

# Raport synoptyczny

## Mięsaki kości

### I. MATERIAŁ BIOPSYJNY

#### 1. Rodzaj materiału (załącznik 1)

##### 1A. MATERIAŁ BIOPSYJNY

- a) biopsja gruboigłowa
- b) biopsja nacinająca
- c) biopsja wycinająca
- d) inny (określić jego rodzaj): \_\_\_\_\_

##### 1B. MATERIAŁ Z RESEKCJI KOŚCI

- a) resekcja częściowa (*intralesional resection*)
- b) biopsja wycinająca (*marginal resection*)
- c) szerokie wycięcie (*segmental / wide resection*)
- d) radykalne wycięcie (*radical resection*)
- e) inna procedura (określić rodzaj): \_\_\_\_\_
- f) nieustalona procedura

#### 2. Nazwa kości z której pochodzi materiał (jeśli jest znana): \_\_\_\_\_ \_\_\_\_ nieustalony rodzaj badanej kości

#### 3. Lokalizacja guza (wyszczególnić wszystkie zajęte fragmenty kości (załącznik 2)

- a) nasada
- b) przynasada
- c) trzon
- d) część korowa
- e) część rdzenna (jama szpikowa)
- f) powierzchnia
- g) guz obejmujący staw
- h) guz przechodzący na tkanki miękkie
- i) nieustalona

#### 4. Wymiary guza

- a) największy wymiar (cm)
- b) pozostałe wymiary (cm)
- c) niemożliwe do ustalenia

#### 5. Histologiczny typ mięsaka (wg klasyfikacji WHO 2013) (wybrać z załącznika nr 3)

- a) nazwa w języku angielskim /polskim :
- b) kod ICD-O (wybrać z załącznika):
- c) histologiczna postać mięsaka niemożliwa do ustalenia

#### 6. Aktywność mitotyczna: Określić: \_\_\_\_ / 10 dużych pól widzenia (HPF) (1HPF x 400 = 0,1734 mm<sup>2</sup>; przy obiektywie 40x, w polu o największej aktywności mitotycznej)

#### 7. Martwica

- a) nieobecna
- b) obecna

Rozległość (%)

- c) niemożliwa do oceny

#### 8. Stopień histologicznej złośliwości guza (*grade*) (wybrać z załącznika nr 4)

- a) G1
- b) G2
- c) G3
- d) G4
- e) niemożliwy do ustalenia

8A) Zastosowany system oceny stopnia złośliwości histologicznej (*grading*):

- a) dwustopniowy      b) trójstopniowy      c) czterostopniowy

9. Stopień patomorfologicznego zaawansowania nowotworu (wg pTNM) (tylko w przypadku materiału z resekcji kości)

- a) wybrać i wpisać stopień zaawansowania z załącznika nr 5

Dodatkowe oznaczenia w klasyfikacji TNM (zaznaczyć jeśli mają zastosowanie w badanym przypadku)  
(zaznaczyć wszystkie właściwe oznaczenia)

m (mnogie ogniska nowotworu)

r (guz wznowy)

y (guz po leczeniu)

Guz pierwotny (pT)

pTX: Guz pierwotny niedostępny badaniu

pT0: Brak danych odnośnie guza pierwotnego,

pT1: Największa średnica guza do 8cm ( $\leq 8$ cm)

pT2: Największa średnica guza powyżej 8cm ( $> 8$ cm)

pT3: Mnogie, nieciągłe ogniska pierwotnego nowotworu

Regionalne węzły chłonne (pN)

pNX: Regionalne węzły chłonne niedostępne badaniu

pN0: Brak przerzutów w regionalnych węzłach chłonnych

pN1: Przerzuty w regionalnych węzłach chłonnych

Węzłów chłonnych nie dostarczono do badania lub ich nie znaleziono

*Liczba badanych węzłów chłonnych*

Podaj liczbę:

Liczba węzłów niemożliwa do ustalenia (wyjaśnij przyczynę):

