

Jacek Markuszewski
Paweł Kokoszka

**Nowotwory kości -
diagnostyka**

Klinika Ortopedii Ogólnej, Onkologicznej i Traumatologii
Uniwersytet Medyczny im. K. Marcinkowskiego w Poznaniu

Nowotwory kości

Pierwotne nowotwory kości

łagodnie

Złośliwe

Zmiany nowotworopodobne

Przerzuty nowotworowe

WHO classification of bone tumours

[illegible]

Epidemiologia

Nowotwory łagodne

Występowalność nieustalona - większość jest bezobjawowa

Nowotwory złośliwe

0,2 % wszystkich nowotworów złośliwych u dorosłych
5 % nowotworów złośliwych u dzieci

Mięsaki kości: 0,8 nowych przypadków 100,000 osób/rok
400 nowych przypadków rocznie w Polsce

Łagodne nowotwory kości

- Wyrostek kostny - osteochondroma (exostosis)
- Chrzęstniak - chondroma
- Guz olbrzymiokomórkowy - GCT
- Kostniak - Osteoma (tylko w czaszce)
- Kostniak kostnawy - Osteoid osteoma

Zmiany nowotworopodobne

- Torbiel kości samotna
- Torbiel kości tętniakowata
- Dysplazja włóknista
- włókniak niekostniejący - defekt włóknisty

Guzy łagodne i zmiany nowotworopodobne

Objawy

- W zdecydowanej większości **brak objawów**
- Rozpoznanie **przypadkowe** przy urazach „tzw. znalezisko”
- Guzy wyrastające poza kość - ucisk sąsiadujących struktur, uwypuklenie
- Guzy wewnątrzkości - brak objawów lub złamanie patologiczne
- Ból: Kostniak kostnawy, guz olbrzymiokomórkowy

Łagodne nowotwory kości

Wyrośl chrzęstno-kostna, osteochondroma (exostosis)

Guzy z tkanki chrzęstnej, kostniejącej

Posiada „czapę” chrzęstną

Najczęściej w okolicy kolana

Także bliższa część kości ramiennej

Ryzyko transformacji złośliwej < 1%
transformacja do chondrosarcomy o niskiej złośliwości



Łagodne nowotwory kości

Wyrośl chrzęstno -
kostna,
osteochondroma
(exostosis)



Łagodne nowotwory kości

Mnogie wyrośla chrzęstno-kostne

Choroba Keitha

1/50000 urodzeń

Podłoże genetyczne
Dziedziczenie
autosomalne dominujące

Możliwość transformacji złośliwej
5-25 %
Chondrosarcoma



Łagodne nowotwory kości

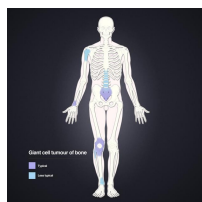
Guzy olbrzymiokomórkowy, Giant cell tumour

Podłoże - nadmierna aktywność układu
RANK/RANKL. W rezultacie namnażanie
osteoklastów

Punkt wyjścia - nasada kości

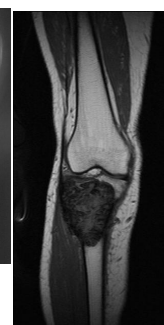
Radiologicznie:

- osteolityczny guz z cienką strefą przejściową
- może powodować ubytki korówki
- nie ma otoczki sklerotycznej



Łagodne nowotwory kości

Guzy olbrzymiokomórkowy, Giant cell tumour



Łagodne nowotwory kości

Chrzęstniak śródkostny, enchondroma

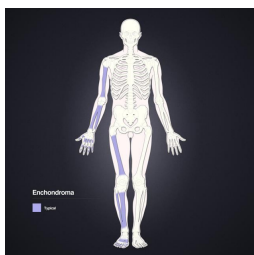
Guz z tkanki chrzęstnej
centralnie w trzonie kości

20 % łagodnych guzów kości

Drobne kości rąk i stóp
Trzony kości długich

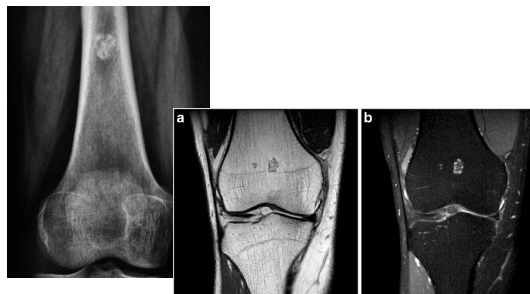
Złamania patologiczne dość rzadko

Radiologiczne
Cienka strefa przejściowa
Wyraźne granice
bez ubytków okostnej
bez reakcji okostnowych



