



UNIWERSYTET JAGIELLOŃSKI
COLLEGIUM MEDICUM
KATEDRA I KLINIKA ORTOPEDII I REHABILITACJI

ORTOPEDIA CZYLI CO ?

Barbara Jasiewicz

Klinika Ortopedii i Rehabilitacji CM UJ

Zakopane



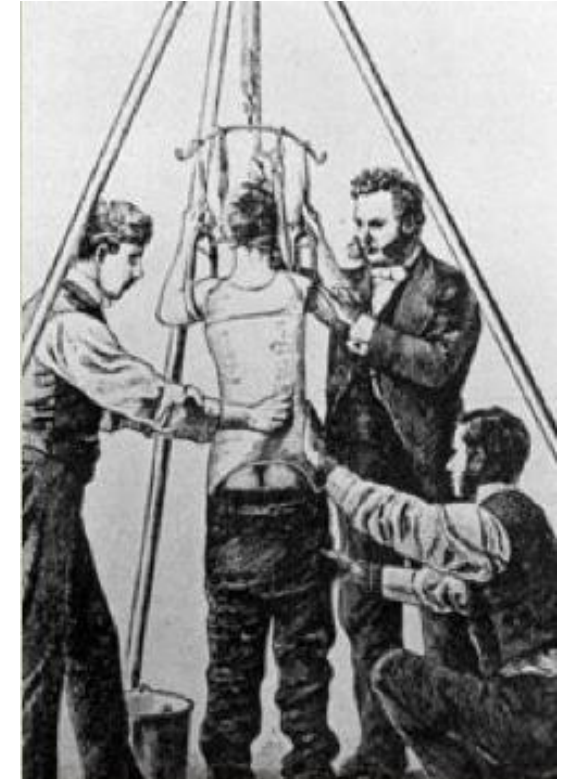
Ortopedia

- 1741, Paryż - **Nicolas Andry**: „Ortopedia, czyli sztuka zapobiegania i poprawiania zniekształceń ciała u dzieci” = **L’ORTHOPEDIE** – **orthos** (prosty) i **paideia** (wychowanie, leczenie dzieci)
- 460 p.n.e. - **Hipokrates** – opisał skrzywienie kręgosłupa w „Corpus Hippocraticum”;
- II w.n.e – **Galen** – „Ars parva” – opisy złamań, zwichnięć, systematyzuje deformacje, wprowadza terminy: skolioza, kifoza, lordoza, kolano koślawe



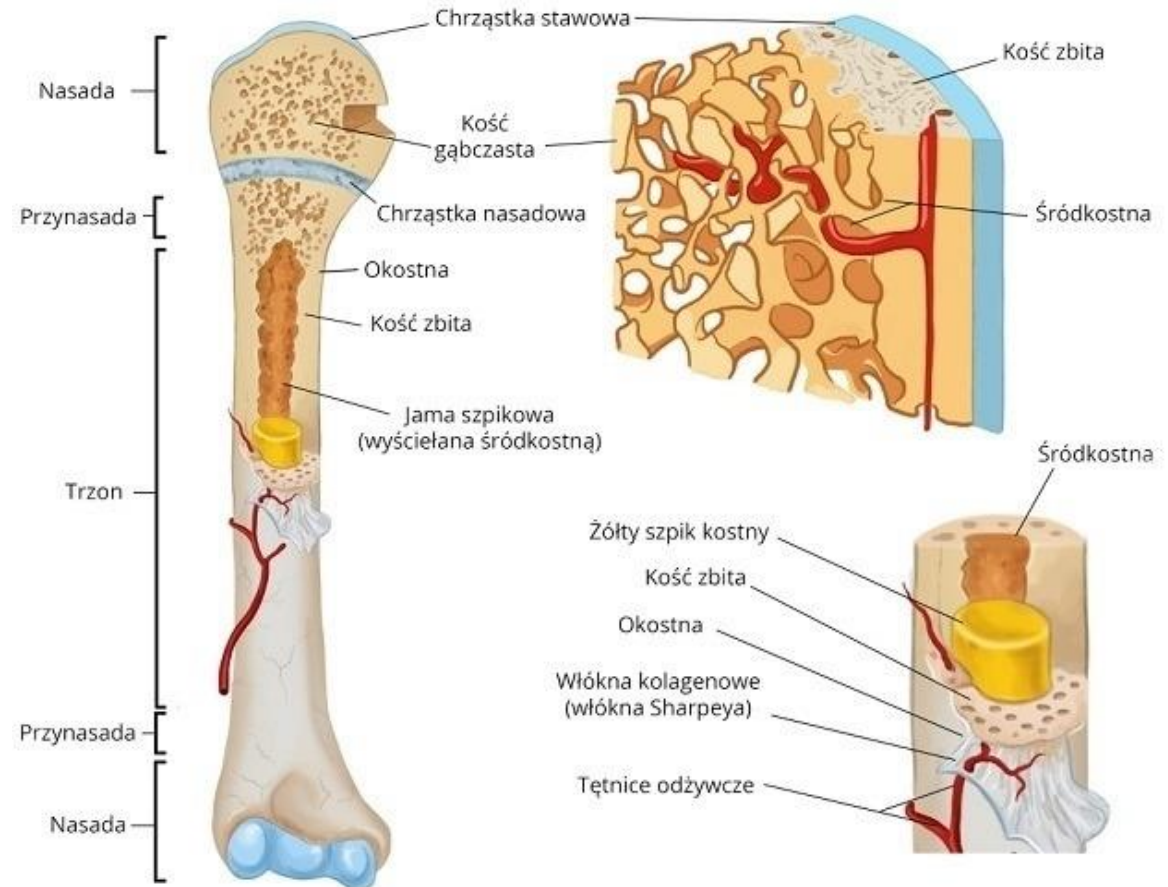
Ortopedia

- Opatrunek gipsowy wprowadził **Anthonius Mathijssen** (1852), a rozpowszechnił **Pirogow** (1854);
- Użycie szyny do stabilizacji złamań – 1875 – **Allan Thomas**;
- Wyciąg kostny – po wprowadzeniu drutów przez **Fritza Steinmanna** (1907) i **Martina Kirchnera** (1909)
- Pierwszy gorset w leczeniu skolioz - **Ambroży Pare** (1510-1590);
- Pierwszy skuteczny gorset – **Walter Blount** (1946)