*Liczba zmienionych węzłów chłonnych*

Podaj liczbę:

Liczba węzłów niemożliwa do ustalenia (wyjaśnij przyczynę):

Odległe przerzuty (pM)

nie dotyczy

pM1a: Przerzut do płuc

pM1b: Przerzut odległy poza obrębem płuc

+ podaj lokalizację (cje), jeśli jest znana (są znane):

10. Marginesy chirurgiczne (tylko w przypadku materiału z resekcji kości)

a) niemożliwe do określenia

b) wolne od nacieku mięsaka

szerokość najwęższego marginesu tkanek wolnych od nacieku mięsaka: (cm)

określić najwęższy margines:

utkanie mięsaka w linii cięcia operacyjnego

określić zajęty margines:

11. Zatory z komórek nowotworowych w naczyniach limfatycznych i/lub żylnych)

a) niezidentyfikowane

b) obecne

c) niejednoznaczne

12. Dodatkowe cechy morfologiczne nowotworu

określić ich rodzaj:

13. Wyniki badań dodatkowych (jeżeli miały zastosowanie)

a) immunohistochemicznych

Wyszczególnić rodzaj i wyniki wykonanych badań:  
badania immunohistochemiczne niewykonywane

b) cytogenetycznych

wyszczególnić rodzaj i wyniki wykonanych badań:  
badania cytogenetyczne niewykonywane

c) molekularnych

wyszczególnić rodzaj i wyniki wykonanych badań:

#### 14. Dodatkowe cechy morfologiczne guza

Określić ich rodzaj:

#### 15. Wyniki badań radiologicznych (jeżeli dostępne)

wyszczególnić rodzaj i wyniki wykonanych badań:

badania radiologiczne niedostępne

#### 16. Leczenie poprzedzające zabieg operacyjny (zaznaczyć wszystkie zastosowane metody)

brak leczenia

leczenie chemiczne

leczenie napromienianiem

zastosowane (niesprecyzowane) leczenie

brak danych

#### 17. Wyniki zastosowanego leczenia (zaznaczyć wszystkie których dotyczą)

niewidoczne

dostrzegalne

Określ procent powierzchni guza zajętej przez martwicę (w przypadku materiału z resekcji kości porównaj z biopsją przedoperacyjną)

% powierzchni guza zajętej przez tkanki zmienione martwiczo

niemożliwe do ustalenia

#### 18. Dodatkowe uwagi / komentarz

---

**Załączniki do raportu synoptycznego**

## Załącznik nr 1 Rodzaje stosowanych procedur diagnostycznych i terapeutycznych

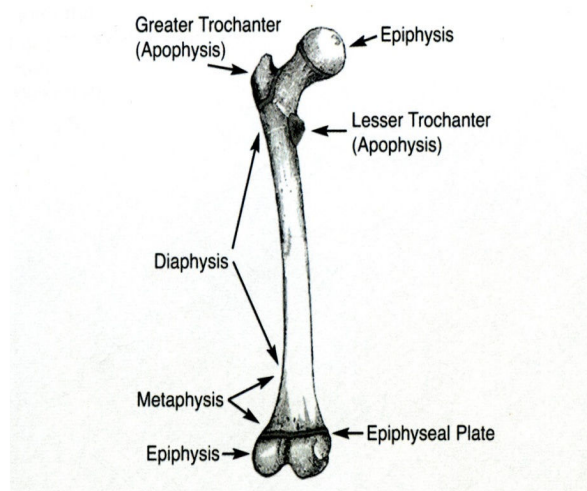
Otwarta biopsja nacinająca (*intralesional resection*) - w trakcie tego zabiegu chirurg świadomie usuwa jedynie część tkanki nowotworowej. W przypadku zabiegów terapeutycznych do tego typu procedury zalicza się również chirurgiczne zmniejszenie masy guza lub jego wyłyżeczkowanie.

