

# Epidemiologia urazów kończyny górnej u dzieci i młodzieży

Sławomir Snela, Grzegorz Inglot

Klinika Ortopedii i Traumatologii Narządu Ruchu Dzieci i Młodzieży  
Kliniczny Szpital Wojewódzki nr 2 w Rzeszowie

# Epidemiologia urazów kończyny górnej u dzieci i młodzieży

## Odrębności dziecięcych urazów narządu ruchu

(tym większe im młodsze dziecko):

1. powodowane odmienną budową anatomiczną
2. inna charakterystyka biomechaniczna
3. odmienna fizjologia układu kostno -stawowego

# Epidemiologia urazów kończyny górnej u dzieci i młodzieży

## Odrębności dziecięcych urazów narządu ruchu

**Różnice anatomiczne** układu kostno – stawowego u dzieci:

1. obecność chrząstek wzrostowych
2. grubsza i silniejsza okostna
3. silniejsze i bardziej wytrzymałe torebki stawowe i więzadła – przewyższające swoimi własnościami biomechanicznymi tkankę kostną

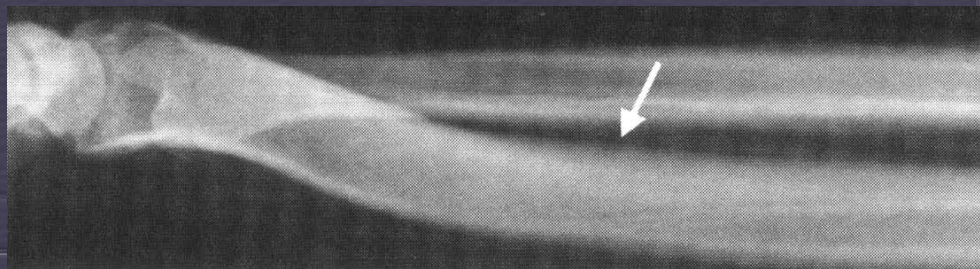
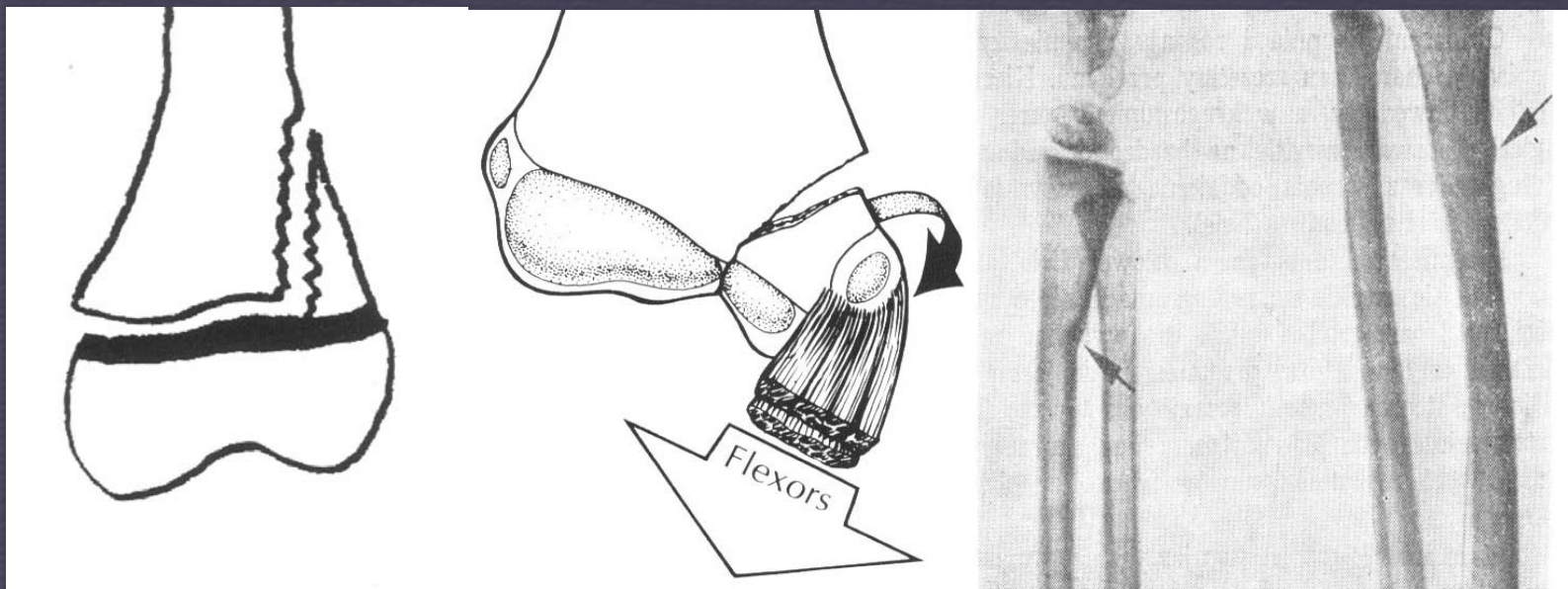
# Epidemiologia urazów kończyny górnej u dzieci i młodzieży

