

часть двенадцатиперстной кишки не поворачивается налево, переходя в нижнюю горизонтальную ее часть, а опускается вниз без резкой анатомо-топографической границы, переходя в тощую кишку [5]. Клиническое значение аномалий мальротации кишечника заключается в нескольких важных особенностях: отсутствие четких границ горизонтальной и восходящих частей двенадцатиперстной кишки, аномально расположенного или слабо выраженного дуоденоюнального изгиба, наличие перитонеальных связок Лэдда, вызывающих обструкцию двенадцатиперстной кишки, и узкая фиксация основания брыжейки, подвергающая верхнюю брыжеечную артерию и вену к риску заворота [3].

#### Список литературы:

1. Ladd procedure for adult intestinal malrotation: Case report / P. G. Kotze [et al.] // ABCD Arq. Bras. Cir. Dig. – 2011. – Vol. 24(1). – P. 89-91.
2. Radiographic patterns of intestinal malrotation in children / F. R. Long [et al.] // Radiographics. – 2016. – № 16. – P. 547-556.
3. Pathak, N. Should gut malrotation be suspected in adolescents and young adults presenting with failure to thrive / N. Pathak // Trop. Gastroenterol. – 2013. – Vol. 34(3). – P. 184-185.
4. Torres, A. M. Malrotation of the intestine / A. M. Torres, M. M. Ziegler // World J. Surg. – 2017. – № 17. – P. 326-331.
5. Filston, H. C. Malrotation – the ubiquitous anomaly / H. C. Filston, D. R. Kirks // J. Pediatr. Surg. – 2014. – № 16. – P. 614-620.

## ДИНАМИКА ОССИФИКАЦИИ ДИСТАЛЬНОГО ОТДЕЛА ЛУЧЕВОЙ И ЛОКТЕВОЙ КОСТЕЙ У ДЕТЕЙ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

Багинский В. А., Денисов С. Д.

Белорусский государственный медицинский университет, Республика Беларусь

**Актуальность.** Костный возраст является одним из значимых в клинической практике индикаторов физического и полового развития детей. Определение костного возраста широко используется для диагностики и контроля лечения эндокринных заболеваний [1, 2].

В клинической практике для оценки костного возраста используются рентгенограммы кисти и лучезапястного сустава в прямой проекции. Костный возраст определяется на основании анализа рентгеноанатомических характеристик костей кисти и дистального отдела предплечья [3].

Динамика окостенения костей скелета различается в разных популяциях. На темп окостенения влияет статус питания, уровень физической активности, социально-экономические условия, экологическая обстановка [4, 5].

Дистальный отдел лучевой и локтевой костей является одним из основных маркеров, используемых для оценки костного возраста. Знание возрастных закономерностей оссификации костей дистального отдела предплечья целевой популяции необходимо для выбора наиболее эффективных методов определения костного возраста.

**Цель исследования:** определить сроки и динамику оссификации дистального отдела лучевой и локтевой костей у детей Республики Беларусь на современном этапе с учетом пола и возраста.

**Материал исследования:** рентгенограммы кисти и лучезапястного сустава 389 пациентов Городского клинического центра травматологии и ортопедии УЗ «6 городская клиническая больница» г. Минска с травматологической патологией, не затрудняющей оценку костного возраста по рентгенограмме. Проанализированы рентгенограммы 200 пациентов мужского пола в возрасте 0,3-16,9 лет и 189 пациенток женского пола в возрасте 0,7-15,9 лет.

**Метод исследования:** стадия оссификации определялась путем сопоставления рентгеновского изображения кости с соответствующим описанием, скиаграммой, образцом рентгенограммы кости из руководства Таннера-Уайтхауза (TWIII (RUS)). Оссификация дистального отдела лучевой кости оценивалась по шкале от А до I. Оссификация дистального отдела локтевой кости оценивалась по шкале от А до Н [6].

#### **Результаты исследования.**

В таблице 1 представлены данные о сроках образования центров оссификации дистального отдела лучевой и локтевой костей.

