

Багинский В. А., Денисов С. Д.

**ОПЫТ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КОСТНОГО ВОЗРАСТА С
ПРИМЕНЕНИЕМ МЕТОДА ГРЕЙЛИХА–ПАЙЛА**

Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

Произведена оценка степени точности определения костного возраста у детей Республики Беларусь с использованием метода Грейлиха–Пайла.

***Ключевые слова:** костный возраст, метод Грейлиха–Пайла.*

Baginskiy V. A., Denisov S. D.

BONE AGE ASSESSMENT USING THE GREULICH–PYLE METHOD

Belarusian State Medical University, Minsk

The authors determined the accuracy of the bone age assessment using the Greulich–Pyle method in children from the Republic of Belarus.

***Keywords:** bone age, Greulich–Pyle method.*

Определение костного возраста играет важную роль при диагностике и лечении заболеваний, сопровождающихся нарушением роста и полового

созревания [1]. В международной клинической практике оценка костного возраста наиболее часто производится по методу Грейлиха–Пайла (Greulich–Pyle). Данный метод оценки костного возраста основан на сопоставлении рентгенограммы кисти и лучезапястного сустава пациента с эталонными рентгенограммами из специального атласа. Преимуществом метода Грейлиха–Пайла является простота освоения, малое время интерпретации рентгенограмм. При этом многие авторы отмечают низкую точность оценки костного возраста при использовании атласа Грейлиха–Пайла, отсутствие модификаций данного метода адаптированных под разные популяции, а также высокий уровень вариабельности показателей между разными специалистами [2–4]. Точность определения костного возраста по методу Грейлиха–Пайла составляет ± 3 –12 мес. в зависимости от возраста пациента [5].

Цель исследования: оценить степень точности определения костного возраста у детей Республики Беларусь с использованием метода Грейлиха–Пайла.

Материалы и методы. Рентгенограммы кисти и лучезапястного сустава в прямой проекции 309 пациентов Городского клинического центра травматологии и ортопедии УЗ «6-я городская клиническая больница» г. Минска в возрасте от 2 до 16 лет с травматологической патологией, не затрудняющей оценку костного возраста по рентгенограмме (158 пациентов мужского пола, 151 пациентка женского пола). Анализ рентгенограмм проведен с использованием атласа Грейлиха–Пайла [5].

Результаты и обсуждение. Средний хронологический возраст пациентов мужского пола составил $9,8 \pm 4,2$ лет; пациентов женского пола — $9,5 \pm 4,2$ лет. Среднее значение костного возраста, определенного по методу Грейлиха–Пайла, у пациентов мужского пола равнялось $9,6 \pm 4,6$ лет; у пациентов женского пола — $9,6 \pm 4,7$ лет.

Среднее значение [95 % ДИ] разности между костным возрастом, определенным по методу Грейлиха–Пайла, и хронологическим возрастом у пациентов мужского пола равнялось: $-0,2$ [$-0,3$; 0] лет (максимальное/минимальное значение разности $-2,5/2,6$; стандартное отклонение 1), у пациенток женского пола: $0,1$ [$-0,03$; $0,3$] лет (максимальное/минимальное значение разности $-2,8/2,9$; стандартное отклонение 1) (рис.).

Коэффициент ранговой корреляции Спирмена между хронологическим и костным возрастом, определенным по методу Грейлиха–Пайла, составил: мужской пол — $0,97$ ($p < 0,001$); женский пол — $0,98$ ($p < 0,001$).

Различия между показателями разности костного возраста, определенного по методу Грейлиха–Пайла, и хронологического возраста были статистически незначимыми (критерий Вилкоксона, $p = 0,07$ (мужской пол), $p = 0,19$ (женский пол)).