Biopsja wycinająca (*marginal resection*) - nazwa ta oznacza usunięcie guza wraz z rzekomą torebką i niewielką ilością prawidłowych tkanek w jego otoczeniu. Makroskopowo brzegi preparatu operacyjnego są niezmienione; natomiast możliwa jest mikroskopowa nieradykalność zabiegu.

Szerokie wycięcie zmiany (*wide resection, intracompartmental resection*) - usunięcie fragmentu kości wraz ze zmianą oraz marginesem niezmienionej, prawidłowej tkanki kostnej.

Radykalne wycięcie guza (*radical resection*) - usunięcie całej kości, a w przypadku szerzenia się nowotworu w obrębie tkanek miękkich, dodatkowo wycięcie mięśnia sąsiadującego z zajętą kością.

## Załącznik nr 2. Lokalizacja guza



### • Lokalizacja guza (wyszczególnij wszystkie zajęte fragmenty kości)

- \_\_\_ nasada
- \_\_\_ przynasada
- \_\_\_ trzon
- \_\_\_ część korowa
- \_\_\_ część rdzenna (jama szpikowa)
- \_\_\_ powierzchnia
- \_\_\_ guz obejmujący staw
- \_\_\_ guz przechodzący na tkanki miękkie
- \_\_\_ nieustalona

## Załącznik nr 3. Histologiczne typy mięsaków kości zgodnie z klasyfikacją WHO 2013

<b>Cartilage tumours</b>	<b>Nowotwory różnicujące się w kierunku chrząstki</b>	kod ICD-O
Atypical cartilaginous tumor = chondrosarcoma G1	Atypowy guz chrząstny	9220/1
<b>Chondrosarcoma G2-G3</b>	<b>Chrzęstniakomięsak</b>	9220/3
Central, primary/secondary	Centralny	9220/3
Secondary peripheral	Obwodowy	9221/3
Periosteal (juxtacortical)		
Dedifferentiated	Odróżnicowany	9243/3
Mesenchymal	Mezenchymalny	9240/3
Clear cell	Jasnokomórkowy	9242/3
<b>Osteogenic tumours</b>	<b>Nowotwory różnicujące się w kierunku tkanki kostnej</b>	
Low grade central osteosarcoma	Śródkostny	9187/3
Conventional osteosarcoma	Klasyczny	9180/3
Osteoblastic (incl. sclerosisng)	Osteoblastyczny	9180/3
Chondroblastic	Chondroblastyczny	9181/3
Fibroblastic	Fibroblastyczny	9182/3
Giant cell rich	Olbrzymiokomórkowy	9180/3
Osteoblastoma-like		
Epithelioid		
Clear cell		
Chondroblastoma-like		
Teleangiectatic osteosarcoma	Naczyniakowaty	9183/3
Small cell osteosarcoma	Drobnokomórkowy	9185/3
Parosteal osteosarcoma	Okostnowy	9192/3
Periosteal osteosarcoma	Przykostny	9193/3
High grade surface osteosarcoma	Wewnątrzkorowy	9194/3
<b>Fibrogenic tumours</b>	<b>Nowotwory różnicujące się w kierunku tkanki włóknistej</b>	
Desmoplastic fibroma of bone		8823/1
Fibrosarcoma	Włókniakomięsak	8810/3
<b>Ewing sarcoma</b>	Mięsak Ewinga	9260/3
<b>Haematopoietic tumours</b>	<b>Nowotwory hematopoetyczne</b>	
Plasma cell myeloma	Szpiczak	9732/3
Solitary plasmacytoma of bone		9731/1
Primary non-Hodkin lymphoma of bone	Chłoniak	9590/3
<b>Giant cell tumours</b>	<b>Nowotwory olbrzymio-komórkowe</b>	
Giant cell tumour of bone	Guz olbrzymiokomórkowy kości	9250/1
Malignancy in giant cell tumour	Złośliwy guz olbrzymiokomórkowy	9250/3
<b>Notochordal tumours</b>	<b>Nowotwory struny grzbietowej</b>	
Chordoma	Struniak	
Chordoma NOS		9370/3
Chondroid chordoma		9371/3
“Dedifferentiated” chordoma		9372/3
<b>Vascular tumours</b>	<b>Nowotwory naczyniowe</b>	
Epithelioid haemangioendothelioma		9133/3
Angiosarcoma	Mięsak naczyniowy	9120/3
<b>Smooth muscle tumours*</b>	<b>Nowotwory różnicujące się do tkanki mięśniowej gładkiej</b>	
Leiomyosarcoma	Mięśniakomięsak gładko komórkowy	8890/3
<b>Lipogenic tumours*</b>	<b>Nowotwory różnicujące się do tkanki tłuszczowej</b>	
Liposarcoma	Tłuszczakomięsak	8850/3
<b>Epithelial tumours*</b>	<b>Nabłonkowe nowotwory</b>	
Adamantinoma	Szkliwiak	9261/3
<b>Tumours of undefined neoplastic nature</b>		
Langerhans cell histiocytosis		
Monostotic		9752/1
Polystotic		9753/1
Erdheim-Chester disease		9750/1