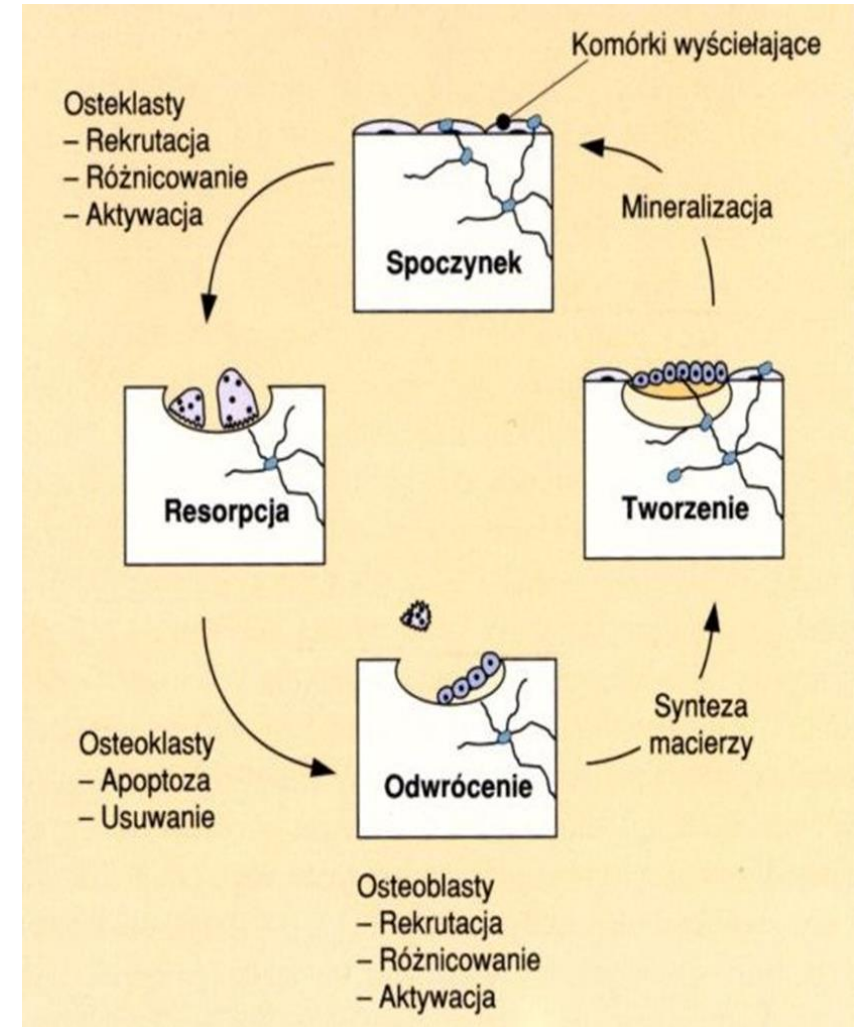
Skład tkanki kostnej

- Składnik organiczny macierzy:
 - Kolagen typ I odkładany przez osteoblasty w uporządkowane, równoległe beleczki.
 - Inne typy kolagenu.
 - Białka niekolagenowe.
 - Glikoproteiny.
- Organiczne składniki kości tworzą szkielet, na którym następuje mineralizacja.
- Składnik nieorganiczny stanowią kryształy hydroksyapatytu $[\text{CA}_{10} (\text{PO}_4)_6 (\text{OH}_2)]$ odkładane w przestrzeniach między włóknami kolagenu.

