



Харківський національний університет  
імені В. Н. Каразіна  
Медичний факультет



# ТРУБЧАСТІ КІСТКИ: ГІСТОЛОГІЧНА БУДОВА ТА МЕХАНІЗМ РЕПАРАТИВНОЇ РЕГЕНЕРАЦІЇ

## Доповідач

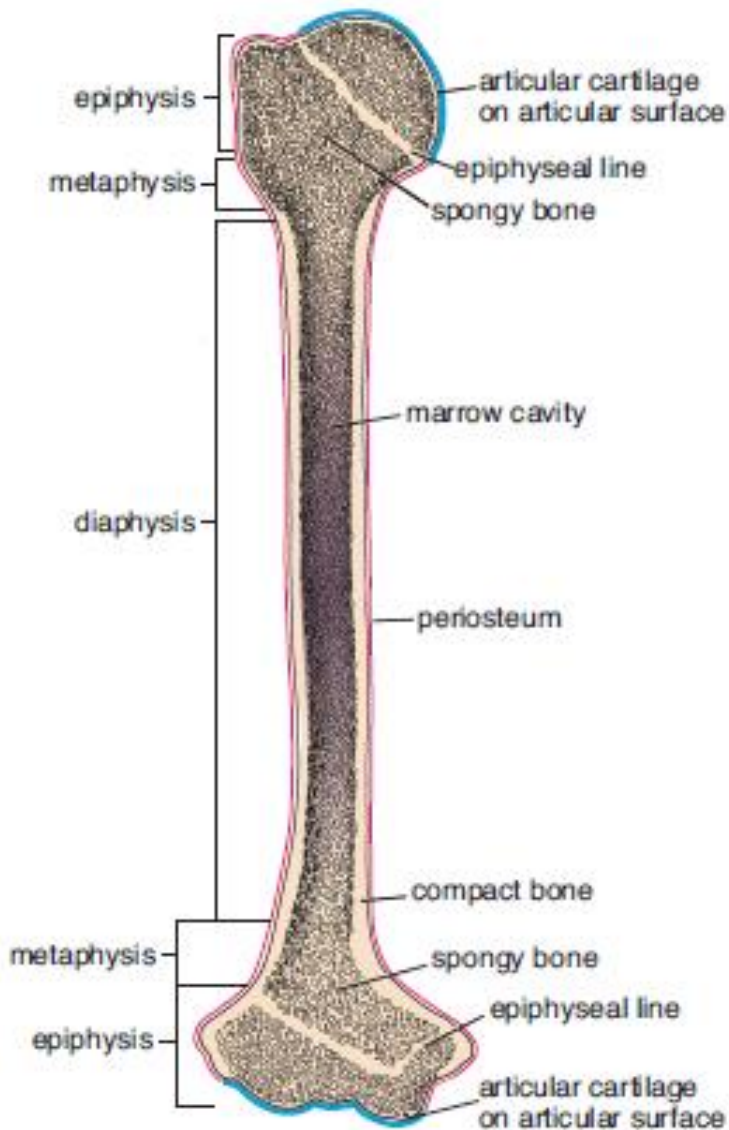
Муравенко Анастасія, студентка 2 курсу

## Науковий керівник

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

Харків  
2020

# Трубчасті кістки



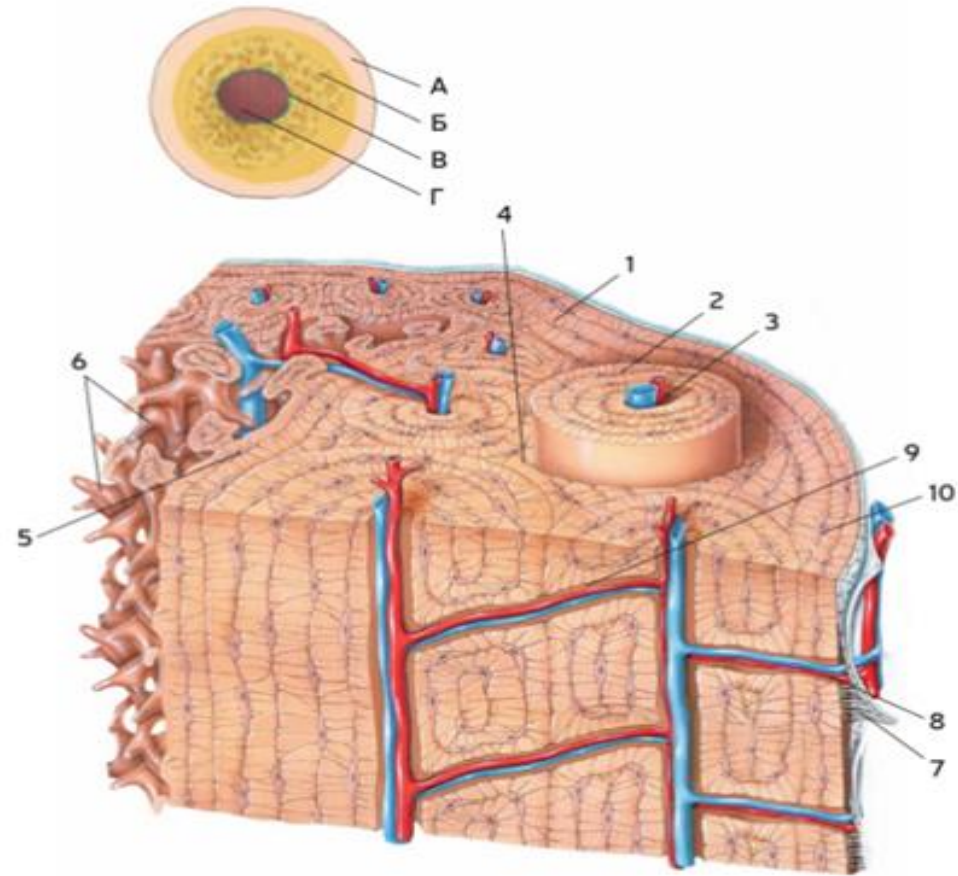
Містять у своєму складі обидва типи пластинчастої тканини - компактну та губчасту.

