  $(69 \pm 8)^\circ$  (рис. 1, б), что свидетельствует о наличии дорсальной нестабильности в результате повреждения ладьевидно-полулунной связки и ладонных межзапястных связок [5]. Полулунно-головчатый угол в среднем составлял  $(6 \pm 8)^\circ$ , в двух случаях (5 %) выявлено увеличение до  $35^\circ$  при норме в  $0 - 30^\circ$  [6, 7], что указывает на подвывих полулунной кости. При исследовании компьютерных томограмм этих пациентов действительно выявлены краевые переломы полулунной кости и её подвывих. В двух случаях (5 %) отмечено увеличение расстояния между проксимальным отломком ладьевидной кости и полулун-



Рис. 2. Магнитно-резонансная томограмма лучезапястного сустава, отмечены оси отломков ладьевидной кости – горбовидная деформация

стояние суставных хрящей, наличие реактивно-воспалительных процессов. Относительным недостатком является отсутствие объемного моделирования костной ткани. К сожалению, данный метод не используется в повсеместной практике из-за экономического фактора.

#### **Выводы**

При ложных суставах ладьевидной кости кисти наиболее часто встречаются измене-

ния в ладьевидно-полулунном суставе. Особенности патологической синтопии костей запястья указывают на определенное сопутствующее повреждение связочного аппарата костей запястья. Диагностику и лечение псевдоартроз ладьевидной кости необходимо проводить индивидуально и учитывать необходимость коррекции деформации и сопутствующих повреждений.

#### **Литература**

1. Тактика лікування переломів та псевдоартрозів човноподібної кістки кисті : метод. рекомендації / С.С. Страфун, Л.Ю. Науменко, О.В. Борзих, С.В. Тимошенко. – К., 2011. – 20 с.
2. Howe L.M. Epidemiology of scaphoid fractures in Bergen, Norway / L.M. Howe // Scand. J. Plast. Reconstr. Surg Hand Surg. – 1999. – Vol. 33. – P. 423–426.
3. Кузьмик В.М. Хірургічне лікування переломів та несправжніх суглобів човноподібної кістки кисті : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук : спец. 14.01.21 «Травматологія та ортопедія» / В.М. Кузьмик. – К., 2007. – 20 с.
4. Кудяшев А.Л. Несвободная костная пластика в лечении больных с нарушениями консолидации переломов ладьевидной кости запястья : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук : спец. 14.01.21 «Травматологія та ортопедія» / А.Л. Кудяшев. – СПб., 2009. – 20 с.
5. Green's operative hand surgery; 6th ed. / Ed. by Scott W. Wolfe, N. Robert, M.D. Hotchkiss [et al.]. – 2010. – P. 481.
6. Biomechanical evaluation of ligamentous stabilizers of the scaphoid and lunate: Part III / W.H. Short, F.W. Werner, J.K. Green [et al.] // J. Hand Surg. [Am.] – 2007. – Vol. 32. – P. 297–309.
7. Greenspan A. Orthopedic imaging: a practical. Approach, 4th ed. / A. Greenspan. – Philadelphia, Pa: Lippincott Williams. & Wilkins, 2004. – P. 200–206.
8. Строганов А.Б. Повреждение ладьевидно-полулунного сочленения / А.Б. Строганов // Матер. научн.-практ. конф. «День науки»; под ред. А.Н. Борисова. – Н. Новгород, 2001. – С. 105–106.

**І.О. Соловійов, Н.В. Антіпов, Р.О. Жиліяєв**

#### **КЛІНІКО-АНАТОМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ХИБНИХ СУГЛОБІВ ЧОВНОПОДІБНОЇ КІСТКИ ЗАП'ЯСТКА ПРИ ЦИФРОВОМУ РЕНТГЕНО-І ТОМОГРАФІЧНОМУ ЇХ АНАЛІЗІ**

Визначено закономірності синтопії і деформації структур променевоzap'ясткового суглоба при хибних суглобах човноподібної кістки, а також проаналізовано можливі супутні ушкодження. Визначені зміни осей кісток, що вказує на певні ушкодження зв'язкового апарату. Виявлено, що при хибних суглобах човноподібної кістки кисті найбільш часто зустрічаються зміни в човноподібно-напівмісячному суглобі.

**Ключові слова:** човноподібна кістка, хибні суглоби, синтопія

**I.A. Solovyov, N.V. Antipov, R.A. Zhylyayev**

#### **CLINICAL ANATOMY FEATURES OF SCAPHOID NON-UNIONS DISCOVERED WITH X-RAY, CT-AND MR-IMAGING**

The authors identified patterns syntopy and deformation of the wrist joint structures in scaphoid non-union, analyzed the possible related injures. Marked changes of bones axis that indicates damage to the ligamentous apparatus. Revealed that in patients with scaphoid non-unions the most frequent changes were in scapho-lunate joint.

**Key words:** scaphoid, non-union, synthopy.

*Поступила 23.04.14*