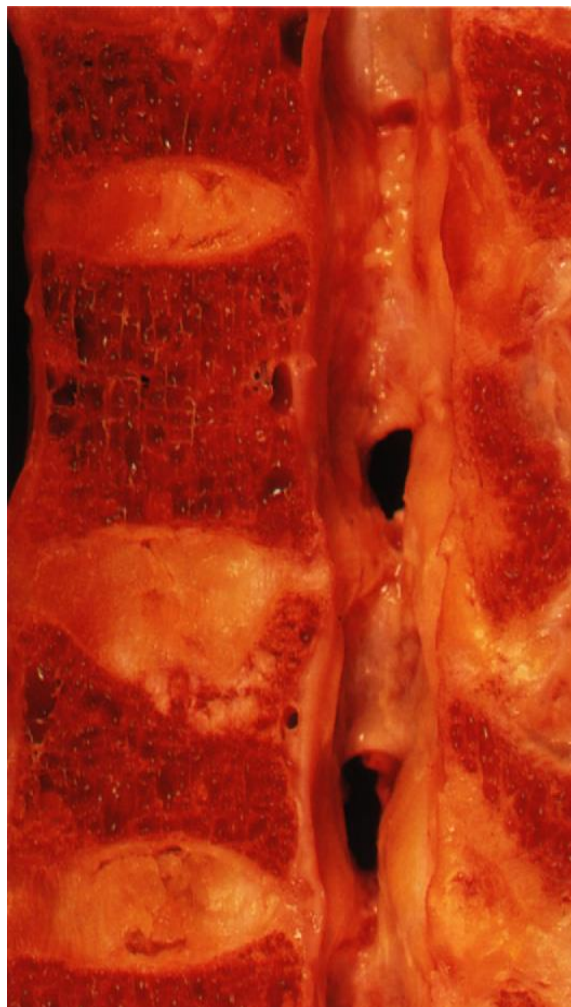
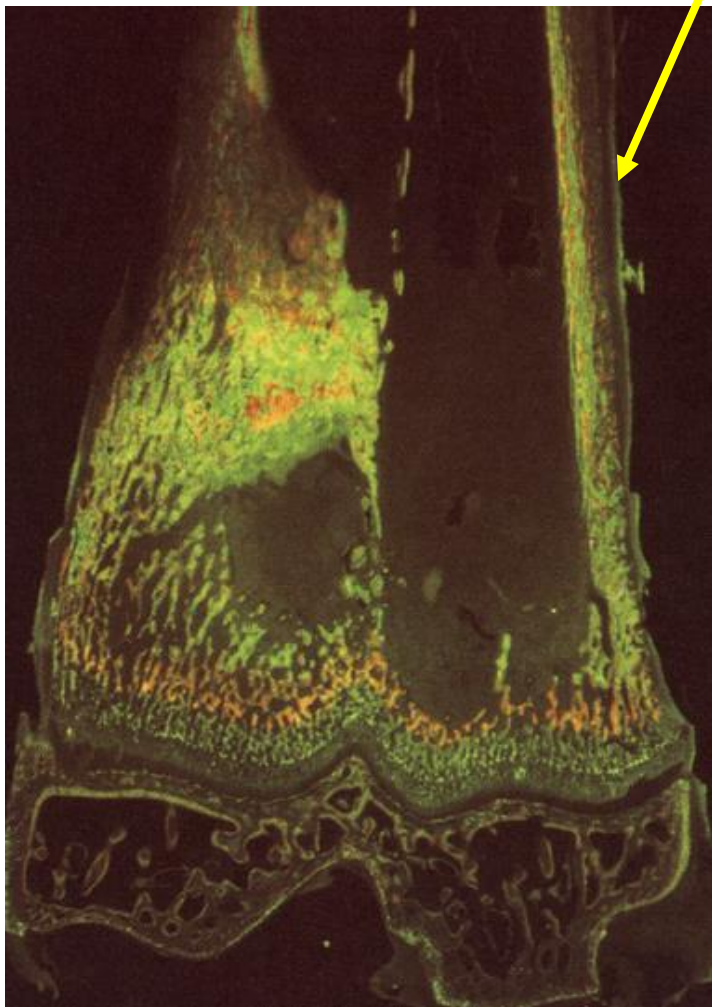


Prawidłowy szkielet zawiera dwa typy tkanki kostnej

- kość korową (zbitą) - udo, piszczel.
- kość gąbczastą (beleczkowatą) - trzony kręgowce i zakończenia kości długich.
- Znajomość budowy kości, prawidłowego jej wzrastania i rozwoju jest ważna w etapie wzrostu i starzenia się.
- Przemiana kości odbywa się stale a okres zwiększenia jej dynamiki to etap rozwoju i starzenia się.

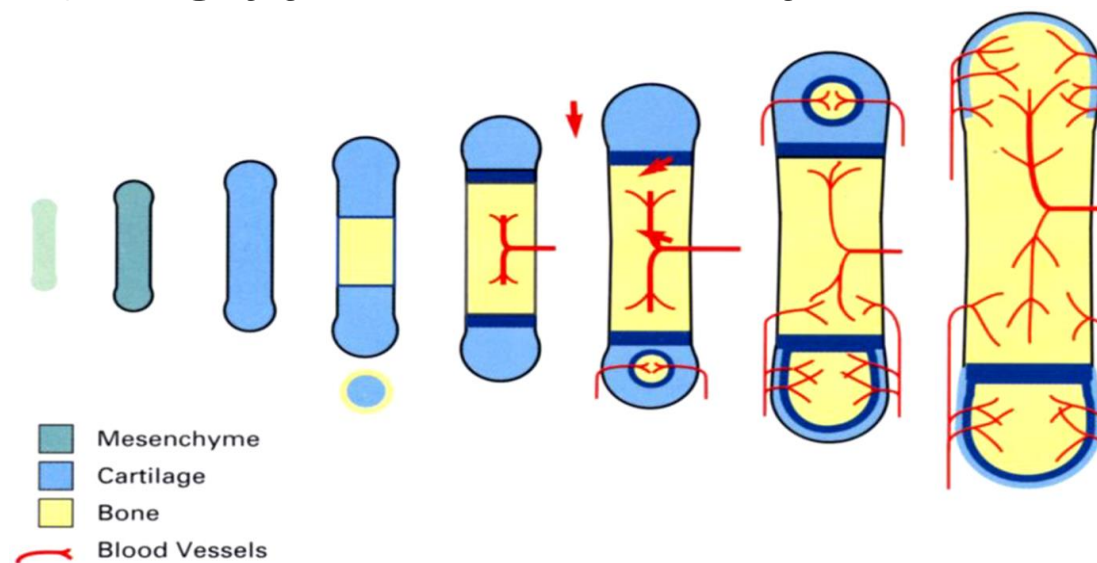


Kość korowa i gąbczasta.



Formowanie się tkanki kostnej

- **I stadium** - komórki mezanchymalne ulegają kondensacji i formują kształt kości.
- **II stadium** to chondryfikacja - przemiana w tkankę chrzęstną.
- **III stadium** - chondrocyty (tkanka chrzęstna) ulegają **endochondralnej ossyfikacji**.