Odrębności dziecięcych urazów narządu ruchu

## Typy złamań kości dziecięcej:

1. złuszczenia nasad
2. podokostnowe złamania „zielonej gałązki”
3. złamania awulsyjne (oderwania całej lub fragmentu nasady kości – zazwyczaj pozastawowego wskutek silnego skurczu mięśnia)
4. złamanie plastyczne (elastyczne)

# Epidemiologia urazów kończyny górnej u dzieci i młodzieży



# Epidemiologia urazów kończyny górnej u dzieci i młodzieży

## Złuszczenie

Złamanie w obrębie chrząstki wzrostowej z oddzieleniem całej nasady lub jej fragmentu

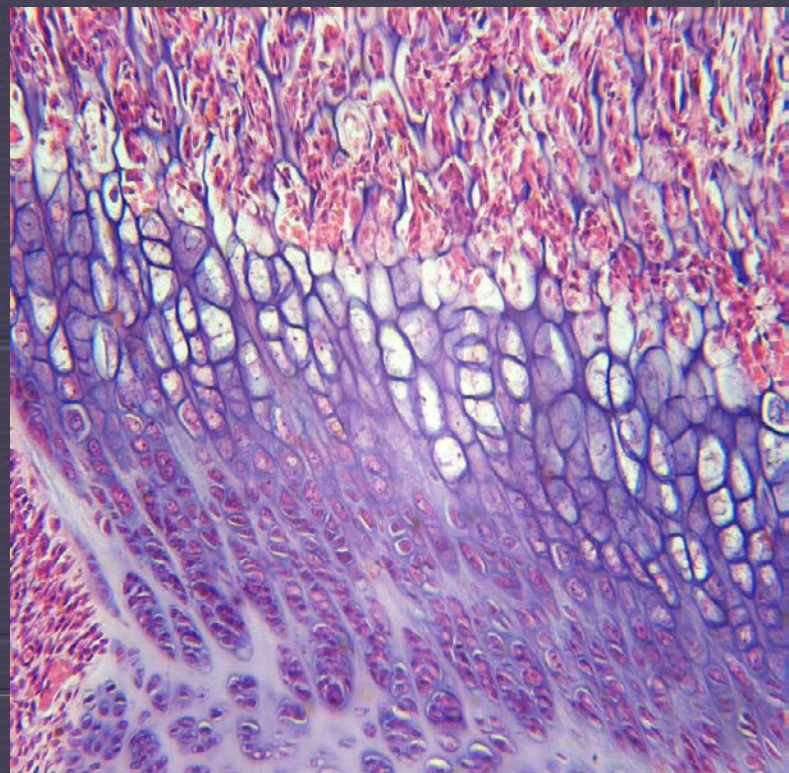
Strefa wzrostu

Strefa proliferacyjna

Strefa hipertroficzna



Strefa kalcyfikacji



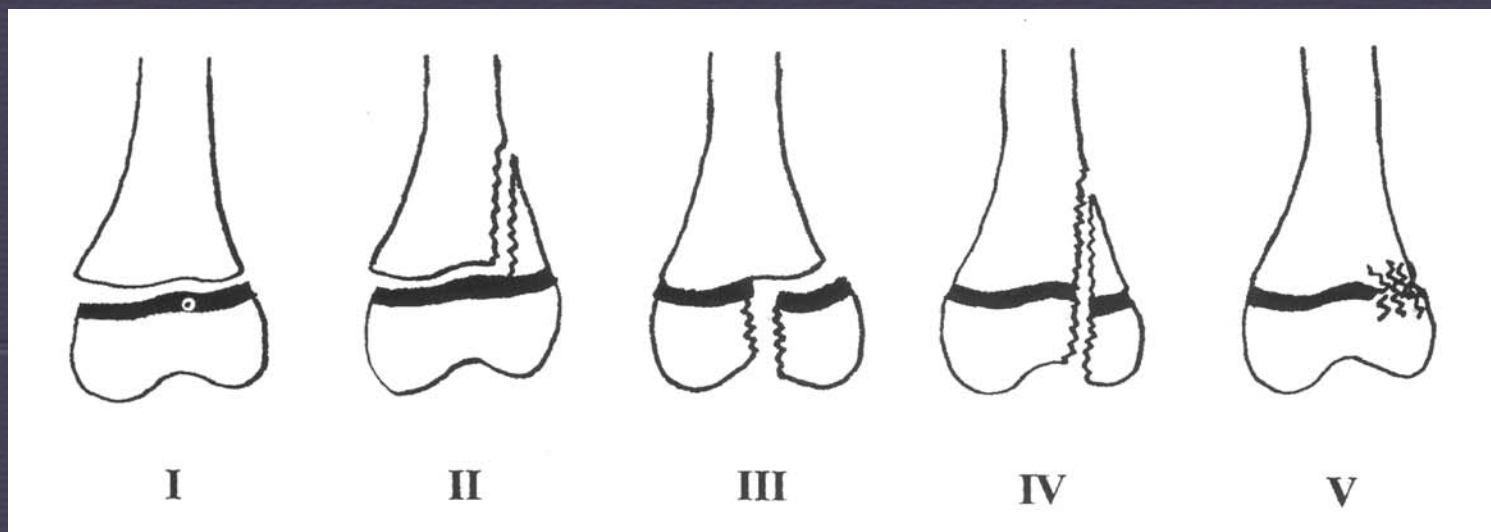
# Epidemiologia urazów kończyny górnej u dzieci i młodzieży

## Klasyfikacje uszkodzeń chrząstki wzrostowej:

Foucher (1863) Poland (1898) Bergenfeldt (1933) Aitken (1938)

**Salter i Harris** (1963)

Rang (1969) Peterson (1979) Ogden (1981)



- Występują w ok. 15 – 20% dziecięcych złamań
- Ich liczba jest niedoszacowana (głównie świeżo po urazie – uszkodzenia kompresyjne i dystrykcyjne chrząstki)

# Epidemiologia urazów kończyny górnej u dzieci i młodzieży

Dostępna jest skąpa ilość danych dotyczących epidemiologii urazów u dzieci i młodzieży

Większość informacji pochodzi z badań skandynawskich

Cooper C, Dennison EM, Leufkens HG, Bishop N, van Staa TP. Epidemiology of childhood fractures in Britain: a study using the general practice research database. *J Bone Miner Res.* 2004;19:1976–81.



## Epidemiologia urazów kończyny górnej u dzieci i młodzieży

- 18% skutków wszystkich urazów to złamania
- Co 3 – cie dziecko w wieku 0-17 lat doznaje złamania
- Proporcja złamań u dziewcząt i chłopców 1-1,5
- Ryzyko złamania w wieku 0-16 lat wynosi 42% dla chłopców i 27% dla dziewcząt
- Szczyt częstości występowania złamań przypada na 10-14 r
- 2% dzieci rocznie ulega złamaniom

## Częstość złamań wieku dziecięcego

1. Dalsza część kości promieniowej – 22,7%
2. Ręka (palczki) – 18,9%
3. Nadgarstek i śródrezcze – 8,3%
4. Trzony przedramion – 3,4%
5. Szyjka kości promieniowej – 1,2%