Łagodne nowotwory kości

Chrzęstniak śródkostny, enchondroma



14

Łagodne nowotwory kości

Mnoga chrzęstniakowatość - choroba Ollera

Wielomiejscowe chrzęstniaki

1/100000 osób

Efekt mutacji somatycznej
Nie jest dziedziczna

Niewielkie ryzyko
zezłośliwienia



Łagodne nowotwory kości

Kostniak kostnawy

Guz produkujący tkankę kostną

Trzon lub przynasada kości
W każdej kości
10 % guzów łagodnych kości

Skład:
Nidus - centralne ognisko z
osteoblastów, naczyń krwionośnych i
kości splotowatej
Obwód włóknisto-naczyniowy
Strefa sklerotycznej kości



Kostniak kostnawy



17

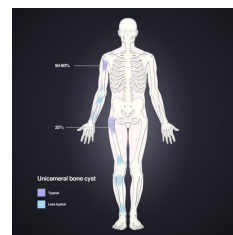
Zmiany nowotworopodobne

Torbiel kości samotna

Nienowotworowa zmiana lityczna kości
Ubytek tkanki kostnej wypełniony płynem
wysiękowym z wysiękową na wewnętrznych
ścianach

1-2 dekada życia
częściej u chłopców

Przyczyna złamań patologicznych u dzieci



Torbiel kości samotna



Zmiany nowotworopodobne

Torbiel tętniakowata

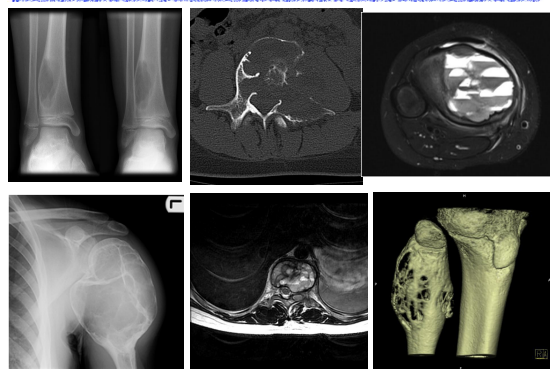
Zmiana nowotworopodobna
Ubytek kości wypełniony krwią
Nie ma nic wspólnego z tętniakiem poza zawartością (krwią)

Występować może w każdej kości

Głównie w okolicy przynasady

20

Torbiel tętniakowata



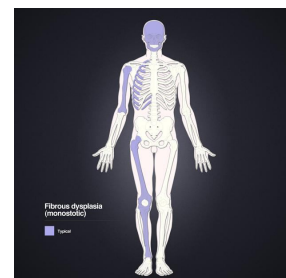
Zmiany nowotworopodobne

Dysplazja włóknista - fibrous dysplasia

Zaburzenie rozwojowe tkanki kostnej - tworzenie tkanki włóknistej zamiast kostnej
Zaburzenie różnicowania i dojrzewania kości

Lityczne zmiany ograniczone sklerotyczną obwódką

Forma ograniczona
Defekt włóknisty
Włókniak niekostniejący



Dysplazja włóknista



Pierwotne złośliwe nowotwory kości

Pierwotne złośliwe nowotwory kości to **mięsaki (sarcoma)**

Mięsak - nowotwór złośliwy wywodzący się z tkanki pochodzenia mezodermalnego

Rak - nowotwór złośliwy z tkanki nabłonkowej

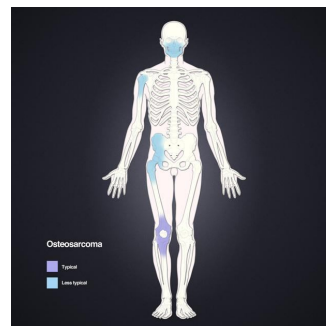
Guzy przerzutowe kości - najczęściej przerzuty raka płuca, nerki, sutka, tarczycy

Mięsak kostnopochodny (osteosarcoma)

- Najczęściej występujący pierwotny nowotwór złośliwy kości
- 35 % p.n.z.k.
- Najczęściej w drugiej dekadzie życia (nowotwór nastolatków)
- Miejsce wyjścia - przynasada