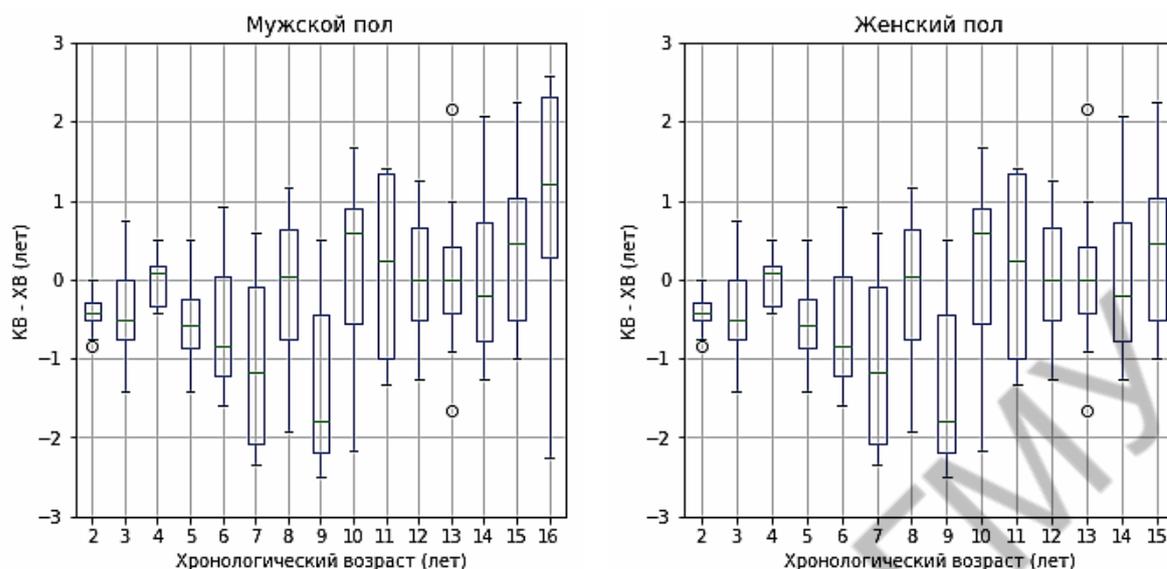


Рис. Разность между костным и хронологическим возрастом у пациентов мужского и женского пола разных возрастных групп

Выводы:

1. Выявлена высокая достоверная корреляция между хронологическим и костным возрастом, определенным по методу Грейлиха–Пайла у детей Республики Беларусь.

2. Точность определения костного возраста с помощью метода Грейлиха–Пайла относительно невысокая. Несмотря на то, что средняя разность между костным возрастом, определенным по методу Грейлиха–Пайла и хронологическим возрастом у пациентов мужского пола составляет $-0,2$ лет, у пациенток женского пола — $0,1$ лет, стандартное отклонение при этом равняется 1 год. Учитывая, что даже у здоровых детей величина расхождения между костным и хронологическим возрастом может достигать 2 лет, потенциальная ошибка определения костного возраста при использовании атласа Грейлиха–Пайла может составлять 3 и более лет, что следует учитывать при принятии решений в клинической практике.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Hand X-ray in pediatric endocrinology : skeletal age assessment and beyond* / V. De Sanctis [et al.] // *Indian J. Endocrinol. Metab.* 2014. Vol. 18 (Supl. 1). S63–71.
2. *Accuracy of three age determination X-ray methods on the left hand-wrist : a systematic review and meta-analysis* / S. Serinelli [et al.] // *Leg. Med.* 2011. Vol. 13(3). P. 120–133.
3. *Bone age assessment : a large scale comparison of the Greulich and Pyle, and Tanner and Whitehouse (TW2) methods* / R. K. Bull [et al.] // *Arch. Dis. Child.* 1999. Vol. 81. P. 172–3.
4. *Satoh, M. Bone age : assessment methods and clinical applications* / M. Satoh // *Clin. Pediatr. Endocrinol.* 2015. Vol. 24. P. 143–152.
5. *Greulich, W. W. Radiograph Atlas of Skeletal Development of the Hand and Wrist* / W. W. Greulich, S. I. Pyle. 2nd ed. Stanford, California, USA : Stanford University Press, 1959.