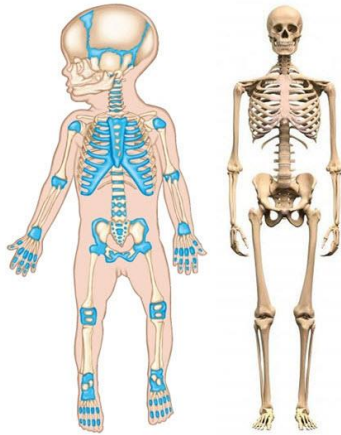




Харківський національний університет
імені В. Н. Каразіна
Медичний факультет
Кафедра загальної та клінічної патології



ОСОБЛИВОСТІ ЕМБРІОГЕНЕЗУ КІСТКОВОЇ ТКАНИНИ ТА КЛІНІЧНЕ ЗНАЧЕННЯ ЙОГО ПОРУШЕНЬ



Харків, 2020 р.

Доповідач:

Гурова Поліна,
студентка 2 курсу

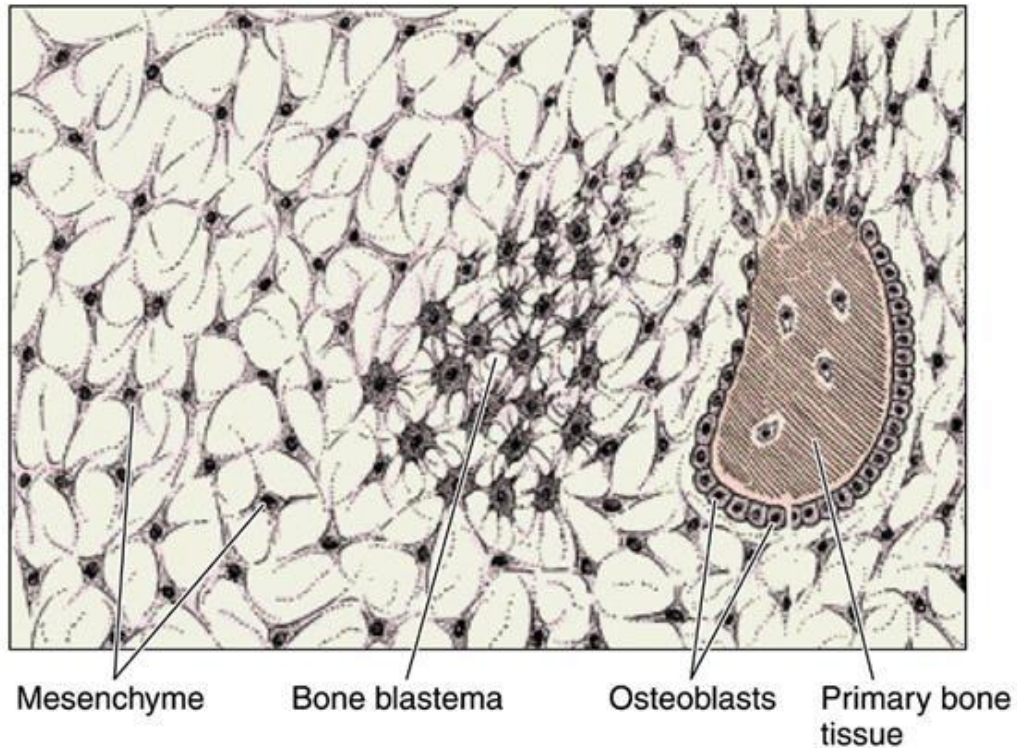
Науковий керівник:

Шаповал. О.В., к.мед.н.,
доцент кафедри загальної
та клінічної патології

Кісткова тканина розвивається в ембріогенезі

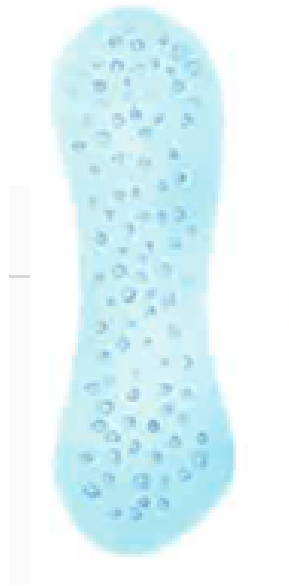
- безпосередньо з мезенхіми (мембранний або прямий остеогенез)
- на місці хрящового зачатка (ендохондральний або непрямий остеогенез)

Прямий остеогенез



- Формування остеогенних бластем - мезенхімні клітини формують первинні центри скостеніння,
- Диференціювання мезенхімних клітин у остеобласти та синтез ними компонентів остеїду (міжклітинного матриксу).
- Утворення грубоволокнистої кістки, остеїд якої мінералізується (зwapнування остеїду).
- Заміна грубоволокнистої кісткової тканини на пластинчасту.

Непрямий остеогенез



Хрящова модель кістки – початковий етап
непрямого остеогенезу

У процесі непрямого остеогенезу розрізняють стадії:

- формування хрящової моделі кістки,
- перихондральне та ендохондральне скостеніння діафізу,
- утворення вторинних ядер скостеніння в епіфізі
- утворення метаепіфізарної пластики росту.