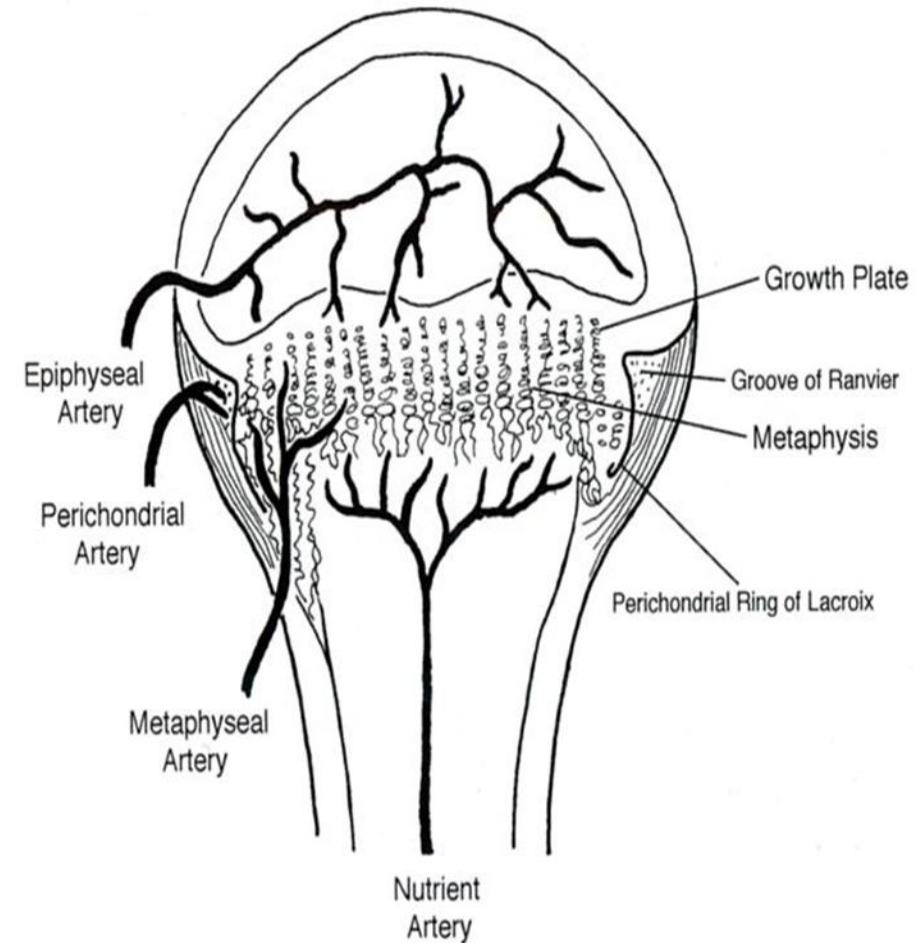
Formowanie się tkanki kostnej

- Pierwotne centrum osyfikacji w kościach długich pojawia się jeszcze w okresie płodowym w części trzonowej kości.
- Wtórne centra osyfikacji pojawiają się w okresie noworodkowym i dziecięcym.
- Wtórne centra osyfikacji łączą się z pierwotnym w okresie dziecięcym, młodzieńczym i wczesnym wiekiem dorosłym.



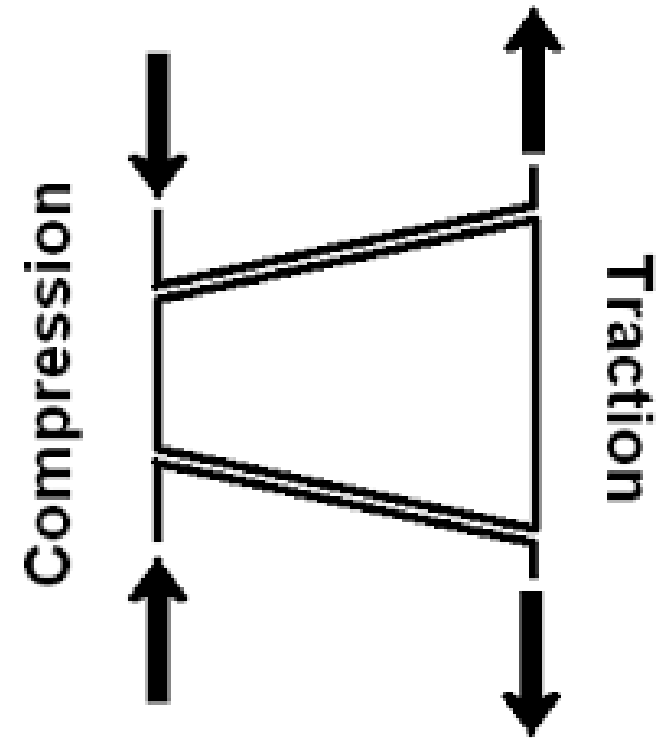
Płytki (chrząstka) wzrostowa

- Płytki wzrostowe kości długich powstają pomiędzy pierwotnym i wtórnym centrum osyfikacji.
- Płytki wzrostowe odpowiedzialne są za wzrost kości na długość



