



КОСТНЫЙ ВОЗРАСТ

Выполнила: студентка 303 пед. группы
Дунай Кира Андреевна

КОСТНЫЙ ВОЗРАСТ

- Исследование костного возраста имеет важное значение для комплексной оценки роста. Степень созревания скелета может быть оценена по различным костям, но наибольшее распространение получило рентгенологическое исследование костей кисти. Это обусловлено наличием в этой области множества центров окостенения, что позволяет идентифицировать различные стадии созревания скелета на протяжении всего периода роста.

Методики оценки костного возраста:

- *Метод Бухмана* (распространен в России): производится рентгенография сразу обеих кистей с лучезапястными суставами и по специальным таблицам с учетом пола ребенка определяется возрастной диапазон, которому соответствует количество оссифицированных ядер с одной или другой стороны

- *Метод Грейлиха-Пала:* оценка по рентгенограмме одной левой кисти с лучезапястным суставом. Определение костного возраста производится по атласу путем сопоставления с фотографиями и описаниями рентгенограмм, которые в определенные возрастные периоды отличаются не только количеством ядер окостенения, но и их размерами и взаимным расположением. После выбора по атласу наиболее похожей рентгенологической картины с помощью таблиц оценивают возраст каждой отдельной кости, а затем высчитывают средний показатель.

- *Метод Таннера-Уайтхауза*: также используют рентгенограмму левой кисти и лучезапястного сустава. В соответствии с прилагаемыми описаниями и рисунками поочередно оценивают степень зрелости 20 центров окостенения, а затем по соответствующей формуле рассчитывают костный возраст.

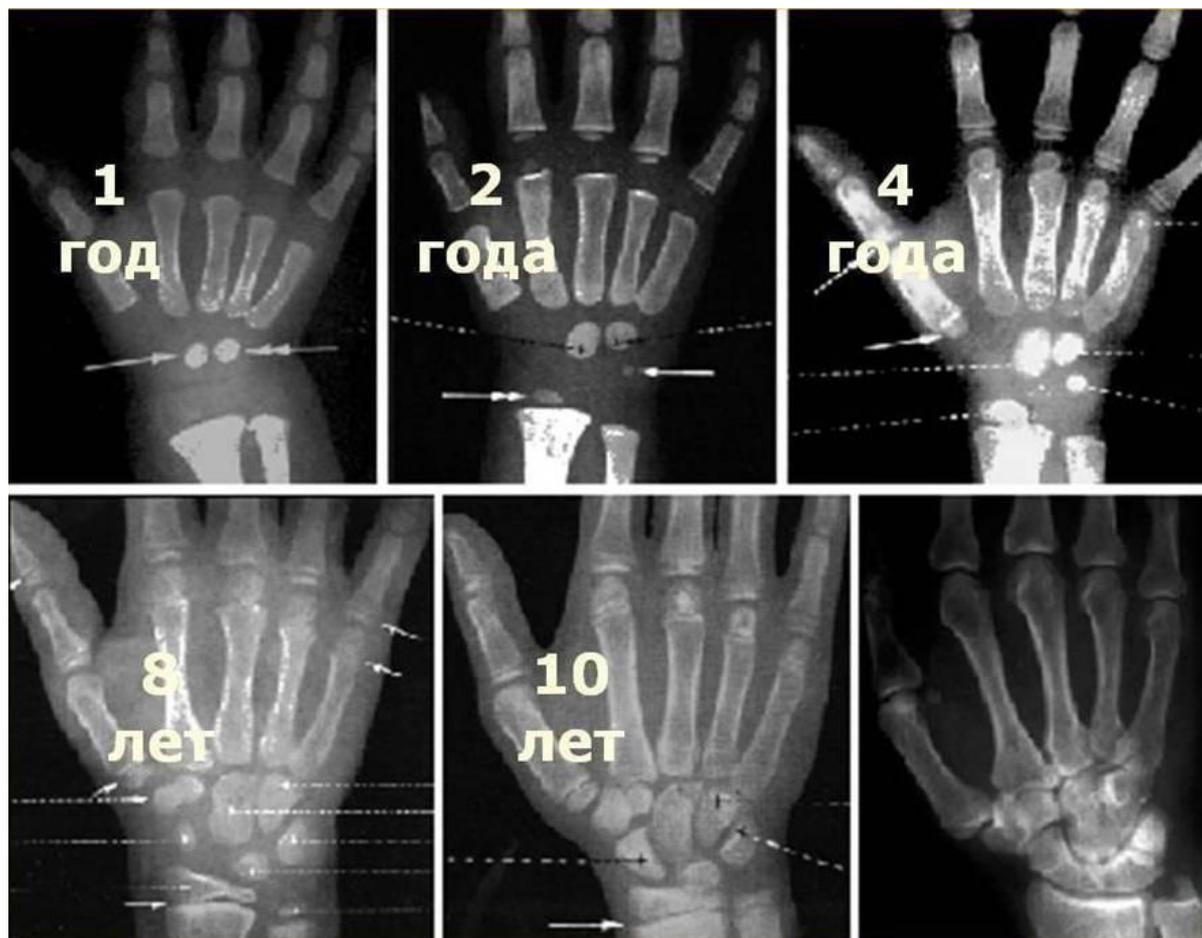


Рентгенограмма неизменной кисти и запястья:

- 1 - трапеция,
- 2 - трапециевидная,
- 3 - головчатая,
- 4 - крючковатая,
- 5 - ладьевидная,
- 6 - полулунная,
- 7 - трехгранная

Локализация ядер окостенения	Сроки появления ядер окостенения					
	наиболее ранние		наиболее поздние		средние	
	мальчики	девочки	мальчики	девочки	мальчики	девочки
Головки II—V пястных костей	8 мес	7 мес	3 года	2 года	2 года	1 год
Головчатая кость	18 дней	18 дней	7 мес	5 мес	3 мес	1 мес
Дистальный эпифиз лучевой кости	6 мес	5 мес	2 года	1 год	11 мес	9 мес
Дистальный эпифиз локтевой кости	5 лет	4 года	9 лет	7 лет	7 лет	6 лет
Крючковидная кость	18 дней	18 дней	7 мес	5 мес	4 мес	2 мес
Ладьевидная кость	3 года	2 года	9 лет	7 лет	6 лет	4 года
Основание дистальных фаланг	9 мес	8 мес	3 года	2 года	2 года	1 год
Основание I пястной кости	1 год	11 мес	4 года	3 года	3 года	2 года
Основание проксимальных фаланг II—V пальцев	8 мес	7 мес	3 года	2 года	1 год	11 мес
Основание средних фаланг	9 мес	8 мес	3 года	2 года	2 года	1 год
Полулунная кость	1 год	10 мес	7 лет	5 лет	4 года	3 года
Сесамовидные кости I пястно-фалангового сустава	10 лет	9 лет	16 лет	14 лет	14 лет	11 лет
Трапецевидные кости	3 года	2 года	9 лет	7 лет	7 лет	5 лет
Трехгранная кость	6 мес	5 мес	7 лет	5 лет	3 года	2 года

