

Ultrazvuk měkkotkáňových nádorů muskuloskeletálního systému

Andrea Šprláková – Puková

Alena Štouračová

Miloš Keřkovský

Jana Sedláková

Radiologická klinika FN Brno, LF MU Brno

Prof.MUDr. V. Válek, CSc,MBA

UZ muskuloskeletálních tumorů

- Měkkotkáňové nádory, extraosseální porce kostních tumorů (destrukci kortikalis)
- Náhodný nález
- Pacienti s rezistencí
- Ideální metoda 1.kontaktu u dětí
- Vztah k okolním strukturám - cévy, nervy, šlachy, mezisvalově, ve svalu, v blízkosti kostních struktur, kloubů
- Struktura patologické tkáně – struktura tkání v okolí

Ultrazvukové vyšetření

- Lineární sondy – povrchové struktury, konvexní – struktury hluboké, 5-17 MHz
- Panoramatické zobrazení, rozšíření okna, barevné mapování, dopplerovské měření
- Možnost aplikace k.l.
- Možnost komprese, stranové srovnání

Tumor Type	Tumor
Adipocytic	
Benign	Lipoma, lipomatosis, lipomatosis of nerve, lipoblastoma, lipoblastomatosis, hibernoma
Intermediate (locally aggressive)	Atypical lipoma, well-differentiated liposarcoma
Malignant	Liposarcoma: dedifferentiated, myxoid, round cell, pleomorphic, mixed type, not otherwise specified
Fibroblastic/myofibroblastic	
Benign	Nodular fasciitis, myositis ossificans, elastofibroma, fibromatosis coli, fibroma of tendon sheath, Gardner fibroma
Intermediate	
Locally aggressive	Superficial fibromatosis, desmoid-type fibromatoses, lipofibromatosis
Rarely metastasizing	Solitary fibrous tumor and hemangiopericytoma, infantile fibrosarcoma
Malignant	Adult fibrosarcoma, myxofibrosarcoma
So-called fibrohistiocytic	
Benign	GCT of tendon sheath, diffuse-type giant cell, deep benign fibrous histiocytoma
Intermediate (rarely metastasizing)	GCT of soft tissues
Malignant	Pleomorphic fibrous histiocytoma or undifferentiated pleomorphic sarcoma, giant cell fibrous histiocytoma or undifferentiated pleomorphic sarcoma with giant cells, inflammatory fibrous histiocytoma or undifferentiated pleomorphic sarcoma with prominent inflammation
Smooth muscle	
Benign	Angioleiomyoma, leiomyoma of deep soft tissue
Malignant	Leiomyosarcoma
Pericytic (perivascular)	Glomus tumor, myopericytoma
Skeletal muscle	
Benign	Rhabdomyoma
Malignant	Rhabdomyosarcoma: embryonal, alveolar, pleomorphic
Vascular	
Benign	Hemangioma, epithelioid hemangioma, angiomatosis, lymphangioma
Intermediate	
Locally aggressive	Kaposiform hemangioendothelioma
Rarely metastasizing	Retiform hemangioendothelioma, Kaposi sarcoma
Malignant	Epithelioid hemangioendothelioma, angiosarcoma of soft tissue
Chondro-osseous	Soft-tissue chondroma, mesenchymal chondrosarcoma, extraskeletal osteosarcoma
Uncertain differentiation	
Benign	Intramuscular myxoma, juxtaarticular myxoma, ectopic hamartomatous thymoma
Intermediate (rarely metastasizing)	Angiomatoid fibrous histiocytoma, ossifying fibromyxoid tumor
Malignant	Synovial sarcoma, epithelioid sarcoma, clear cell sarcoma of soft tissue, extraskeletal myxoid chondrosarcoma, extraskeletal Ewing tumor, intimal sarcoma

Soft-Tissue Tumors and Tumorlike Lesions: A Systematic Imaging Approach

Jim S. Wu, MD and

Mary G. Hochman, MD

¹From the Department of Radiology, Section of Musculoskeletal Imaging, Beth Israel Deaconess Medical Center, 330 Brookline Ave, Boston, MA 02215.

Lesions Not Included in the WHO Classification of Soft-Tissue Tumors

Lesion Type	Lesion
Neurogenic tumors	
Benign	Morton neuroma; traumatic neuroma; PNST: schwannoma (neurilemoma), neurofibroma; perineurium
Malignant	PNST
Tumorlike	Ganglion; hematoma; seroma; abscess; epidermoid inclusion cyst; foreign body granuloma; anomalous muscle: soleus, palmaris longus, manus brevis

PNST = peripheral nerve sheath tumor.