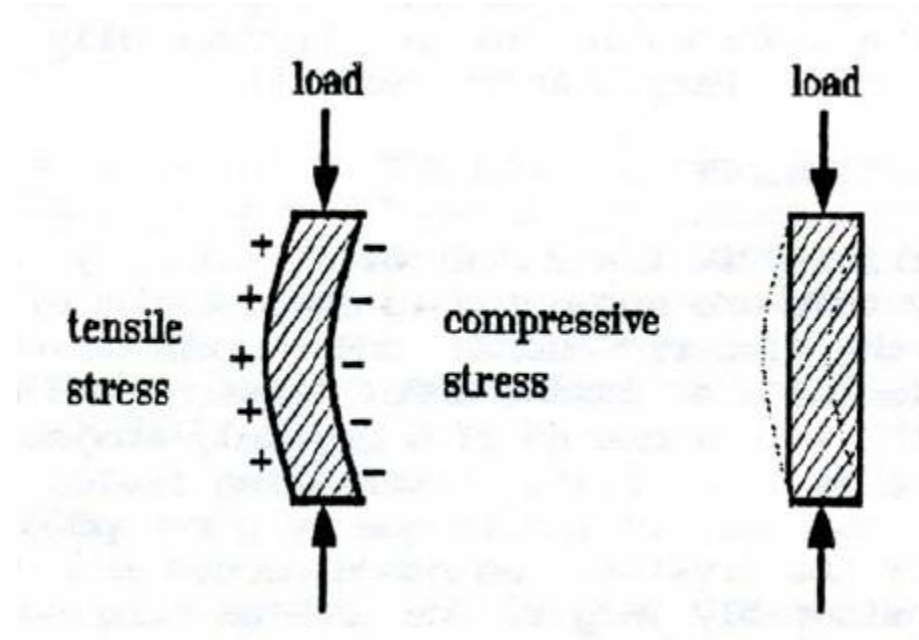
Prawo Hueter-Volkmanna

- Siły kompresyjne hamują wzrost kości.
- Siły rozciągające stymulują wzrost kości.

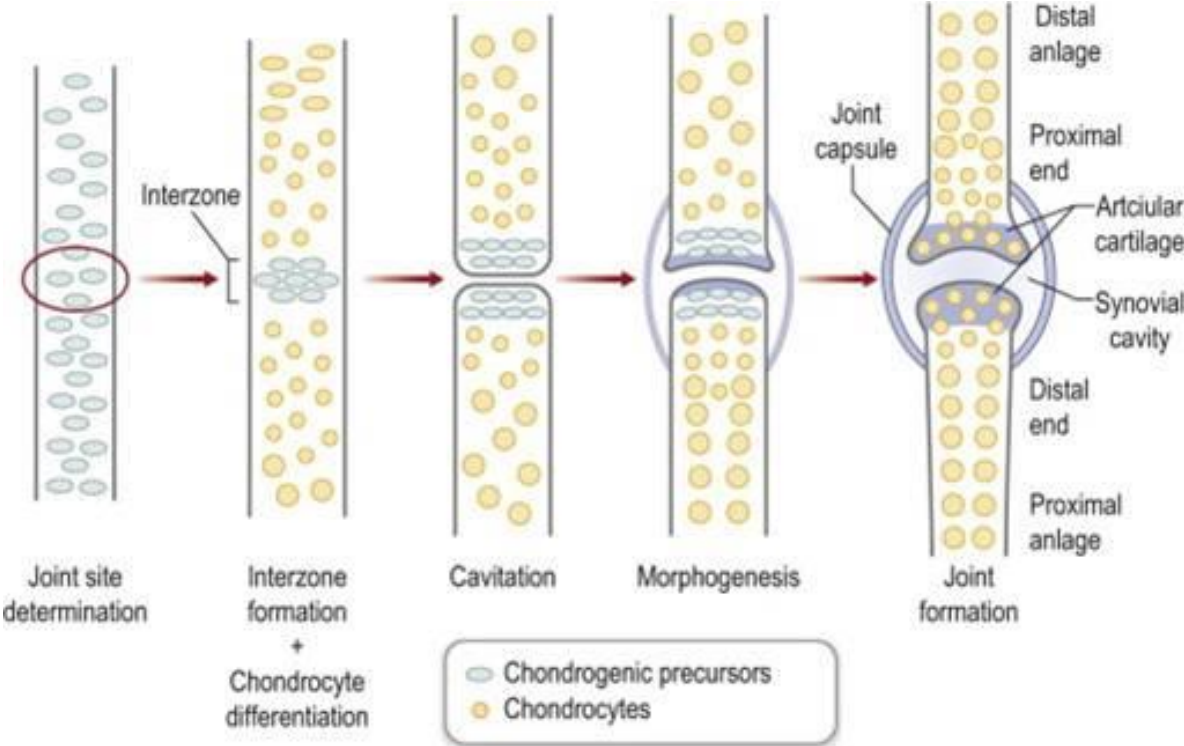
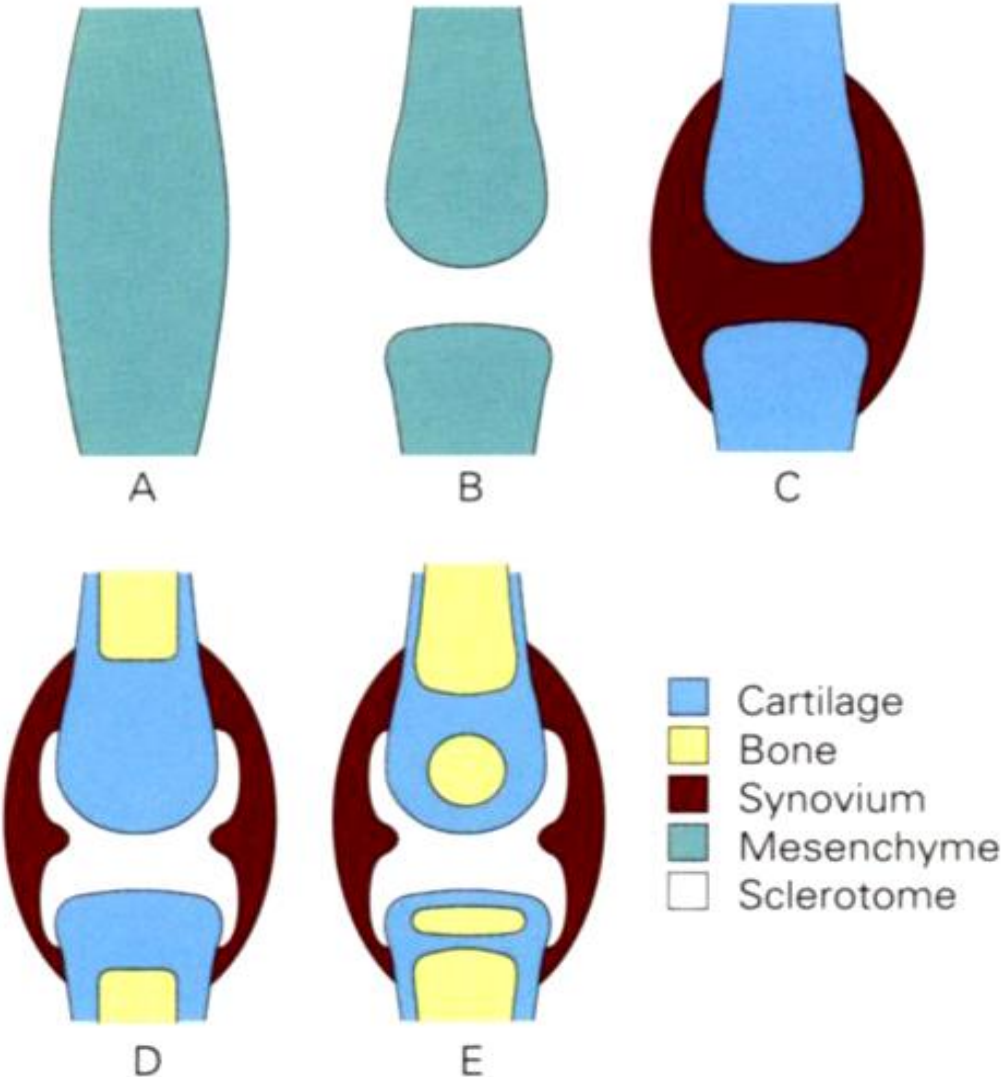