Mięsak kostnopochodny (osteosarcoma)

Przynasada dalsza
k. udowej
bliższa piszczeli
bliższa kości
ramiennej
miednica
bkku



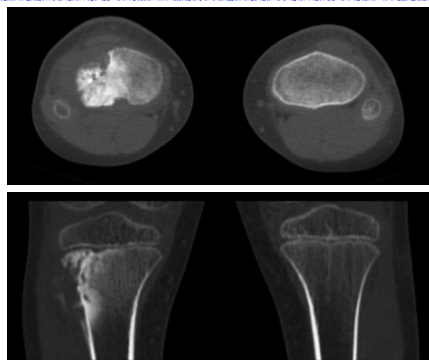
Mięsak kostnopochodny (osteosarcoma)



Mięsak kostnopochodny (osteosarcoma)



Mięsak kostnopochodny (osteosarcoma)

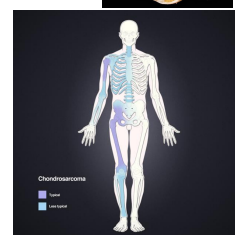
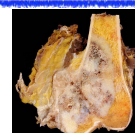


Mięsak chrzęstnypochodny

Nowotwór złośliwy kości wywodzący się z tkanki chrzęstnej

Występowalność wzrasta z wiekiem, po 50 r.ż.

Lokalizacja: BKKU, DKKU, miednica, BKKR



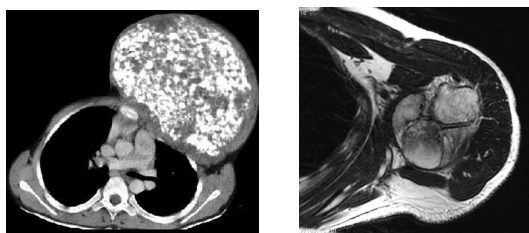
Mięsak chrzęstnopochozny



Mięsak chrzęstnopochozny



Mięsak chrzęstnopochozny



Mięsak Ewinga

Pierwotny mięsak kości wychodzący z kanału szpikowego

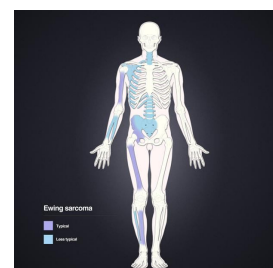
Drugi co do częstości mięsak u dzieci

10-20 rok życia

Trzon kości / Przynosada

Objawy zapalne
Często rozpoznawany jako ropień kości

Zmiany lityczne
Nawarstwienia okostnej



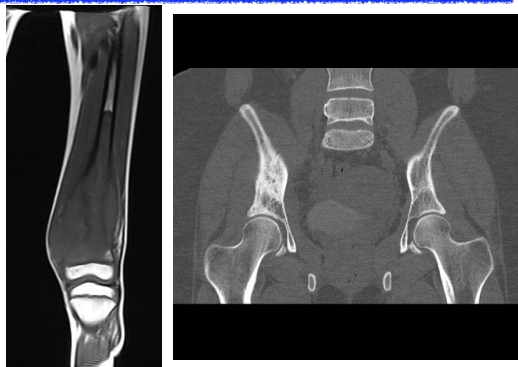
Mięsak Ewinga



Mięsak Ewinga



Mięsak Ewinga



Szpiczak mnogi

Najczęstszy złośliwy guz kości u dorosłych

Rozrost monoklonalny komórek plazmatycznych

Zwykle wielomiejscowo

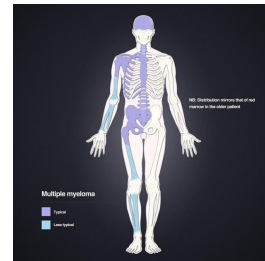
Diagnostyka:

RTG

- zmiany lityczne (krople deszczu)
- najczęściej w czaszce (Kość „wygryziona przez mole”)
- złamania patologiczne