(łącznie ponad 50% wszystkich złamań dziecięcych)

Obojczyk – 8,1%

Okolice stawu skokowego – 5,5%

Trzon piszczeli – 5,0%

Stęp lub śródstopie (bez kości skokowej i piętowej)- 4,5%

Palczki stopy – 3,4%

Okolica nadkłykciowa kości ramiennej – 3,3%

Bliższa część kości ramiennej – 2,2%

Kości twarzy – 2,1%

Czaszka – 1,8%

Trzon kości udowej – 1,6%

Kręgi – 1,2%

# Epidemiologia urazów kończyny górnej u dzieci i młodzieży

Istotna statystycznie różnica w częstości złamań pomiędzy lewą i prawą kończyną

Częściej występują złamania w obrębie lewej kończyny górnej( L:P 1,3:1)

# Epidemiologia urazów kończyny górnej u dzieci i młodzieży

## Mechanizm urazu:

1. Upadek na własnym poziomie (dzieci starsze) - 24%
2. Uraz bezpośredni - uderzenie o inny przedmiot, osobę (częstość niezależna od wieku) - 23%
3. Upadek z jednego poziomu na drugi (dzieci młodsze) - 22%
4. Wypadek komunikacyjny (przewaga w grupie dzieci starszych) - 12%

# Epidemiologia urazów kończyny górnej u dzieci i młodzieży

## Mechanizm urazu:

1. Upadek: na własnym poziomie, między poziomami – dominują złamania kości długich (przedramię, kość ramienna, obojczyk)
2. Wypadek komunikacyjny, urazy tępe z uderzenia : dominują złamania szkieletu osiowego, złamania w obrębie stopy i ręki

# Epidemiologia urazów kończyny górnej u dzieci i młodzieży

## Mechanizm urazu:

- urazy sportowe – najczęściej u młodzieży – ok. 21% ogółu złamań
- urazy komunikacyjne – ok. 12% (połowa z nich - wypadki rowerowe)
- znaczenie nawyków wychowawczych i temperamentu dziecka (zwłaszcza w przedziale 3 – 6 oraz 13 – 14 lat), dzieci, które przeszły jedno złamanie mają zwiększone ryzyko kolejnego, chłopcy częściej mają powtórne złamania niż dziewczęta

# Epidemiologia urazów kończyny górnej u dzieci i młodzieży

## Sezonowość

Szczyt występowania przypada na miesiące maj-sierpień (50-55% złamań)

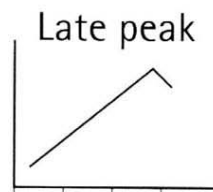
Najmniej złamań obserwuje się w listopadzie i grudniu

Hedström EM, Bergström U, Svensson O, Michno P. Epidemiology of fractures in children and adolescents- Increased incidence over the past decade: a population-based study from northern Sweden. Acta Orthop. 2010;81(1):148-53

# Epidemiologia urazów kończyny górnej u dzieci i młodzieży

## Złamania kości przedramienia złamania części dalszej-

- najczęstsze złamanie u dzieci i młodzieży  
(ok 25% wszystkich złamań)
- szczyt występowania 10-12 rż



Distal forearm  
Phalanges (hand, foot)  
Proximal end of the humerus





# Epidemiologia urazów kończyny górnej u dzieci i młodzieży

Złamania trzonów kości przedramienia

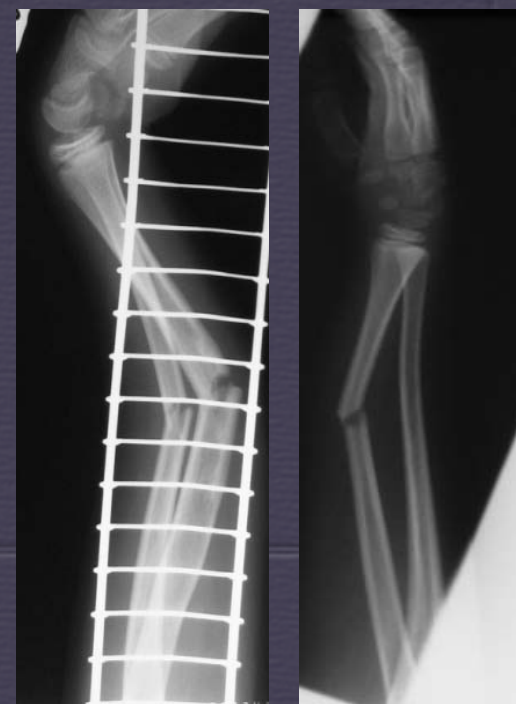
- podwójny szczyt występowania:

5-7 rż i 13-15rż

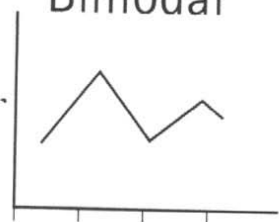
Ponowne złamania trzonów kk. przedramienia = istotny odsetek powikłań - najczęstsze ponowne złamania kończyn u dzieci i młodzieży

Średnio po 6 miesiącach od pierwotnego

Chłopcy : dziewczynki = 3 : 1 W różnych doniesieniach częstość 4-8%



Bimodal



Clavicle

Femur

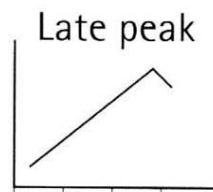
Tarsal-metatarsal

Radius-ulna, diaphysis

# Epidemiologia urazów kończyny górnej u dzieci i młodzieży

Złamania kości przedramienia  
złamania części bliższej

pojedynczy szczyt występowania  
pomiędzy 9-12 r.ż.



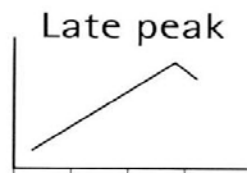
Distal forearm  
Phalanges (hand, foot)  
Proximal end of the humerus

# Epidemiologia urazów kończyny górnej u dzieci i młodzieży

Złamania w obrębie nadgarstka i ręki

Złamania paliczków (szczyt 12 r.ż)

Złamania kości śródreńcza (szczyt 16r.ż)



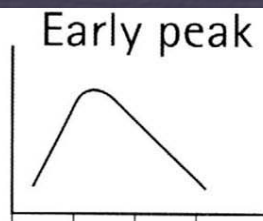
Distal forearm  
Phalanges (hand, foot)  
Proximal end of the humerus

# Epidemiologia urazów kończyny górnej u dzieci i młodzieży

Złamania kości ramiennej

Złamania nadkłykciowe:

szczyt 4-7 r.ż.



Supracondylar region  
of the humerus

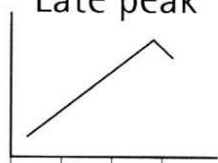


# Epidemiologia urazów kończyny górnej u dzieci i młodzieży

Złamania kości ramiennej  
Złamania bliższego końca  
Szczyt 12-13 r.ż.



Late peak



Distal forearm  
Phalanges (hand, foot)  
Proximal end of the humerus

# Epidemiologia urazów kończyny górnej u dzieci i młodzieży

Złamania kości ramiennej

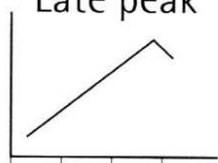
Złamania trzonu

pojedynczy szczyt występowania

12 r.ż.



Late peak



Distal forearm

Phalanges (hand, foot)

Proximal end of the humerus

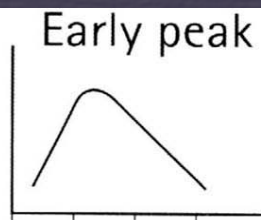
# Epidemiologia urazów kończyny górnej u dzieci i młodzieży

## Złamania kości ramiennej

Złamania kłykcia bocznego

17% złamań dalszego końca kości ramiennej

Pojedynczy szczyt występowania 3-6 r.ż.