Polaryzacja tkanki kostnej

- W kościach pod wpływem obciążeń mechanicznych powstają odkształcenia sprężyste i inicjowany jest wektor polaryzacji elektrycznej o określonym kierunku, który decyduje o procesie resorpcji i tworzenia kości.
- Na przebudowę kości mają wpływ czynniki genetyczne, rozwojowe, hormonalne, metaboliczne, krążeniowe itd.
- W tkance kostnej generowane są potencjały elektryczne - **stały potencjał spoczynkowy, zmienny potencjał zginania i odkształceń** oraz **potencjał przepływu cieczy – płynu tkankowego**

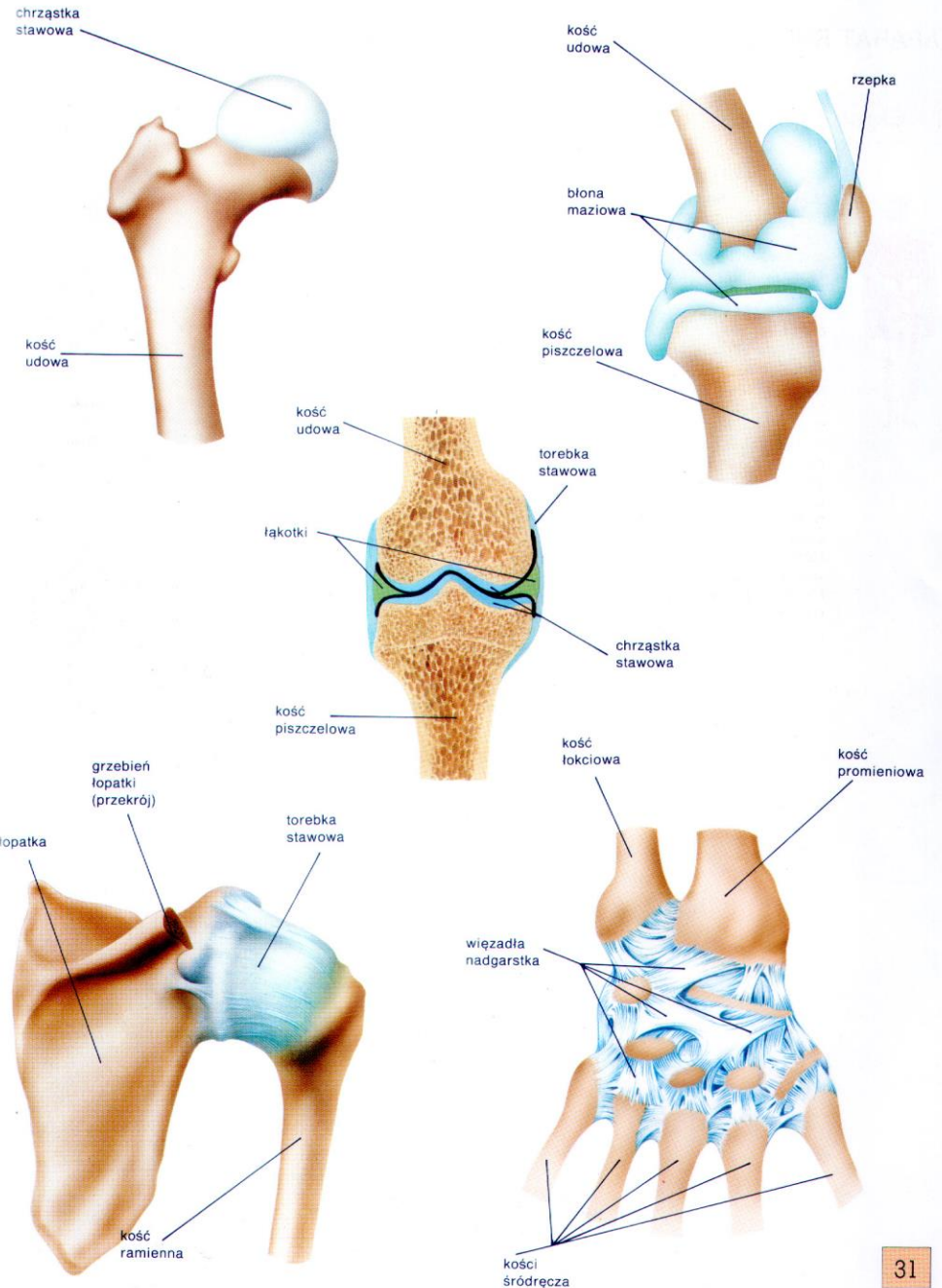


Formowanie się stawu synowialnego



Stawy

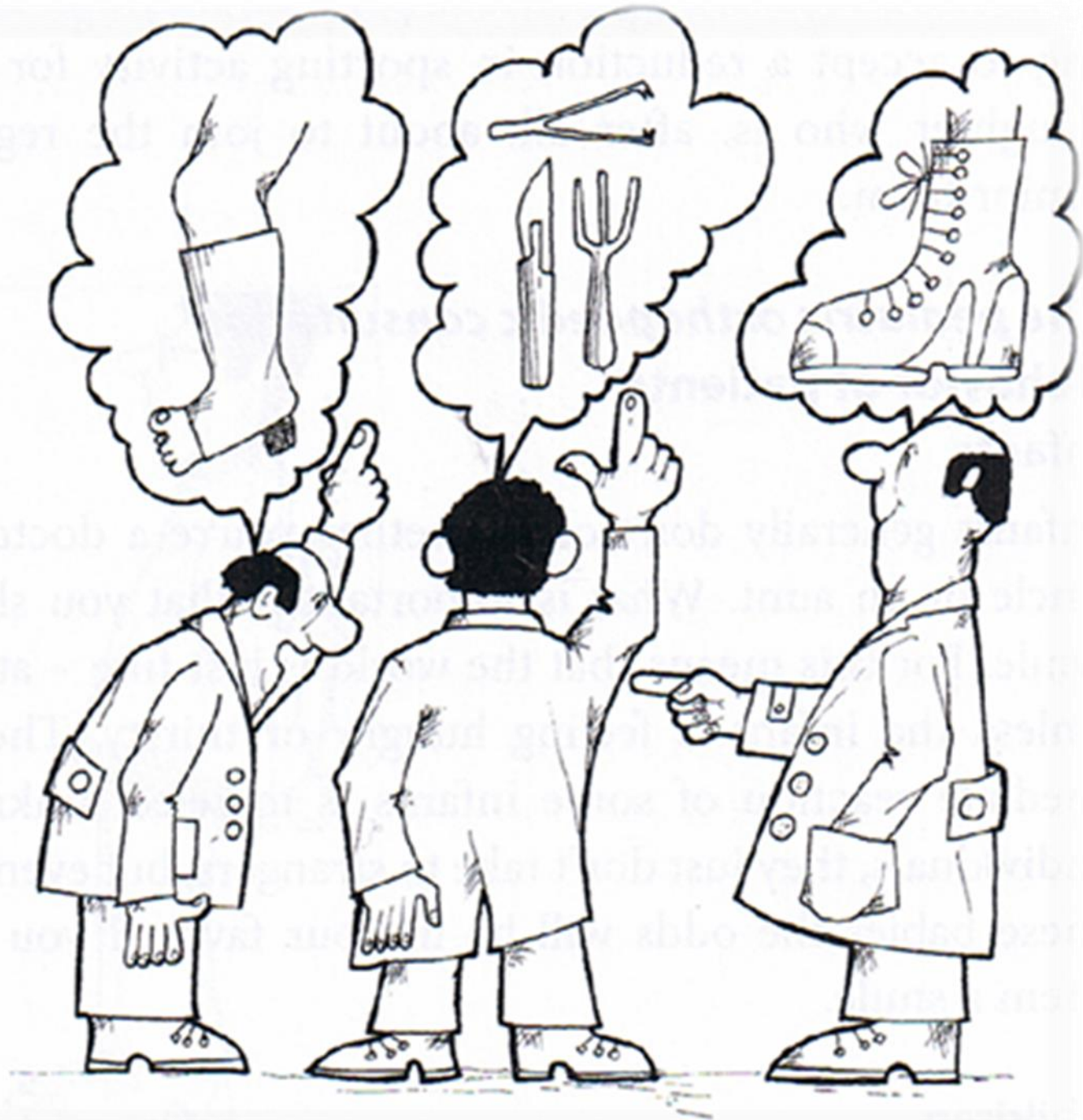
- Dwie lub kilka kości
- Torebka stawowa
- Chrzątka stawowa
- Błona maziowa
- Inne struktur – łąkotki, więzadła itd