Elektroforeza osocza

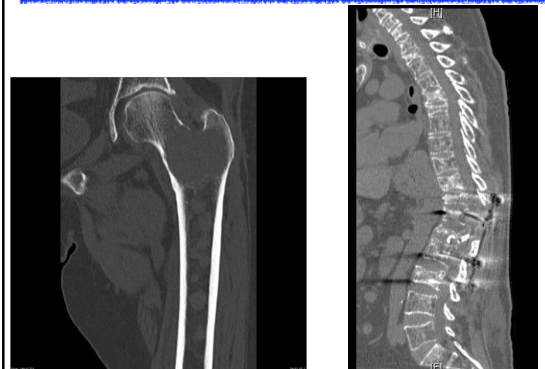
Proteinuria - białko Bence Jonesa



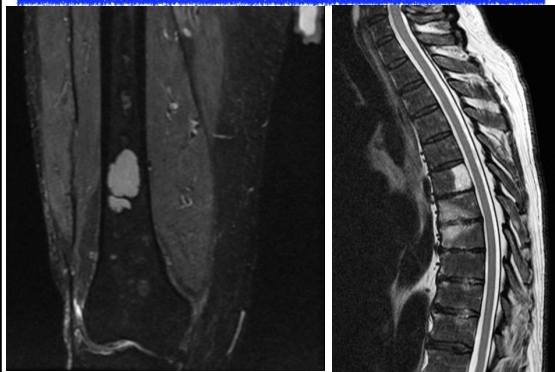
Szpiczak mnogi



Szpiczak mnogi



Szpiczak mnogi



Przerzuty nowotworowe

- Najczęściej płuca, sutek, nerka, tarczycy, prostaty
- Przerzuty osteolityczne, osteosklerotyczne i mieszane
- Przerzut to najczęściej spotykany guz u dorosłych
- Często duża trudność diagnostyczna
- Złamania patologiczne
- Pojedynczy przerzut - postępowanie jak w guzie pierwotnym
- Rozsiany proces nowotworowy: postępowanie paliatywne zorientowane na jakość życia

Przerzuty nowotworowe

osteolityczne



Przerzuty nowotworowe

osteosklerotyczne



objawy

- Ból, szczególnie w nocy
- Obrzęki
- Poszerzenie obrysu kończyny
- Wyczuwalny guz w badaniu
- Złamanie patologiczne
- Ucisk struktur nerwowych
- Badania labo: CRP, OB, LDH

45



Diagnostyka

Obrazowanie

- Obecność guza
- cechy złośliwości
- wstępna diagnoza
- wstępna decyzja w zakresie postępowania
- kontrola pooperacyjna

47

Diagnostyka obrazowa

- RTG
- MRI
- CT
- USG
- Scyntygrafia

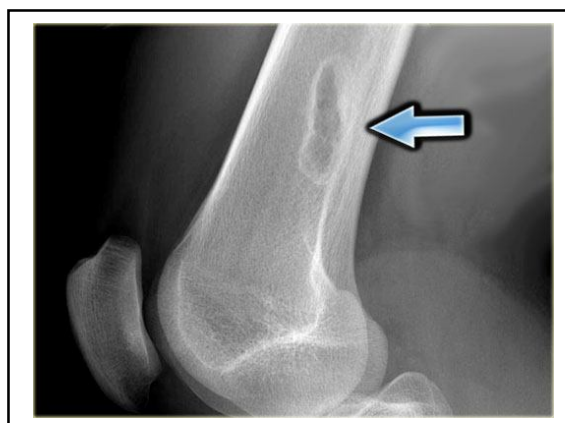
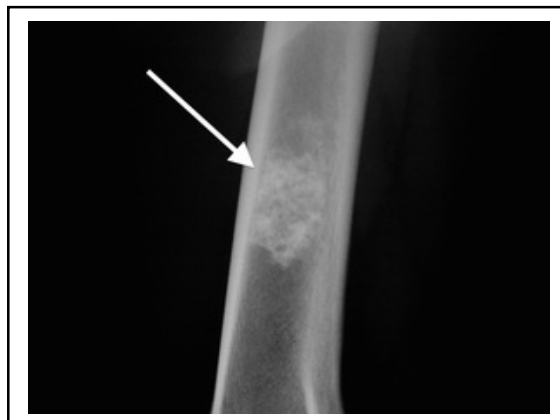
48

Diagnostyka obrazowa

RTG

- Pierwszy front diagnostyki
- najbardziej dostępne badanie
- tworzy ogólny pogląd na rodzaj nowotworu
- rzadko kiedy fałszywie ujemny wynik
- w wielu przypadkach pozwala ustalić ostateczne rozpoznanie