<b>Undifferentiated high grade pleomorphic sarcoma</b>		8830/3
Metastatic malignancy	Nowotwory przerzutowe	

\*Guzy mięśniowe, tłuszczowe i nabłonkowe ujęte są w jednym rozdziale

#### Załącznik nr 4. Stopień histologicznego zróżnicowania mięsaka kości

Na dzień dzisiejszy, nie ma jednego, powszechnie zaakceptowanego systemu oceny stopnia złośliwości mięsaków kości. Funkcjonują trzy systemy oceny zaawansowania

Tabela 4.1 . Systemy oceny stopnia złośliwości histologicznej mięsaków kości

System dwustopniowy	System trójstopniowy	System czterostopniowy
Low grade	Grade 1	Grade 1
		Grade 2
High grade	Grade 2	Grade 3
	Grade 3	Grade 4

Wydanie 7. *AJCC Cancer Staging* zaleca stosowanie 4-stopniowego systemu oceny zróżnicowania histologicznego. Guzy o zróżnicowaniu w stopniu G1 i G2 traktowane są jako nowotwory o niższym stopniu złośliwości (*low grade*), podczas gdy mięsaki G3 i G4 jako nowotwory o wysokim stopniu złośliwości (*high grade*).

Autorzy rekomendacji CAP (a także autorzy klasyfikacji WHO 2013 – *dop. tłumacza*) są zwolennikami bardziej praktycznego (uproszczonego) podejścia do oceny zróżnicowania nowotworów kości. Według nich do guzów o niskim stopniu złośliwości zaliczane są: mięsak kościopochodny śródkostny (*low-grade central osteosarcoma*) oraz okostnowy (*paraosteal/ juxtacortical osteosarcoma*), zaś stopień złośliwości mięsaka kościopochodnego przykostnego (*periosteal osteosarcoma*) oceniana jest jako G2. Z kolei do guzów kości o tradycyjnie wysokim stopniu złośliwości (G3) zaliczane są: złośliwy guz olbrzymiokomórkowy, mięsak Ewinga, *angiosarcoma*, odróżnicowany chrzęstniakomięsak, mięsak kościopochodny o klasycznym utkaniu, kostniakomięsak naczyniakowaty (*teleangiectatic osteosarcoma*), drobnokomórkowy, wtórny oraz wewnątrzkorowy (*high grade surface osteosarcoma*).