Ззовні трубчасті кістки вкриті окістям, за виключенням суглобових поверхонь епіфізів, вкритих гіаліновим хрящом.

Більшу частину діафізу становить компактна речовина пластинчастої кісткової тканини.

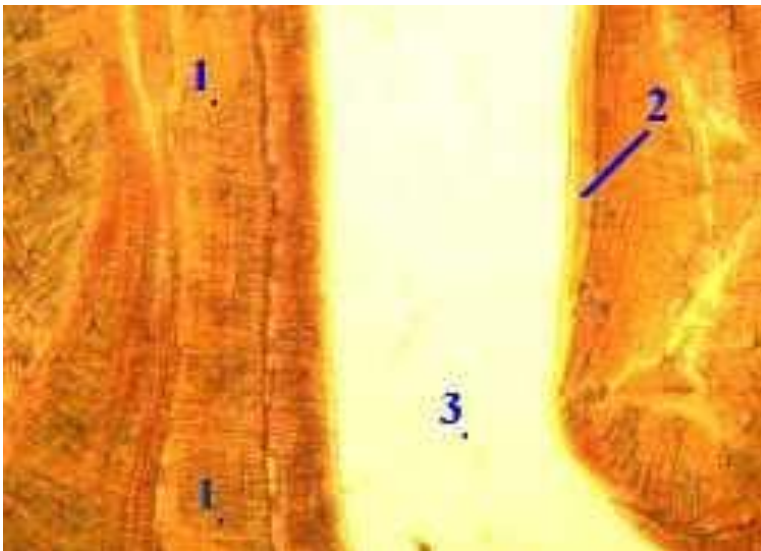
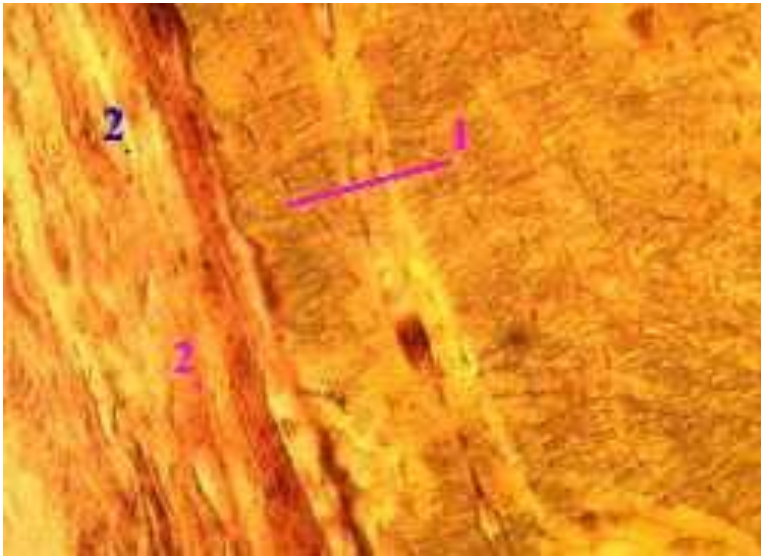
На внутрішній поверхні діафізу, що межує з кістковомозковою порожниною, пластинчаста кісткова тканина утворює кісткові перекладини губчастої речовини кістки.