Непрямий остеогенез



1 - кісткова манжетка, 2 - охрястя діафіза, 3 - хондроцити у центрі хряща, 4 - периостальна судинна почка, 5 - примітивна кістковомозкова порожнина, 6 - вторинний центр (ядро) скостеніння, 7 – метаепіфізарна пластинка росту, 8 - поверхня епіфіза, 9 - центр діафіза, 10 - окістя, 11 – судини, 12 – судинна сітка губчастої кістки

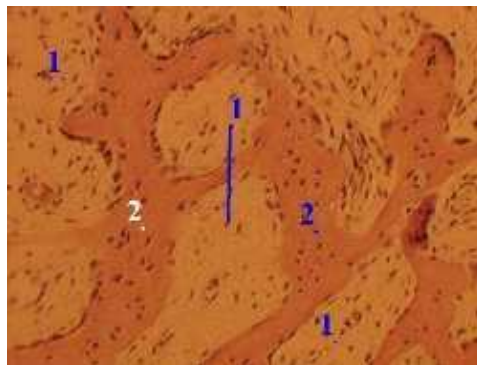
Прямий остеогенез

На прикладі щелепи зародка (гістологічний зріз, світлова мікроскопія, забарвлення гематоксиліном та еозином)

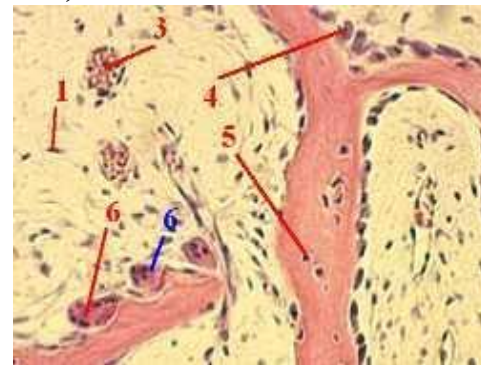
а) мале збільшення: 1- великі світлі ділянки мезенхіми, 2 - кісткові трабекули або балки

б) середнє збільшення, в, г) велике збільшення: 1- мезенхімні клітини, 3-кровоносні судини, 4 -остеобласти, 5-остеоцити, 6-остеокласти

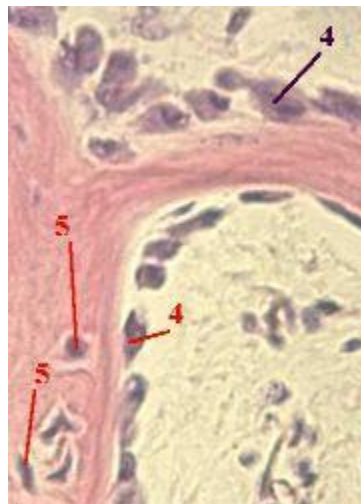
а)



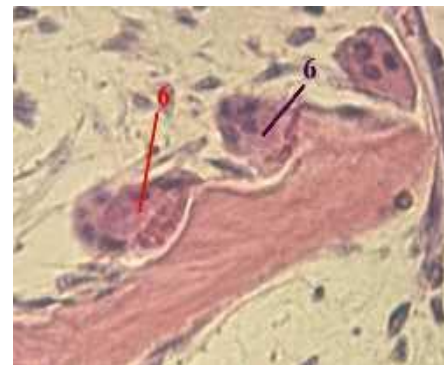
б)



в)



г)



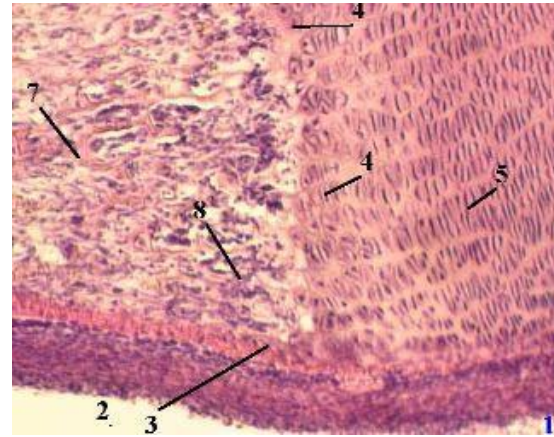
Непрямий остеогенез

На прикладі фаланги пальця зародка,
(гістологічний зріз, світлова мікроскопія,
збарвлення гематоксиліном та еозином)

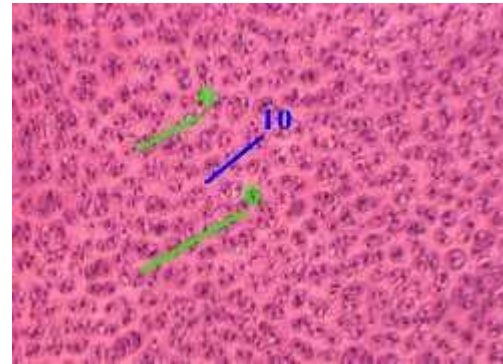
а) мале збільшення: 1-епіфіз, 2-діафіз, 3-
кісткова манжетка, 4-зона пухирчастого
хряща, 5-зона стовпчастого хряща, 7-
кісткові балки, 8-ділянки
мініралізованого хряща