Supracondylar region  
of the humerus



# Epidemiologia urazów kończyny górnej u dzieci i młodzieży

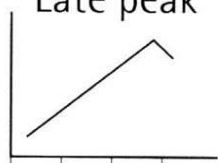
## Złamania kości ramiennej

Złamania nadkłykcia przyśrodkowego

Szczyt występowania 13-14 r.ż., zwykle towarzyszą zwichnięciu stawu łokciowego



Late peak



Distal forearm  
Phalanges (hand, foot)  
Proximal end of the humerus

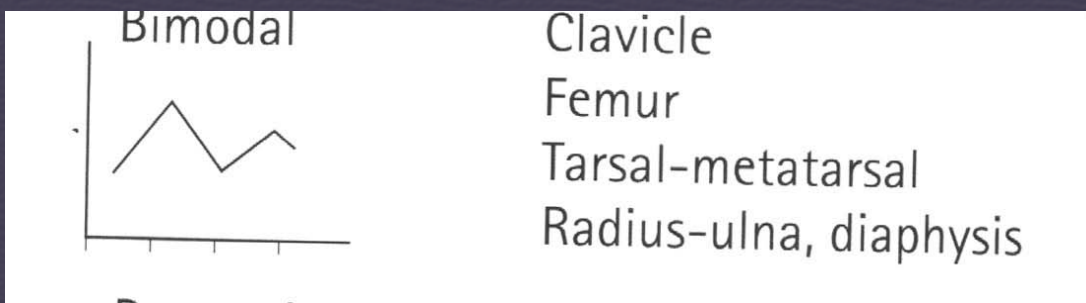


# Epidemiologia urazów kończyny górnej u dzieci i młodzieży

## Złamania obojczyka

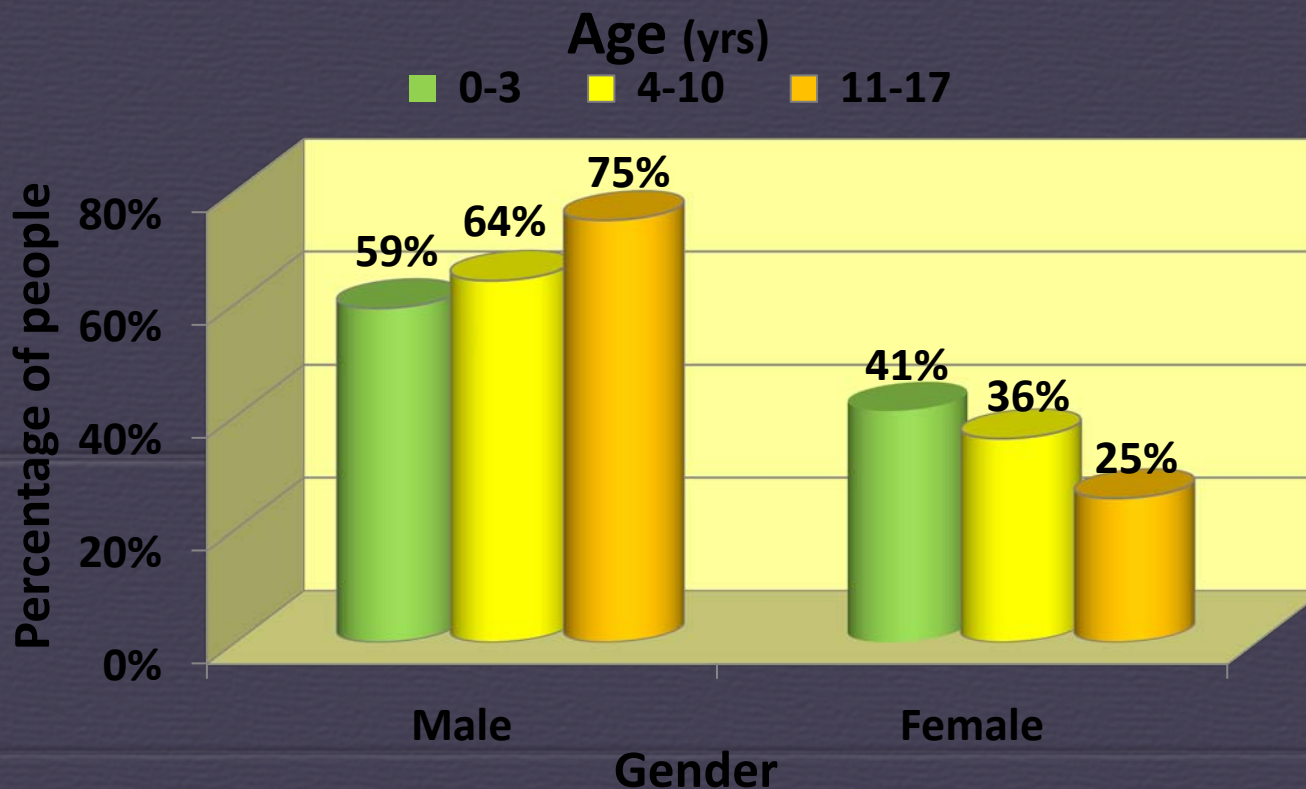
2 szczyty występowania 5-6 r.ż i 13-15 r.ż.