# Будова трубчастої кістки



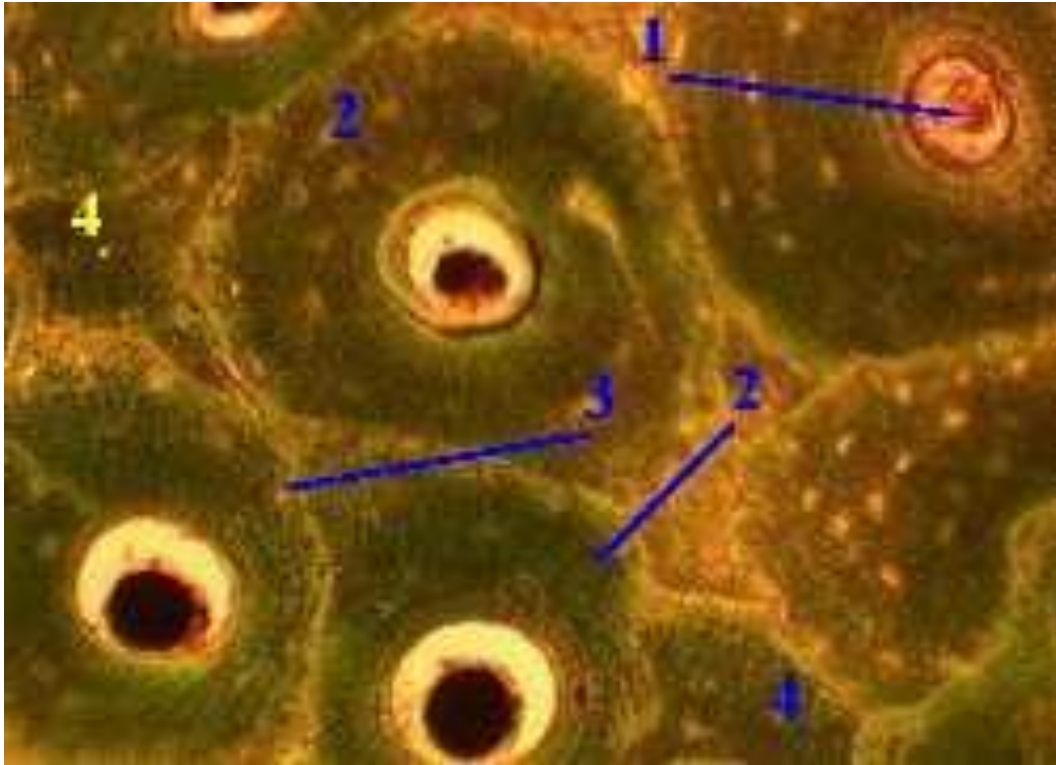
На рисунку: **ліворуч** – макропрепарат плечової кістки (повздовжній розпил), **праворуч** - схема будови (ділянка діяфіза) А – окістя, Б – компактна речовина кістки, В – ендост, Г - кістковомозкова порожнина: 1 – шар зовнішніх генеральних пластинок, 2 –остеон, 3 – канал остеона, 4 – вставні пластинки, 5 – шар внутрішніх генеральних пластинок, 6 –кісткові трабекули губчастої кістки, 7 – волокнистий шар окістя, 8 – кровоносні судини окістя, 9 – канал Фолькмана, 10 - остеоцити 3