Tabela 4.2. Zróżnicowanie histologiczne mięsaków kości (wg WHO 2013)

Stopień złośliwości histologicznej	Postać histologiczna mięsaka
G1	Paraosteal osteosarcoma
	Chondrosarcoma G1
	Clear cell chondrosarcoma
	Low-grade intremedullary osteosarcoma
G2	Periosteal osteosarcoma
	Chondrosarcoma G2
	Classic adamantinoma*
	Chordoma
G3	Osteosarcoma (conventional, teleangiectatic, small cell, secondary, high grade surface)
	Undifferentiated high grade pleomorphic sarcoma
	Ewing sarcoma
	Chondrosarcoma G3
	Dedifferentiated chondrosarcoma
	Mesenchymal chondrosarcoma
	Dedifferentiated chordoma
	Malignant giant cell tumor of bone

\*w doniesieniu Rubin BP, Antonescu CR, Gannon FH et al.: Protocol for the examination of specimens from patients with tumors of bone. Arch Pathol Lab Med. 2010, 134: e1-e7) adamantinoma zaliczane było do nowotworów o zróżnicowaniu G1

W przypadku chondrosarcoma najczęściej używanym systemem oceny złośliwości jest podział zaproponowany przez Evansa i wsp. (Evans HL., Ayala AG, Romsdahl MM: Prognostic factors in chondrosarcoma of bone: a

clincopathologic analysis with emphasis on histologic grading. Cancer 1977, 40: 818-831). Ocena stopnia złośliwości chrzęstniakomięsaka (*conventional chondrosarcoma*) oparta jest na analizie gęstości (*cellularity*) i atypii komórek oraz pomiarze liczby mitoz. Chrzęstniakomięsaki o zróżnicowaniu w stopniu G1 są ubogokomórkowe i utkaniem przypominają chrzęstniaki. Chrzęstniakomięsaki G2 (*intermediate grade*) cechują się większą komórkowością, większą atypią i rozmiarami jąder, a także mocniejszym ich wybarwieniem (*hyperchromazja*). Co więcej ich podścielisko może być zdominowane przez pola o śluzowatym wejrzaniu. Chrzęstniakomięsaki G3 to guzy bogatokomórkowe, pleomorficzne i cechujące się znaczną aktywnością mitotyczną.

Włókniamięsaki, mięśniakomięsaki gładkokomórkowe (*leiomyosarcoma*), tłuszczakomięsaki i inne mięsaki kości będące odpowiednikami nowotworów tkanek miękkich winny być oceniane zgodnie z podziałem zaproponowanym przez FFCLCC (*French Federation of Cancer Centers Sarcoma Group*).

**Stopień zróżnicowania mięsaków kości** (na podstawie Christopher D.M. Fletcher, Julia A. Bridge, Pancras C.W. Hogendoorn, Frederik Metrens (Eds.): WHO Classification of Tumours of Soft Tissue and Bone. IARC: Lyon 2013)

Zgodnie z najnowszą klasyfikacją histologiczną (WHO, 2013) proponuje się podział nowotworów kości, analogicznie jak ma to miejsce w odniesieniu do tkanek miękkich, na trzy grupy, t. j. nowotwory:

-**niezłośliwe** (o ograniczonej zdolności do nawrotów miejscowych, prawie zawsze leczone skutecznie metodą wyłęczekowania bądź miejscowego wycięcia, w przypadku nawrotów nie powodujące destrukcji kości),

-**miejscowo złośliwe i rzadko przerzutujące**

(**miejscowo złośliwe – *intermediate/locally aggressive*** – z reguły o naciekającym i destrukcyjnym typie wzrostu, z tendencją do miejscowych nawrotów. Guzy tego typu nie posiadają zdolności do tworzenia przerzutów. Wymagają one szerokiego wycięcia z marginesem zdrowych tkanek lub zastosowania leczenia miejscowego uzupełniającego dla zapewnienia miejscowej kontroli nowotworu. Prototypowym nowotworem z tej grupy jest *chondrosarcoma* G.1)