80% dotyczy środkowej części trzonu



# Epidemiologia urazów kończyny górnej u dzieci i młodzieży

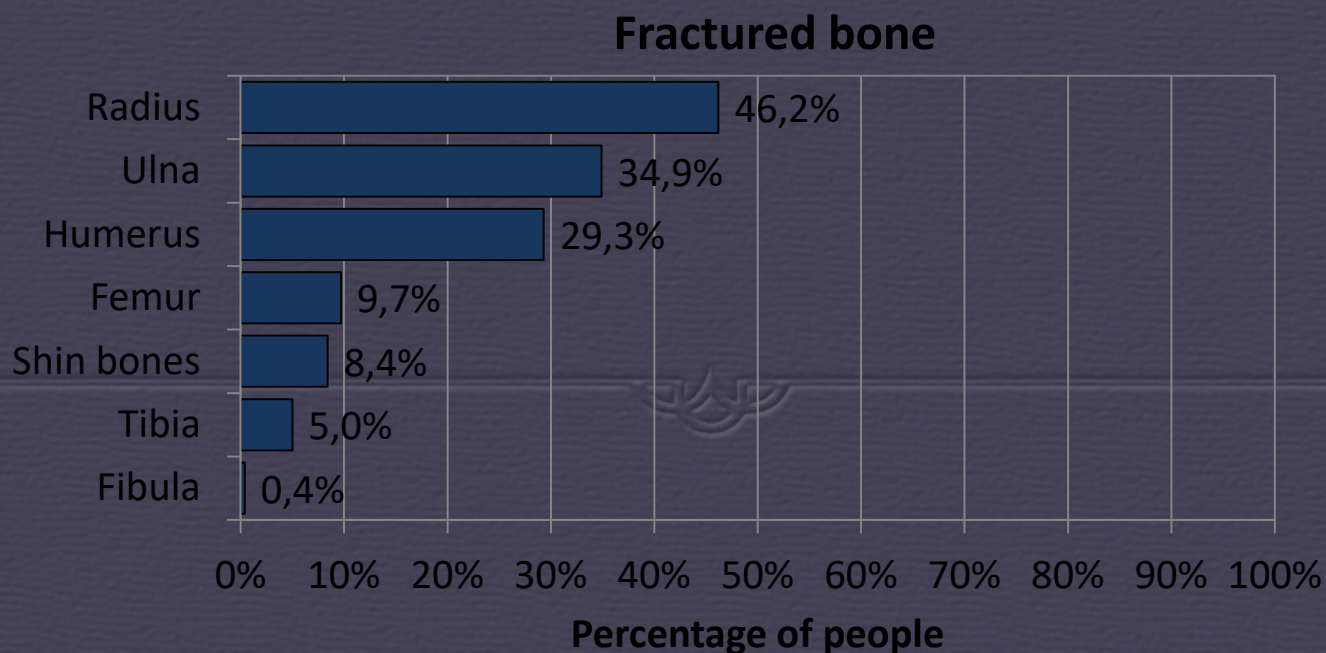
6853 złamań u 5080 dzieci i młodzieży leczonych operacyjnie w Klinice w latach 2000-2010