# Компактна речовина трубчастих кісток



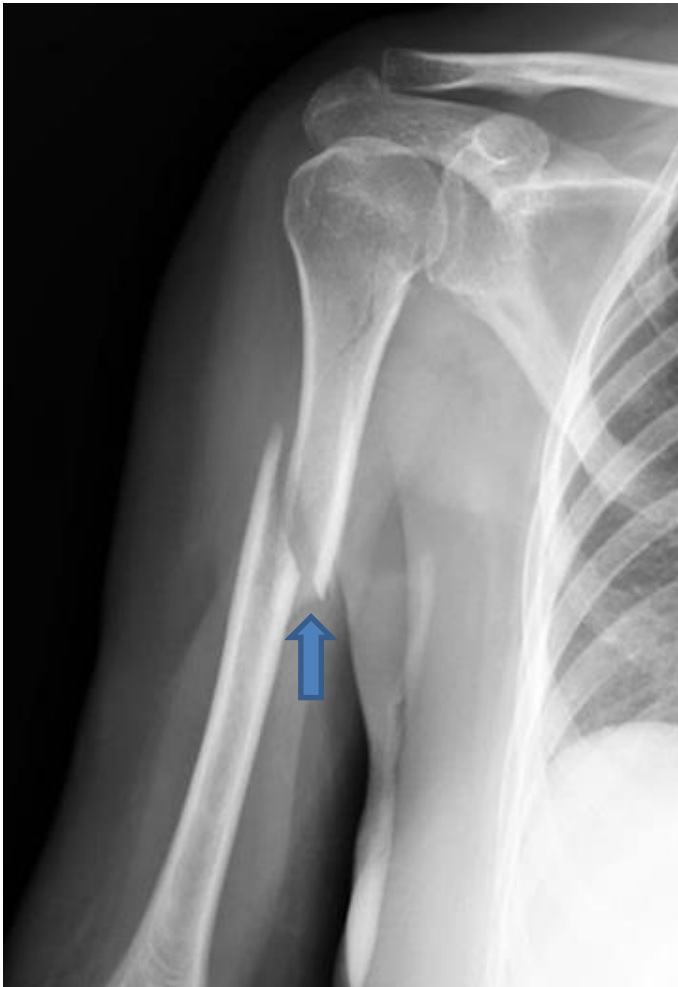
- У цій речовині вирізняють пластинки 3 типів:
  - Генеральні пластинки (1), що лежать під окістям (2), та охоплюють кістковомозкову порожнину (3)
  - Остеонні
  - Вставні

## Гістологічний зріз (поперечна площина) діафіза трубчастої кістки. Забарвлення за Шморлем.



- Середній (остеонний) шар кістки.
- У центрі кожного остеону видно кровоносну судину (1)
- Навколо якого розміщено декілька концентричних шарів кісткових пластинок (2), котрі називають остеонними.
- Остеони відмежовані один від одного резорбційною лінією (3)
- Між остеонами розташовані вставні пластинки (4)

