ОСОБЛИВОСТІ УЛЬТРАЗВУКОВОЇ ДІАГНОСТИКИ ТРАВМАТИЧНИХ ПОШКОДЖЕНЬ ГОМІЛКОВОСТОПНОГО СУГЛОБА В ДІТЕЙ

Надія ЧЕРНЕЙ, Вадим ЧЕРНЕЙ

Актуальність.

Діагностика травматичних пошкоджень гомілковостопного суглоба, через особливості кістково-зв'язкового апарату дітей, зокрема наявності відкритих зон росту та хрящових структур, часто є ускладненою та залишається актуальною проблемою дитячої травматології. Рентгенографія є основним методом первинної візуалізації, проте може бути не достатньо точною для оцінки пошкоджень хрящів та зв'язок у дітей. Водночас, ультразвукове дослідження дозволяє оцінювати стан м'яких тканин, зв'язкового апарату та поверхневих кісткових структур та є більш безпечною альтернативою, особливо в дитячому віці.

Мета.

Проаналізувати сучасні літературні дані щодо діагностичної ефективності ультразвукового дослідження при травмах гомілковостопного суглоба в дітей.

Основна частина.

За даними метааналізу Najaf-Zadeh et al. (2014), що охоплював 9 досліджень за участю 187 дітей із гострими травмами гомілковостопного суглоба та негативними результатами первинної рентгенографії, узагальнена частота прихованих переломів становила 24% (95% ДІ 18-31%). У двох дослідженнях, присвячених ультразвуковій діагностиці (УЗД) таких пошкоджень, позитивне відношення правдоподібності становило від 9 до 20, а негативне - від 0,04 до 0,08. Згідно даних Takakura et al. (2020), проспективно обстежено 52 дітей із латеральними травмами гомілковостопного суглоба переломи дистального відділу малогомілкової кістки за результатами контрольної рентгенографії виявлено у 32 пацієнтів (61,5%). Чутливість, специфічність, позитивна прогностична цінність та негативна прогностична цінність УЗД становили 94, 85, 91 та 89% відповідно; та 81, 100, 100 та 77% відповідно для рентгенографії. Статистично значущої різниці між методами за чутливістю та специфічністю не встановлено (p=0,22 та p=0,25 відповідно).

У дослідженні Li et al. (2025) за участю 78 дітей із гострими травмами гомілковостопного суглоба у 29 пацієнтів (37,2%) не було виявлено переломів при рентгенологічному дослідженні, проте були виявлені за допомогою УЗД. Серед них у 20 випадках визначено хрящові переломи дистального відділу малогомілкової кістки, а у 9 - переломи латерального відростка таранної кістки. При використанні магнітно-резонансної томографії (МРТ), як золотого стандарту, чутливість УЗД щодо латеральних переломів становила 97%, тоді як для рентгенографії лише 41%.

Водночас Jones et al. (2018) у пілотному дослідженні 7 дітей встановили, що чутливість УЗД становила 57% та специфічність - 86% щодо оцінюваних ушкоджень. За даними дослідження Smith et al. (2025), що включало 118 дітей, чутливість УЗД щодо всіх переломів становила 60% (95% ДІ 32,3–83,7%), специфічність - 96% (95% ДІ 90,4–98,9%), для клінічно значущих переломів чутливість підвищувалася до 87,5%, а специфічність становила 94,6%, що свідчить про залежність діагностичної ефективності методу від характеру ушкоджень та умов обстеження.

Висновок.

Аналіз літературних даних свідчить про значний потенціал ультразвукового дослідження в діагностиці травматичних ушкоджень гомілковостопного суглоба у дітей, проте його доцільно розглядати як додатковий метод візуалізації, який може підвищувати інформативність первинного обстеження, але не є універсальною заміною рентгенографії.

Список використаних джерел:

1. Najaf-Zadeh A, Nectoux E, Dubos F, Happiette L, Demondion X, Gnansounou M, et al. Prevalence and clinical significance of occult fractures in children with radiograph-negative acute ankle injury. A meta-analysis. Acta Orthop. 2014;85(5):518-24. doi: 10.3109/17453674.2014.925353.

2. Takakura Y, Yamaguchi S, Akagi R, Kamegaya M, Kimura S, Tanaka H, et al. Diagnosis of avulsion fractures of the distal fibula after lateral ankle sprain in children: a diagnostic accuracy study comparing ultrasonography with radiography. BMC Musculoskelet Disord. 2020;21:276. doi: 10.1186/s12891-020-03287-1.

3. Li X, Shen X, Wang S, et al. Radiography may not be accurate in assessing acute ankle sprains in children. J Orthop Surg Res. 2025;20:77. doi: 10.1186/s13018-025-05480-1.

4. Jones S, Colaco K, Fischer J, Stimec J, Kwan C, Boutis K. Accuracy of point-of-care ultrasonography for pediatric ankle sprain injuries. Pediatr Emerg Care. 2018;34(12):842-7. doi: 10.1097/PEC.0000000000001130.

5. Smith KM, Zimmerman E, Trotter Z, Wai S. Diagnostic accuracy of point-of-care ultrasound for acute pediatric ankle injuries. Pediatr Emerg Care. 2025;41(10):e140-e145. doi: 10.1097/PEC.0000000000003439.