49



RTG

Cechy złośliwości

- Destrakcja kości korowej
- Spikule
- Trójkąt Codmana
- Nawarstwienia okostnej



52

Spikule - promienie słońca

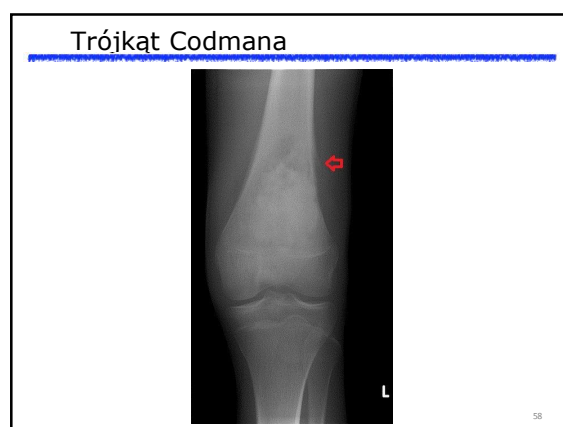
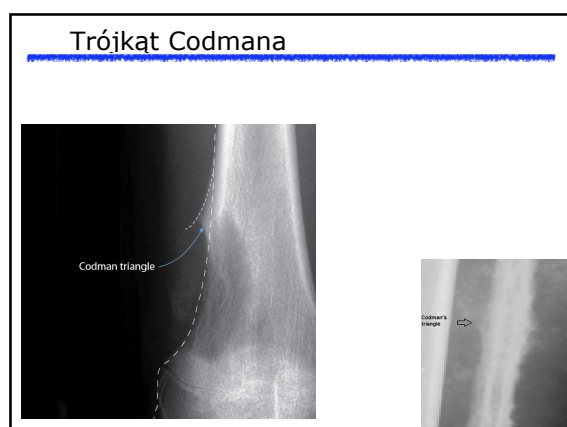
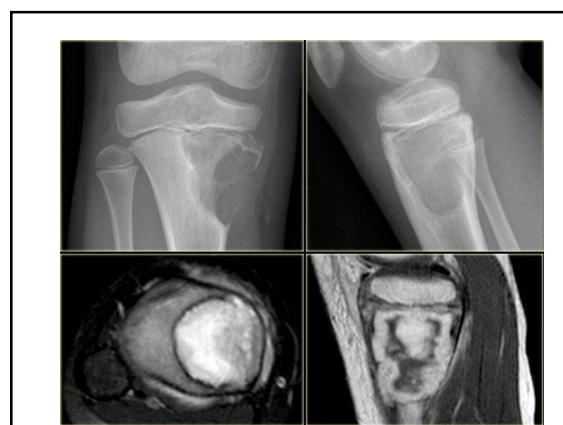


53

Spikule - promienie słońca



54



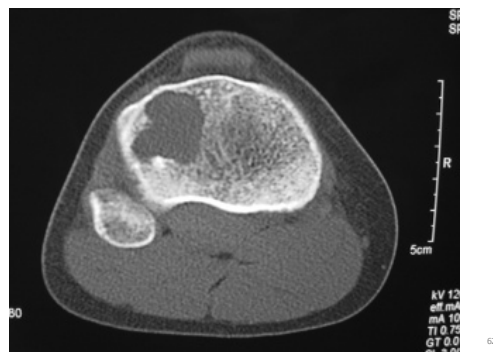
Diagnostyka obrazowa

Tomografia komputerowa

- Najdokładniejsza ocena destrukcji tkanki kostnej
- skuteczność w diagnostyce podobna jak rtg
- najlepszy metoda oceny zajęcia kanału szpikowego
- narzędzie do planowania leczenia operacyjnego
- mało pomocne w ocenie tkanek miękkich
- ekspozycja na promieniowanie jonizujące

61

Tomografia komputerowa



62

Tomografia komputerowa



63

Tomografia komputerowa



Diagnostyka obrazowa

Rezonans magnetyczny

- Dobry obraz diagnostyczny nowotworu
- Dokładny obraz zajęcia tkanek miękkich
- niedokładna ocena destrukcji tkanki kostnej
- niedokładna ocena zajęcia kanału szpikowego