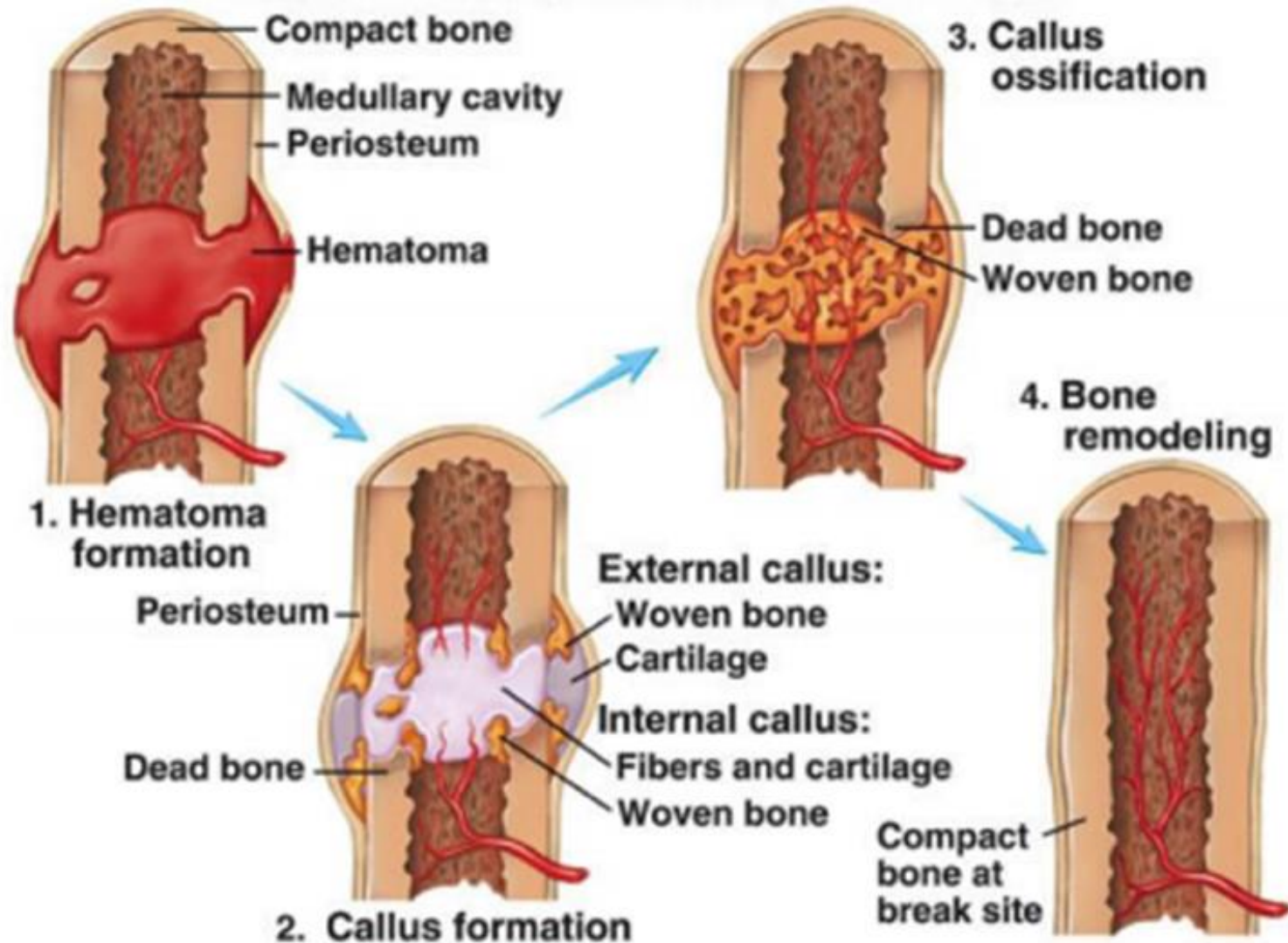
# Репаративна регенерація кісток



- При посттравматичній регенерації кісткової тканини, остеогенезу передус утворення сполучнотканинного мозолю.
- Осифікація в цьому випадку йде за типом вторинного (непрямого) остеогенезу.

\*На фото – рентгенограма пацієнта з переломом плечової кістки на межі її середньої та верхньої третини.

# Репаративні процеси при загоюванні травмованої кістки



# Етапи репаративної регенерації



**\*На фото - рентгенологічна картина репаративної регенерації після перелома стегнової кістки у дитини 2 років:**

*ліворуч* – безпосередньо після перелому;

*всередині* - через 2 тижні;

*праворуч* - через 2 місяці після травми.

Стрілка вказує на кісткову мозоль.

- Формування фібрин-кров'яного згустку.
- Проліферація та диференціювання остеогенних клітин окістя.
- Початкова стадія утворення кісткової мозолі - остеогенні клітини диференціюються у напрямку утворення хряща.
- Хрящова тканина кісткового мозолу звапнюється та заміщується губчастою кісткою.
- Заміна губчастої тканини на компактну.
- Відновлення нормальної будови кістки та функціональних можливостей ушкодженої ділянки.



# Висновки

Гістологічна будова трубчастих кісток обумовлює можливість їх регенерації за умови правильної лікувальної тактики.



## Джерела інформації

1. Атлас по гистологии, цитологии эмбриологии. / С.Л. Кузнецов, Н.Н. Мушкамбаров, В.Л. Горячкина. – М.: МИА, 2006. - С.86 – 89.
2. Anthony L. Mescher. Junqueira's Basic Histology: Text and Atlas (15th Ed), Lange/McGrawHill Education, 2018, P.138 – 159.
3. Патоморфологія та гістологія: атлас за ред. Д.Д.Зербіно, М.М.Багрія, Я.Я.Боднара, В.А.Діброви. – Вінниця: Нова Книга, 2016. – С.45.
4. Волотовский, А. И. Регенерация костной ткани в норме и при патологии : метод. рекомендации / А. И. Волотовский, Е. Р. Макаревич, В. Э. Чирак. – Минск : БГМУ, 2010. – 24 с.
5. Michael H. Ross, Histology: A Text and Atlas: With Correlated Cell and Molecular Biology, (7th Ed), 2016,- P.214 - 253.