б, г) середнє збільшення: 9-хондроцити,
10-міжклітинна речовина, 11-окістя, 12-
кровотворні клітини червоного кісткового
мозку

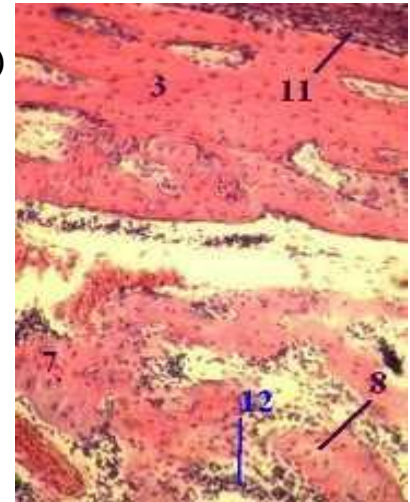
а)



б)

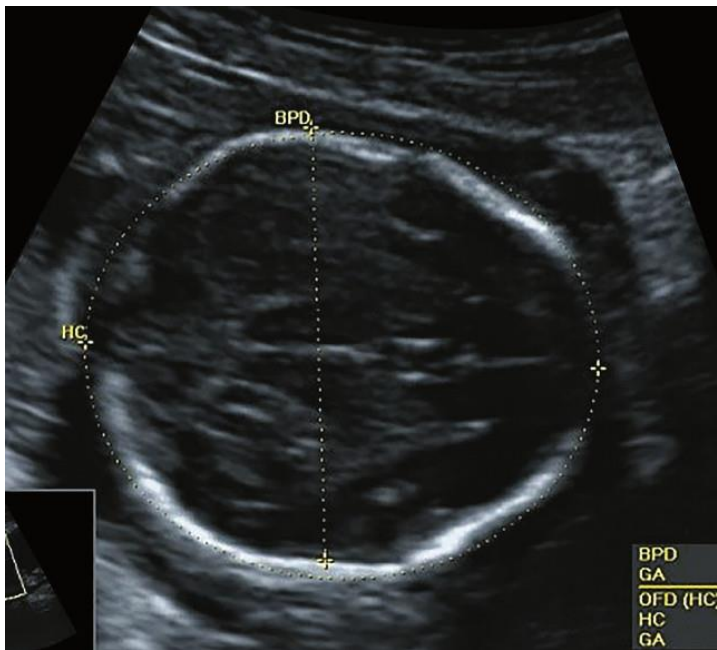


г)



Приклади порушення ембріонального розвитку кісткової тканини

Фото ліворуч - сплющена потилиця та опуклі темпоральні бугри. Фото праворуч - вигнута та вкорочена стегнова кістка.





Ліворуч – рентгенограма пацієнта з вродженим недорозвиненням кісток передпліччя

Праворуч – дитина з вродженою косорукістю

Висновки

- Нормальний ембріогенез кісткової тканини принципово важливий для функціонування багатьох систем організму людини, а не лише опорно-рухового апарату.
- Патологічні стани, в основі яких лежать порушення ембріонального розвитку кісткової тканини, різноманітні за етіологією, патогенезом та морфогенезом.
- Знання нормального ембріогенезу кісткової тканини робить можливим розуміння процесів нормального росту кісток та сутності морфологічних змін у разі розвитку патологічних станів.

Джерела інформації

1. Томас В. Садлер. Медична ембріологія за Лангманом. Львів, "Наутілус», 2001. – С.169 - 197.
2. Гартнер Л.П. Цветной атлас гистологии/ Л.П. Гартнер, Дж.Л.Хайатт/Пер. с англ., под ред.проф. В.П.Сапрыкина. - М.: Логосфера, 2008 - С.81.
3. Гистология: атлас: учебное пособие / Л.К.Жункейра, Ж.Карнейро; пер.с англ. под.ред.В.Л.Быкова. – М.: ГЭОТАР - Медиа, 2009. – С.172.
4. Атлас по гистологии, цитологии эмбриологии. / С.Л. Кузнецов, Н.Н. Мушкамбаров, В.Л. Горячкина. – М.: МИА, 2006. - С.86 – 89.
5. Ситковский Н.Б., Басс М.М., Дольницкий О.В. Атлас хирургической патологии у детей, Киев, «Здоров`я», 1981 г. - С.33.
6. М.А. Эсетов. Возможности ультразвуковой пренатальной диагностики танатофорной дисплазии [Электронный ресурс]/ М.А. Эсетов, А.М. Эсетов, Г.М. Бекеладзе// «SonoAce-Ultrasound» (компания «Медиэйс»). - Електронні дані. – Режим доступу: <https://www.medison.ru/si/art454.htm>. - Назва з екрана.