(**rzadko przerzutujące – *rarely metastasizing*** – guzy, najczęściej o miejscowo agresywnym typie wzrostu (jak wyżej), ale dodatkowo cechujące się dobrze udokumentowaną zdolnością do tworzenia przerzutów odległych, z reguły do płuc; przy czym ryzyko takich przerzutów dotyczy mniej niż 2% przypadków i nie jest przewidywalne w oparciu o badanie histologiczne. Prototypowym nowotworem z tej grupy jest guz olbrzymiokomórkowy kości),

-**złośliwe** (guzy, które oprócz miejscowo agresywnego charakteru wzrostu i tendencji do nawrotów posiadają zdolność do tworzenia odległych przerzutów w znaczącym odsetku przypadków – od 20% do nawet 100% chorych, w zależności od postaci histologicznej i stopnia histologicznej złośliwości. Niektóre z mięsaków o niskim stopniu złośliwości, które cechują się tworzeniem przerzutów tylko w 2-10% przypadków mogą – w przypadku wznowy- podlegać zjawisku progresji stopnia złośliwości, które wiąże się ze wzrostem ryzyka odległych przerzutów. Dotyczy to m.in. takich guzów jak *chondrosarcoma*, *periosteal osteosarcoma*).

Guzy o miejscowej złośliwości, nieposiadające zdolności do tworzenia przerzutów określane są kodem ICD-O/1, zaś guzy z grupy rzadko przerzutujących kodem ICD-O/3

Wartość zaproponowanych dotychczas systemów oceny stopnia złośliwości jest ograniczona ze względu na niską powtarzalność wyników badania (*interobserver variability*). Proponowany system dwustopniowy dzieli mięsaki na guzy o niskim stopniu złośliwości (*low grade* - którym w podziale trójstopniowym odpowiadają guzy z grupy *low* i *intermediate malignancy*) oraz o wysokim stopniu złośliwości (którym odpowiadają guzy G3 oraz G4 z klasyfikacji czterostopniowej). Generalnie do grupy mięsaków typu *low grade* zaliczane są guzy, w przypadku których ryzyko przerzutów jest mniejsze niż 25%. U chorych na mięsaki z grupy *high grade* ryzyko wznowy miejscowej jest znaczne a przerzuty są obserwowane w ponad 25% przypadków.

**Załącznik nr 5. Zaawansowanie kliniczne mięsaka kości**

<b>Stopień zaawansowania</b>	<b>Cecha T</b>	<b>Cecha N</b>	<b>Cecha M</b>	<b>Stopień złośliwości</b>
IA	T1	N0	M0	Low grade
IB	T2-T3	N0	M0	Low grade
IIA	T1	N0	M0	High grade
IIB	T2	N0	M0	High grade
III	T3	N0	M0	High grade
IVA	Każde T	N0	M1a	Każde G
IVB	Każde T Każde T	N1 Każde N	Każde M M1b	Każde G Każde G

<b>Cecha T</b>	<b>Objaśnienia</b>
T1	Największa średnica guza do 8cm
T2	Średnica guza powyżej 8cm
T3	Satelitarne ogniska nowotworu w otoczeniu guza pierwotnego ( <i>skip metastases</i> )

<b>Cecha M</b>	<b>Objaśnienia</b>
M0	Brak odległych przerzutów
M1a	Przerzuty do płuc
M1b	Przerzuty odległe o innej lokalizacji



## **POSTĘPOWANIE Z MATERIAŁEM TKANKOWYM**

### **1. Dostarczanie materiału tkankowego**

Najlepiej, gdy materiał tkankowy (zarówno pobrany do celów diagnostycznych, jak i materiał operacyjny) z guzów kości jest dostarczany do badania na świeżo /bez utrwalenia (i w warunkach jałowych – *dopisek thum.*), gdyż jest to niezbędne do zabezpieczenia wycinków do badań dodatkowych. Należy zawsze pamiętać o tym, aby w pierwszej kolejności zabezpieczyć materiał do rutynowego badania histologicznego a następnie do badań cytogenetycznych, molekularnych i badania ultrastruktury. W przypadku zabezpieczania materiału do badań molekularnych około 1cm<sup>3</sup> nieutrwalonej tkanki guza należy podzielić na małe fragmenty o średnicy do 0,2cm i zamrozić w temperaturze -70°C. Wycinki do badań cytogenetycznych należy umieścić w roztworze Hanksa z dodatkiem antybiotyków.