Таблица 1 – Возраст появления ядер окостенения дистального эпифиза лучевой и локтевой костей (лет).

| Кость    | m±σ         |             | min/max     |             |
|----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|          | Мужской пол | Женский пол | Мужской пол | Женский пол |
| Лучевая  | 1,5±0,7     | 1,2±0,2     | 0,9/2,8     | 0,8/1,4     |
| Локтевая | 7,7±1,4     | 6,2±1,3     | 6,6/9,2     | 3,6/7,3     |

Примечание: m – среднее арифметическое значение; σ – среднеквадратическое отклонение; min/max – минимальное/максимальное значение.

Средний возраст появления ядра окостенения дистального эпифиза лучевой кости составил 1,5 г у пациентов мужского пола, 1,2 г у пациенток женского пола. В возрасте 2-2,9 г ядро окостенения дистального эпифиза лучевой кости выявлено у 100% пациентов мужского и женского пола.

Средний возраст появления ядра окостенения дистального эпифиза локтевой кости составил 7,7 г у пациентов мужского пола, 6,2 г у пациенток женского пола. В возрасте 8-8,9 г ядро окостенения дистального эпифиза локтевой кости выявлено у 100% пациентов мужского и женского пола.

В таблице 2 представлены данные о сроках выявления конечной стадии оссификации дистального отдела лучевой и локтевой костей.

Таблица 2 – Возраст выявления конечной стадии окостенения дистального эпифиза лучевой и локтевой костей (лет).

| Кость    | m±σ         |             | min         |             |
|----------|-------------|-------------|-------------|-------------|
|          | Мужской пол | Женский пол | Мужской пол | Женский пол |
| Лучевая  | 15,3±1      | 14,6±0,8    | 13          | 12,1        |
| Локтевая | 15,4±0,8    | 14,4±1      | 12,8        | 11,5        |

Примечание: m – среднее арифметическое значение; σ – среднее квадратическое отклонение; min – минимальное значение.

Конечная стадия окостенения дистального отдела лучевой и локтевой костей выявлена у 100% пациентов мужского пола в возрасте 16-16,9 г, пациенток женского пола в возрасте 15-15,9 г.

На рисунках 1 и 2 показана динамика процесса окостенения дистального отдела лучевой и локтевой костей у пациентов мужского и женского пола.