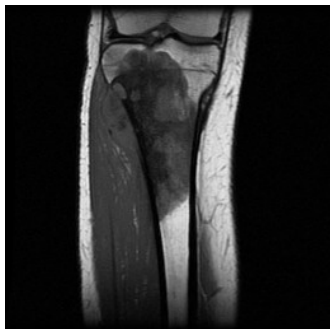
65

Rezonans magnetyczny



66

Rezonans magnetyczny



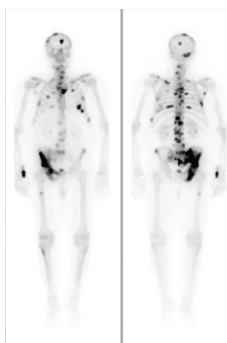
67

Rezonans magnetyczny



68

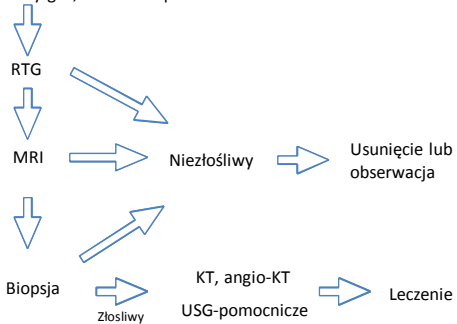
Scyntygrafia kośćca



69

Schemat diagnostyki guzów kości

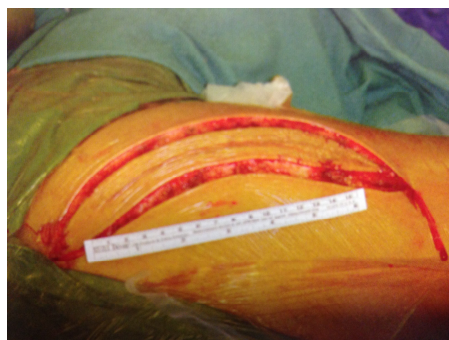
Wyczuwalny guz, ból kości itp

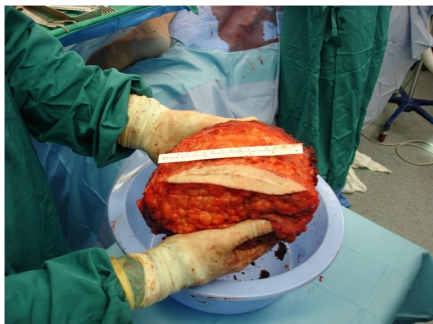


70

Biopsja

- Trepanobiopsja (gruboigłowa) lepsza jest niż biopsja otwarta (mniej powikłań, wyższa przeżywalność)
- Biopsja cienkoigłowa nie ma zastosowania
- Lokalizacja biopsji bardzo ważna
- Materiał pobieramy z obwodu guza (centralnie tylko martwica)
- Operacja radykalna z wycięciem toru biopsji
- Materiał do Formaliny 10 %
- Konieczność odwapniania preparatu kostnego





Klasyfikacja TNM nowotworów kości

Guz pierwotny	Tx : Ognisko nieznanie T0: Brak ogniska pierwotnego T1: Guz < 8 cm T2: Guz > 8 cm T3: Guz wychodzi poza przedział, wielomiejscowy
Węzły chłonne	Nx: Brak informacji o zajęciu w.ch. N0: bez zajęcia nowotworowego N1: Zajęcie węzłów
Przerzuty odległe	Mx: Brak informacji M0: bez przerzutów M1: Przerzuty odległe M1a- płuca M1b- inne miejsca

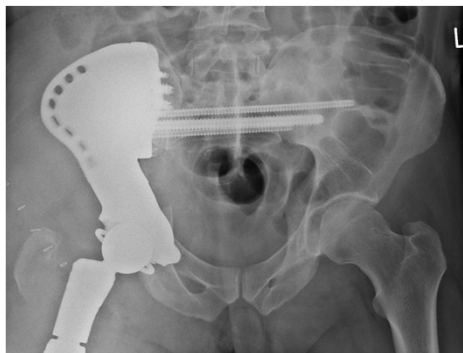
74

Rozpoznanie - i co dalej

- Nowotowory łagodne - jeśli nie ma objawów, nie zagraża złamanie
- nie dotykać
- Łagodne - usuwamy bez marginesu, można wkraczać w guz
- Złośliwe: usuwamy z marginesem zdrowych tkanek
- jeśli to możliwe - zachowujemy kończynę
- rekonstrukcja za pomocą implantów lub przeszczepów kostnych
- Jeśli istnieje ryzyko, że resekcja nie będzie radykalna - amputacja
- Osteosarcoma / mięsak Ewinga - chemioterapia potem resekcja

75

Rozpoznanie - i co dalej



76

Dziękuję za uwagę!