### **2. Utrwalanie materiału tkankowego**

Wycinki biopsyjne winny być utrwalane minimum przez 3 godz. w 10% roztworze buforowanej formaliny. Właściwie utrwalone oligobiopaty, zawierające tkankę kostną, mogą być następnie poddane całonocnemu odwapnianiu w 5% roztworze kwasu tróchlorooctowego (trichloroacetic acid) lub w roztworze EDTA w 10% buforowanej formalinie.

W przypadku materiału operacyjnego, po jego uprzednim utrwaleniu w 10% roztworze buforowanej formaliny można zastosować dwa sposoby odwapniania: intensywne (*strong decalcification*) przy użyciu kwasu octowego oraz łagodne (*weak decalcification*) w przypadku stosowania kwasu mrówkowego lub EDTA. Do szybkiego odwapniania materiału stosuje się 5% roztwór kwasu octowego lub 20% roztwór kwasu mrówkowego; w takim przypadku proces odwapniania musi być ściśle monitorowany i nie powinien przekraczać 24 godzin. Przed zastosowaniem odwapniania niezmineralizowane fragmenty tkankowe winny być oddzielone od fragmentów kostnych i utrwalone osobno w 10% roztworze buforowanej formaliny.

### **3. Postępowanie z materiałem operacyjnym**

Preparat tkankowy (*specimen*) w przypadku resekcji kości jest z reguły dużych rozmiarów dlatego przed umieszczeniem go w roztworze utrwalającym musi być odpowiednio przygotowany, aby proces utrwalania przebiegał prawidłowo i był skuteczny. Objętość roztworu formaliny winna być co najmniej trzy razy większa niż objętość preparatu operacyjnego.

Przed rozcięciem materiału operacyjnego patolog winien zapoznać się z dokumentacją kliniczną i radiologiczną oraz wynikiem badania diagnostycznego. Sekcjonowanie materiału należy poprzedzić sporządzeniem makroskopowej dokumentacji fotograficznej oraz zmierzeniem preparatu w trzech wymiarach.

Kolejne etapy „zabezpieczania” materiału do badania mikroskopowego:

- 3.1. wykonać pomiary preparatu operacyjnego w trzech wymiarach
- 3.2. ustalić miejsce z którego był pobierany materiał diagnostyczny (blizna)
- 3.3. zidentyfikować obecne w preparacie węzły chłonne i pobrać je do osobnego pojemnika
- 3.4. wypreparować duże pęczki naczyniowe zlokalizowane w obrębie marginesu operacyjnego i pobrać je do osobnego pojemnika
- 3.5. odciąć przy pomocy piły margines proksymalny i umieścić w osobnym pojemniku
- 3.6. odciąć tkanki miękkie wokół zmienionej części kości; w przypadku podejrzenia naciekania tkanek miękkich przez nowotwór kości tkanki miękkie sekcjonuje się wraz z kością
- 3.7. zabezpieczyć do badania histologicznego wycinki z miejsc, z których uprzednio pobrano fragmenty tkankowe do badania diagnostycznego (celem wykluczenia lub potwierdzenia wszczepów komórek nowotworowych w torze biopsji)
- 3.8. wykonać podłużny przekrój preparatu operacyjnego w płaszczyźnie czołowej, tak aby uzyskać dwie „połówki”: przednią i tylną. W przypadku zajęcia stawu wykonany przekrój winien również uwzględniać tkanki stawu (w ciągłości)
- 3.9. Tak rozcięty preparat kości należy utrwalać przez 24 godziny
- 3.10. Z utrwalonego materiału, w pierwszej kolejności należy pobrać wycinki z marginesów chirurgicznych, a następnie wykonać podłużne przekroje materiału operacyjnego o grubości około 5mm. Zaleca się aby wykonane przekroje tkankowe zostały udokumentowane fotograficznie.