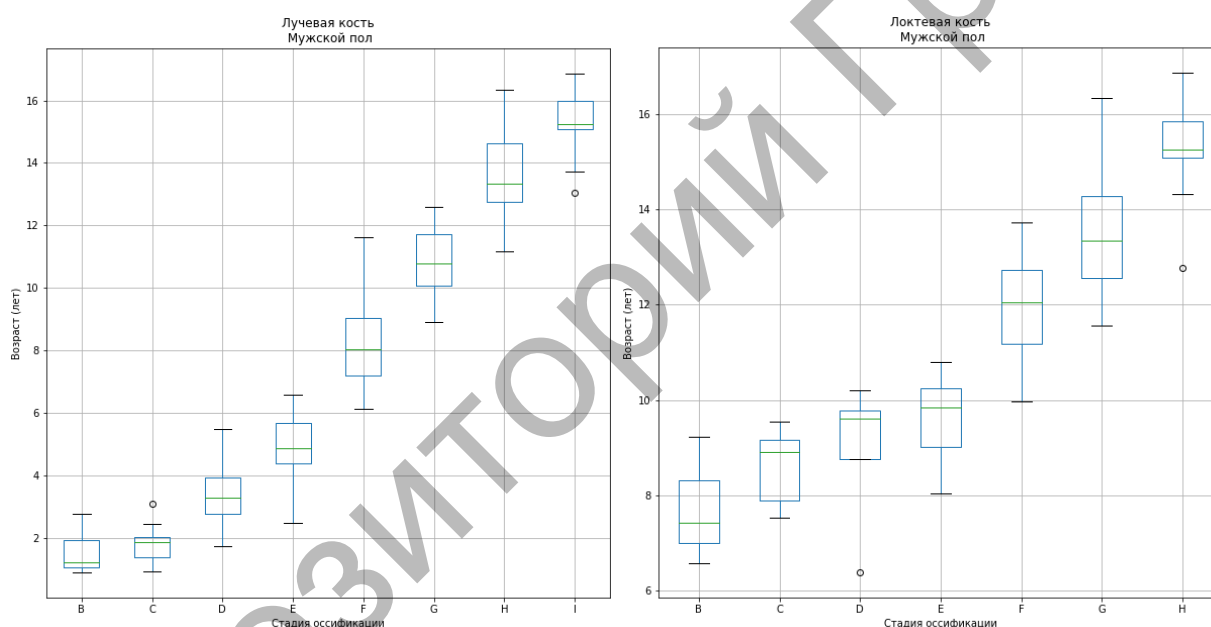
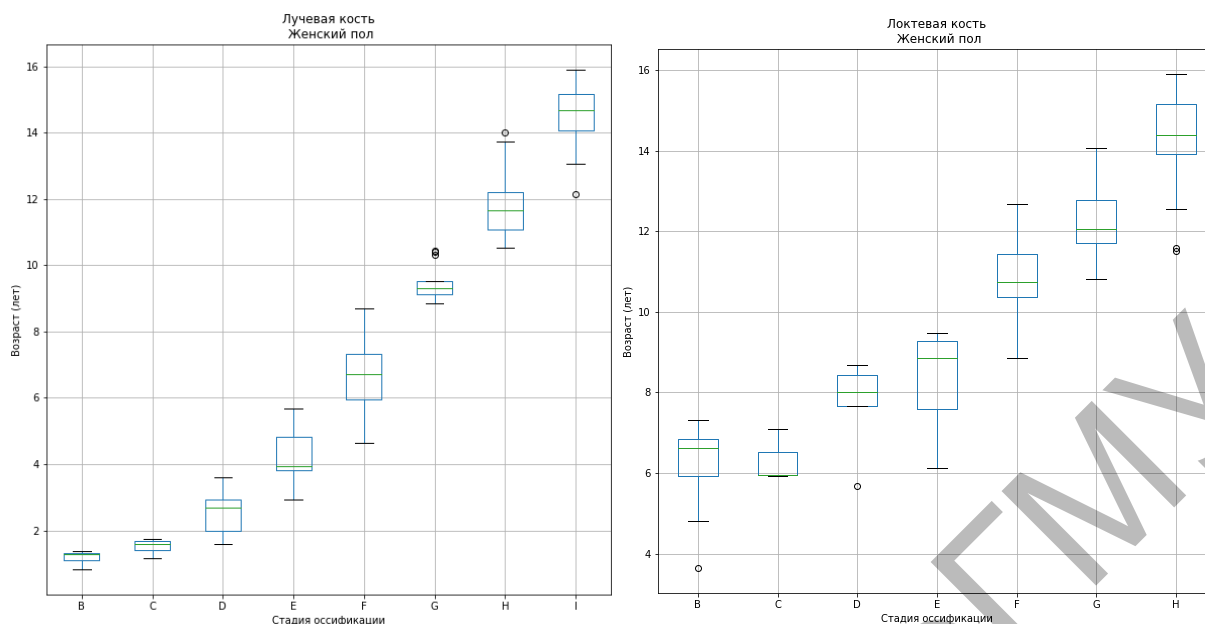


Рисунок 1. – Динамика оксификации дистального отдела лучевой и локтевой костей у пациентов мужского пола



**Рисунок 2. – Динамика оссификации дистального отдела лучевой и локтевой костей у пациенток женского пола**

Сроки образования центров окостенения, выявления различных стадий оссификации дистального отдела лучевой и локтевой костей значительно различаются у разных пациентов одного пола и возраста (среднеквадратическое отклонение до 1,4 г, размах между минимальным и максимальным возрастом появления ядра окостенения до 3,7 г).