ORTOPEDIA

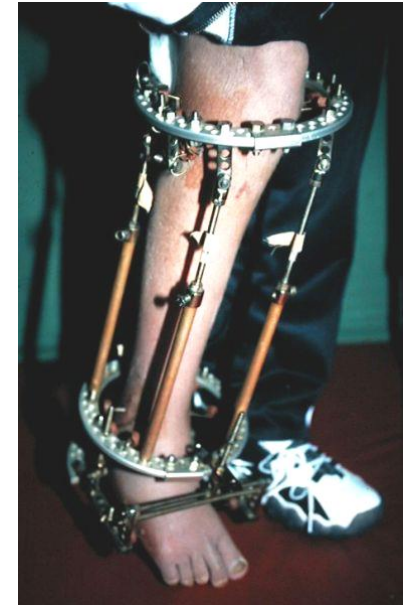
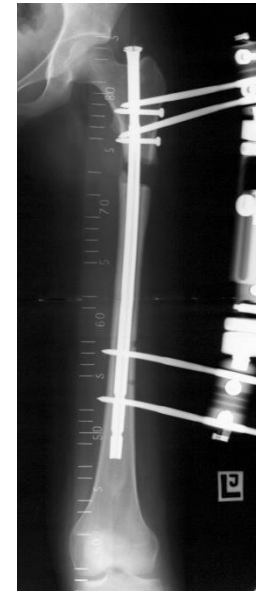


czym się zajmuje?



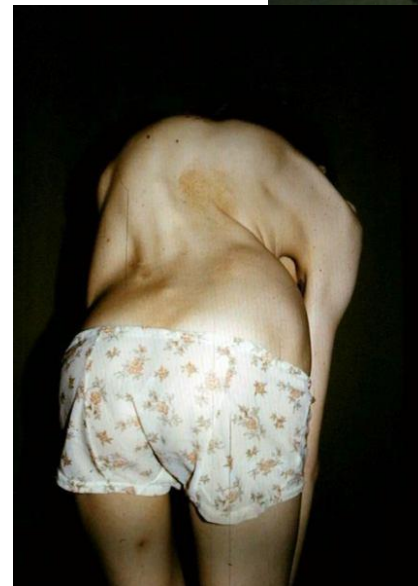
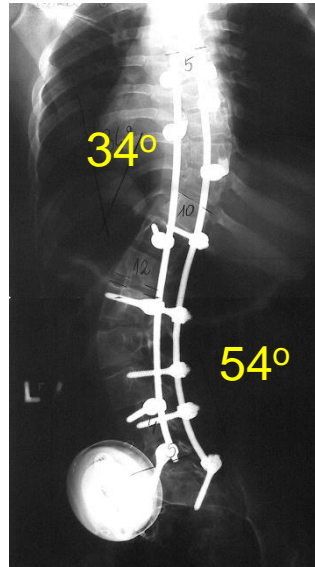
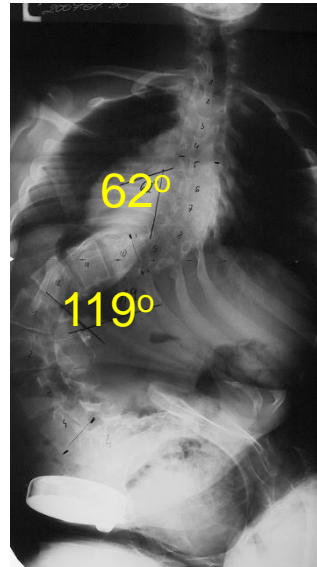
Ortopedia – czym się zajmuje?

- **Wady wrodzone;**
- Zniekształcenia nabyte;
- Zmiany zwyrodnieniowe stawów;
- Guzy / nowotwory.



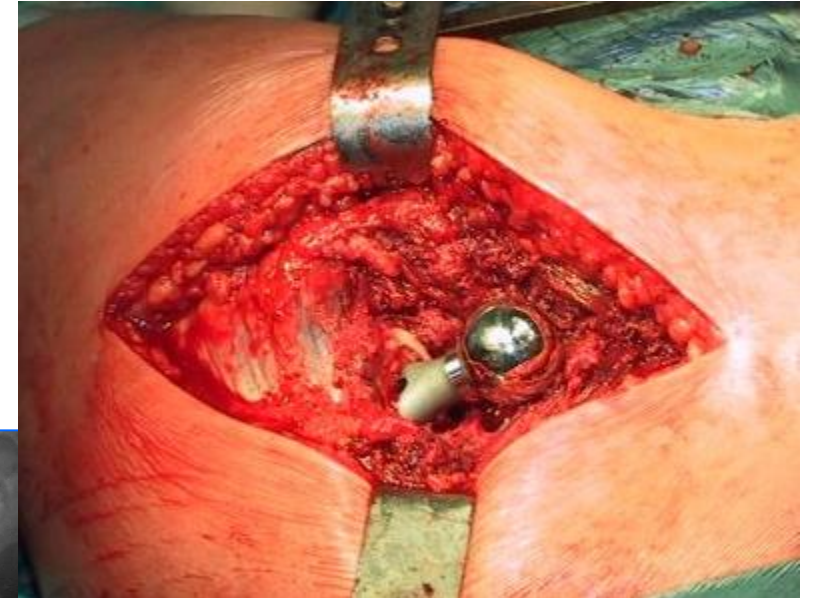
Ortopedia – czym się zajmuje?

- Wady wrodzone;
- **Zniekształcenia nabyte;**
- Zmiany zwyrodnieniowe stawów;
- Guzy kości.



Ortopedia – czym się zajmuje?

- Wady wrodzone;
- Zniekształcenia nabyte;
- **Zmiany zwyrodnieniowe stawów;**
- Guzy kości



Ortopedia – czym się zajmuje?

- **Wady wrodzone;**
- **Zniekształcenia nabyte;**
- Zmiany zwyrodnieniowe stawów;
- Guzy kości.



Ortopedia – czym się zajmuje?

- Wady wrodzone;
- Zniekształcenia nabyte;
- Zmiany zwyrodnieniowe stawów;
- **Guzy kości / nowotwory narządu ruchu.**