Pobieranie wycinków z marginesów chirurgicznych należy poprzedzić dokładnym pomiarem ich szerokości. Precyzyjny pomiar szerokości marginesów chirurgicznych jest konieczny w każdym przypadku, gdy odległość frontu guza od brzegu preparatu operacyjnego jest mniejsza niż 2cm. Zaleca się, aby ze

wszystkich miejsc, w których szerokość marginesu chirurgicznego jest mniejsza niż 2cm pobierać wycinki prostopadłe do powierzchni preparatu operacyjnego.

3.11. Z uzyskanych przekrojów należy pobrać wycinki do badania mikroskopowego. Wymagane jest pobranie do analizy histologicznej wycinków z:

- guza i jego otoczenia (zalecane jest pobranie 1 wycinka na każdy centymetr średnicy guza, w guzach o dużych rozmiarach i o ustalonym wysokim stopniu złośliwości dopuszczalne jest pobieranie mniejszej ilości wycinków. Należy pobierać wycinki z miejsc o różnorodnym obrazie makroskopowym; nie ma natomiast potrzeby pobierania więcej niż 1 wycinka z obszarów zmienionych martwiczo),
- makroskopowo niezmienionych tkanek,
- toru uprzedniej biopsji diagnostycznej,
- wszystkich miejsc o nieprawidłowym obrazie makroskopowym, zarówno w obrębie kości, jak i tkanek miękkich,
- węzłów chłonnych,
- pęczków naczyńniowych zlokalizowanych w obrębie marginesów chirurgicznych.

#### **4.Przygotowanie wycinków tkankowych do oceny odpowiedzi na leczenie chemiczne i leczenie napromienianiem**

Ocena efektów leczenia neoadiuwantowego odgrywa istotną rolę w przypadku mięsaka Ewinga i mięsaka kościopochodnego kości, gdyż ma ona znaczenie prognostyczne. Dlatego też, w tych przypadkach, należy pobrać do badania mikroskopowego pełny podłużny przekrój guza zaznaczając na schemacie lub obrazując przy pomocy zdjęcia cyfrowego oznaczenie każdego bloczka. Obie, pozostałe połówki guza należy następnie sekcjonować prowadząc cięcia poprzeczne w stosunku do długiej osi guza i pobierając po 1 wycinku na każdy cm guza. Należy również pobrać liczne wycinki z pogranicza guza i tkanek niezmienionych. Według większości doniesień z piśmiennictwa, korzystne rokowanie dotyczy tych chorych na mięsaka kościopochodnego, u których odsetek powierzchni guza zmienionej martwiczo wynosi co najmniej 90% .

Ocena efektów leczenia u chorych na mięsaka Ewinga przeprowadzana jest na dwa sposoby; jeden z nich jest analogiczny do wymienionego wyżej protokołu dla mięsaka kościopochodnego. Drugi, opracowany przez Picci i wsp. wyróżnia trzy możliwości: grade 1 – makroskopowo widoczne ogniska przetrwałego guza, grade 2- ogniska przetrwałego guza stwierdzone jedynie mikroskopowo, grade 3- guz całkowicie zmieniony martwiczo.

#### **Piśmiennictwo:**

Rubin BP, Antonescu CR, Gannon FH et al.: Protocol for the examination of specimens from patients with tumors of bone. Arch Pathol Lab Med. 2010, 134: e1-e7.

Hogendoorn PC, Athanasou N., Bielack S et al: Bone sarcomas: ESMO Clinical Practice Guidelines for diagnosis, treatment and follow-up. Ann Oncol 2010, 21 Suppl 5: v204-2013

Mangham DC and Athanasou NA: Guidelines for histopathological specimen examination and diagnostic reporting of bone tumours. Clin Sarcoma Res 2011, 1:6