#### **Выводы:**

1. Установлены возрастные рентгеноанатомические характеристики развития дистального отдела лучевой и локтевой костей у детей Республики Беларусь.
2. Выявлена высокая вариабельность показателей возраста образования центров окостенения, а также динамики оссификации дистального отдела лучевой и локтевой костей.
3. Для определения костного возраста следует использовать методы, учитывающие не только средние значения возраста появления центров окостенения, но и позволяющие производить оценку стадий оссификации дистального отдела лучевой и локтевой костей на основе точных рентгеноанатомических критериев.

#### **Список литературы:**

1. Martin, D. D. The use of bone age in clinical practice—part 1 / D. D. Martin [et al.] // Hormone research in paediatrics. – 2011. – № 1, Т. 76. – С. 1-9.
2. Martin, D. D. The use of bone age in clinical practice—part 2 / D. D. Martin [et al.] // Hormone research in paediatrics. – 2011. – № 1, Т. 76. – С. 10-16.
3. De Sanctis, V. Hand X-ray in pediatric endocrinology: Skeletal age assessment and beyond / V. De Sanctis [et al.] // Indian journal of endocrinology and metabolism. – 2014. – № 1, Т. 18. – С. 63.
4. The applicability of Greulich and Pyle atlas to assess skeletal age for four ethnic groups / M. Mansourvar [et al.] // Journal of forensic and legal medicine. – 2014. – № 22. – P. 26-29.

5. The influence of nutrition and social environment on the bone maturation of children / J. F. Tristán [et al.] // *Nutricion hospitalaria*. – 2007. – Vol.4( 22). – P. 417-424.
6. Assessment of Skeletal Maturity and Prediction of Adult Height (TW3 Method) / J. M. Tanner [et al.] // London: W. B. Saunders.

## МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ МУЖЧИН ВОЗРАСТА 18-19 ЛЕТ И 50-60 ЛЕТ

Билодид П. В., Циолта А. С., Усович А. К.

Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет,  
Республика Беларусь

**Аннотация:** Изучены морфометрические показатели щитовидной железы (ЩЖ) юношей 18-19 лет ( $n=25$ ) и мужчин пожилого возраста (50-60 лет;  $n=15$ ). Выполнено сравнение этих показателей ЩЖ у мужчин между этими возрастными периодами, а также сопоставление полученных результатов с показателями нормы, которые используются в Республике Беларусь в последние 30 лет.

**Ключевые слова:** Щитовидная железа, толщина, ширина, высота, объём долей, общий объём железы.

**Введение.** Щитовидная железа (*glandula thyroidea*) самая крупная из эндокринных желез у человека. У взрослого здорового человека имеет массу 15-20 г. Расположена в передней области шеи на уровне от щитовидного хряща до 5-6 колец трахеи и состоит из двух долей и перешейка. Перешеек ЩЖ расположен на уровне 1-3-го или 2-4-го хрящей трахеи. В щитовидную железу входят две верхние щитовидные артерии (от *a. carotis externa*), две нижние щитовидные артерии (от *truncus thyrocervicalis* из *a. subclavia*) и одна непарная (*a. thyroidea ima*). Также она имеет три парные вены (*vv. thyroideae superior, mediae et inferior*) на каждой стороне [4]. Она является единственной из эндокринных желез, которая расположена под кожей и может быть пропальпирована [5].

Формируясь в первом триместре беременности ЩЖ начинает вырабатывать гормоны уже на 12 неделе эмбриогенеза. Примерно в это же время (12 неделя) появляется способность к накоплению йода. Объём щитовидной железы увеличивается на протяжении детских и подросткового возраста [3]. У мужчин 31-35 лет объём ЩЖ имеет максимальное значение  $21,58 \text{ см}^3$ , в 41-45 лет –  $15,75 \text{ см}^3$ . Рекомендуемые ВОЗ критерии максимального объёма ЩЖ для взрослых: менее  $25 \text{ см}^3$  для мужчин и менее  $18 \text{ см}^3$  для женщин [2].

**Цель работы:** провести сравнительный анализ размеров и объёма ЩЖ мужчин 18-19 лет и 50-60 лет с показателями нормы объёма ЩЖ, которые используются в Республике Беларусь последние 30 лет.