Рентгенограммы кисти



Рентгенограммы кисти



До 3 лет



3 года



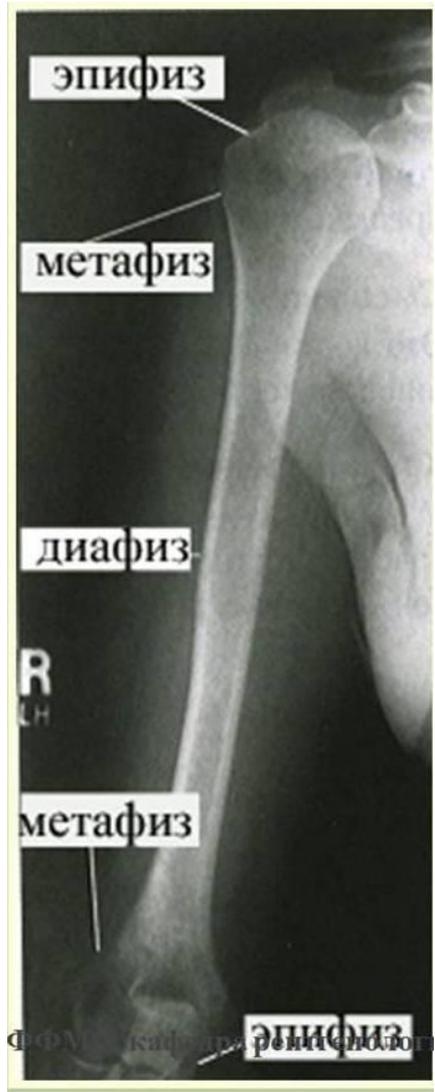
9 лет



16 лет



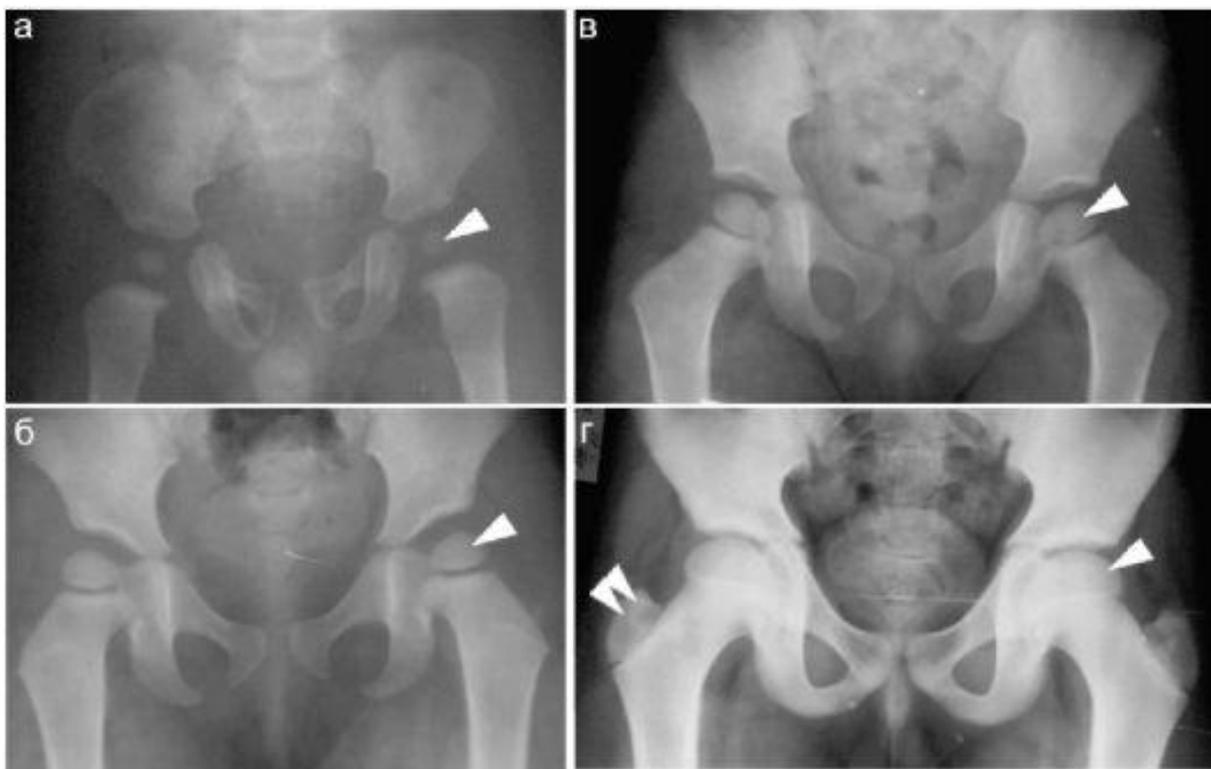
16



Образование синостозов в костях верхних конечностей
 (по **В.И. Пашковой** **С.А. Бурову**, 1980)

Локализация	Возраст, лет	
	юноши	девушки
Эпифизы I пястной кости и дистальных фаланг	14—18	12—16
Эпифизы проксимальных, средних фаланг и II—V пястных костей	14—20	12—17
Дистальные отделы лучевой и локтевой костей	16—20	13—19
Головка плечевой кости	17—20	16—19
Большой бугорок плечевой кости	3—7	2—6
Головчатое возвышение, наружный мыщелок и блок плечевой кости	13—16	11—13
Внутренний мыщелок плечевой кости	14—18	12—15
Локтевой отросток	13—18	11—16
Проксимальный эпифиз лучевой кости	13—18	10—15





Рентгенограммы неизмененных костей таза у детей различного возраста:

а - ребенок 10 месяцев;

б - ребенок 3 лет;

в - ребенок 7 лет;

г - ребенок 10 лет



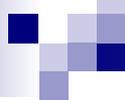
Рентгенограммы неизмененных коленных суставов у новорожденного (а) и ребенка 8 лет (б):

а - у новорожденного определяются только ядра окостенения в эпифизах костей, образующих сустав (стрелки). Надколенник рентгенологически не визуализируется;

б - у 8-летнего ребенка определяются сохраненные зоны роста (стрелки) на границе эпифизом и метафизов. Надколенник определяется четко (двойная стрелка)

Образование синостозов в костях нижних конечностей
(по **В.И. Пашковой** и **С.А. Бурову**, 1980)

Локализация	Возраст, лет	
	юноши	девушки
Эпифиз I плюсневой кости	14—18	11—16
Эпифизы дистальных фаланг	12—18	11—15
Эпифизы проксимальных фаланг	13—19	10—16
Эпифизы средних фаланг	12—17	9—14
Эпифизы II—V плюсневых костей	14—19	12—16
Бугристость V плюсневой кости	12—15	10—13
Апофиз пяточной кости	13—18	10—16
Головка бедренной кости	15—19	13—18
Большой и малый вертелы бедренной кости	15—18	13—17
Дистальный эпифиз большой берцовой кости, проксимальные эпифизы большой и малой берцовых костей	15—20	13—18
Бугристость большой берцовой кости	14—19	13—17
Дистальные эпифизы большой и малой берцовых костей	14—18	12—17



Следует отметить, что само по себе исследование костного возраста имеет относительное значение. Костный возраст может отличаться от хронологического не только при различных заболеваниях, но и у здоровых детей, у которых эта разница иногда составляет 2-3 года.

В то же время сопоставление костного возраста с ростом ребенка, особенно в динамике, может дать весьма ценную информацию о дальнейшем ростовом прогнозе.



Спасибо за внимание!