# Epidemiologia urazów kończyny górnej u dzieci i młodzieży

Najczęściej - złamanie kości promieniowej - 46.2%

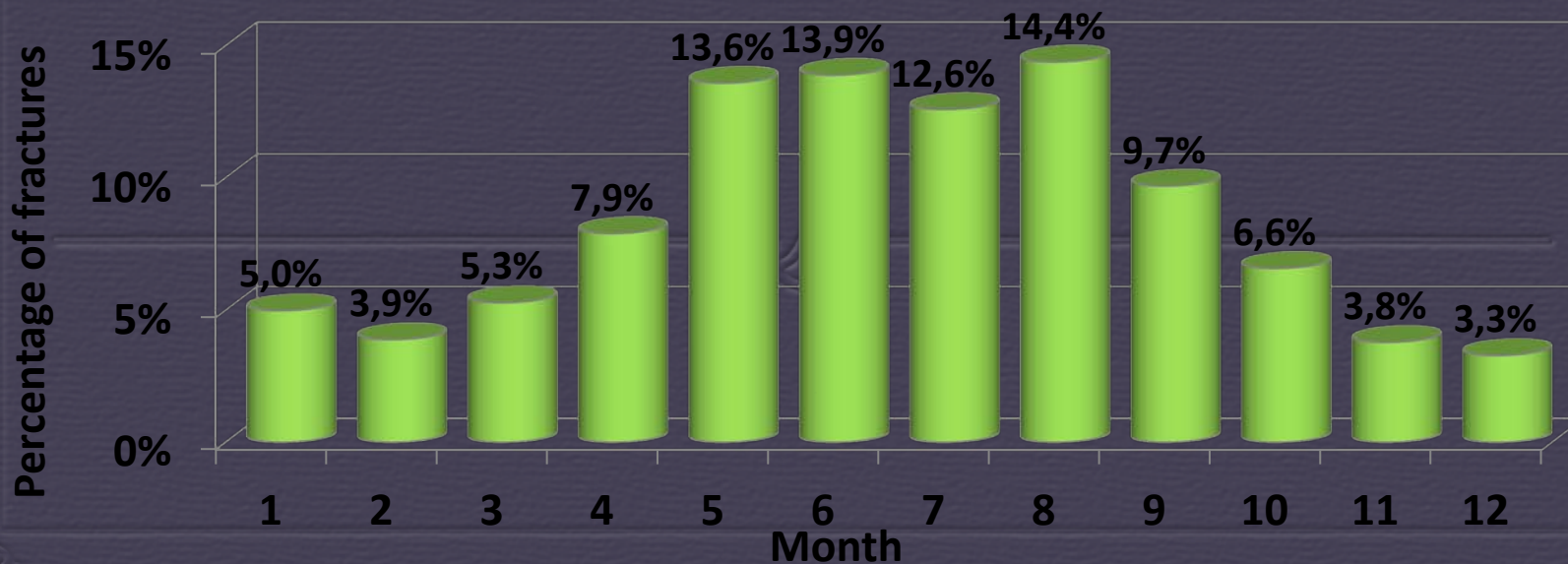
W grupie wiekowej 0-3 lata – złamanie kości ramiennej 40.9% (p=0,00)



# Epidemiologia urazów kończyny górnej u dzieci i młodzieży

Najczęściej miesiące letnie – maj – sierpień - 54.5%

Najrzadziej miesiące zimowe – listopad – luty - 16%



# Epidemiologia urazów kończyny górnej u dzieci i młodzieży

## Aktualne trendy epidemiologiczne urazów u dzieci i młodzieży

1. Powoli, ale systematycznie wzrastająca częstość złamań u dzieci i młodzieży
2. Wyraźnie wzrasta liczba hospitalizacji związana z leczeniem złamań u dzieci i młodzieży – zjawisko to wynika ze wzrostu ilości złamań doznanych na skutek urazów o sile umiarkowanej i dużej i spadkiem liczby złamań powodowanych przez urazy łagodne. Liczba hospitalizacji wzrasta również z powodu coraz szerszych wskazań do leczenia operacyjnego
3. Wzrost liczby złamań w starszych grupach wiekowych (prawdopodobnie wzrastający BMI, pogarszająca się koordynacja, wzrost zainteresowania uprawianiem sportu)



**Dziękuję za uwagę !**