Benigní

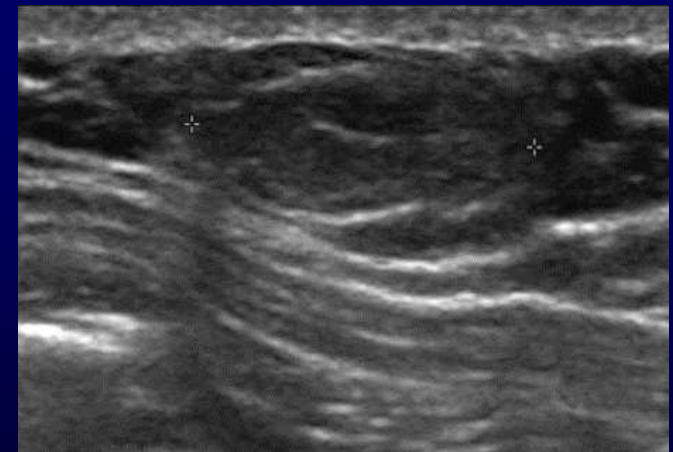
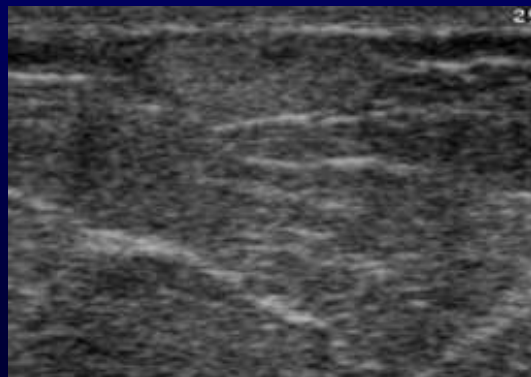
- Lipom
- Hemangiom
- Tumory nervových obalů
- Tumory šlachových pochev

Maligní

- Liposarkom
- Pleomorfní fibrozní histiocytom
- Rhabdomyosarkom
- Synoviální sarkom
- Metastázy
- Extraosseální porce maligních tumorů kostí

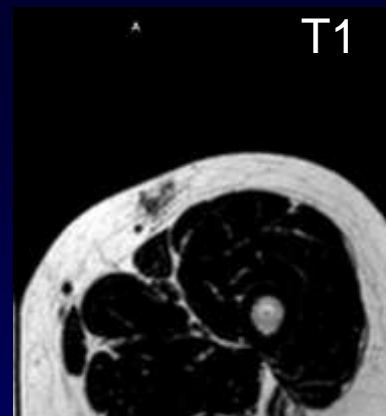
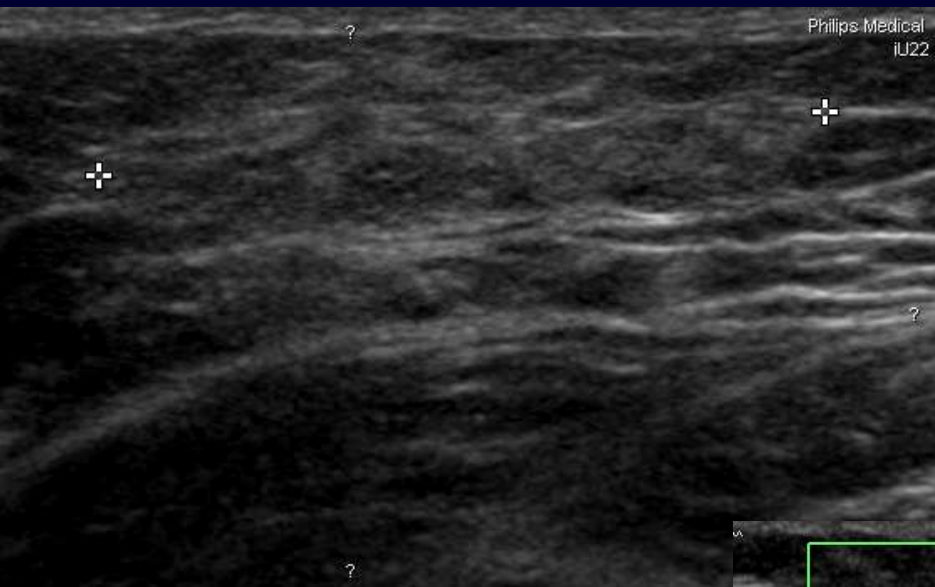
Lipom

- Nejčastější benigní měkkotkáňový tumor, 50% všech měkkotkáňových tumorů
- Asymptomatický, pomalu rostoucí, tlakové bolesti
- Kdekoliv na těle, často povrchově
- Do 5 cm 80%, nad 10 cm vyjímečně
- Ohraničená, homogenní formace

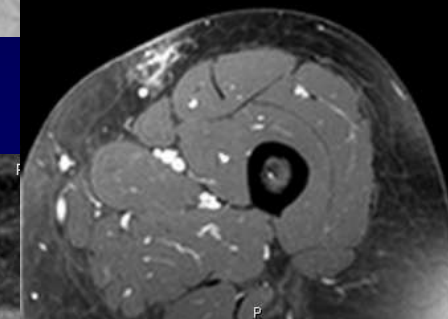


Hemangiom

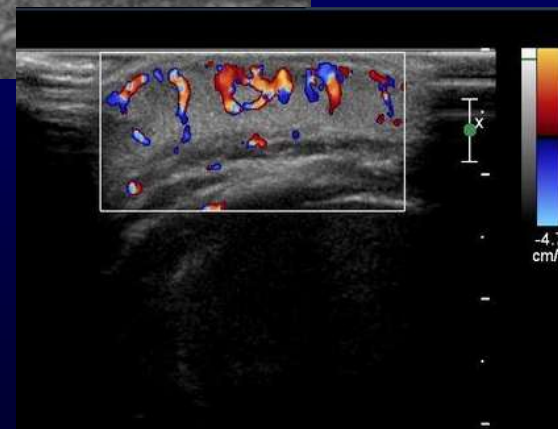
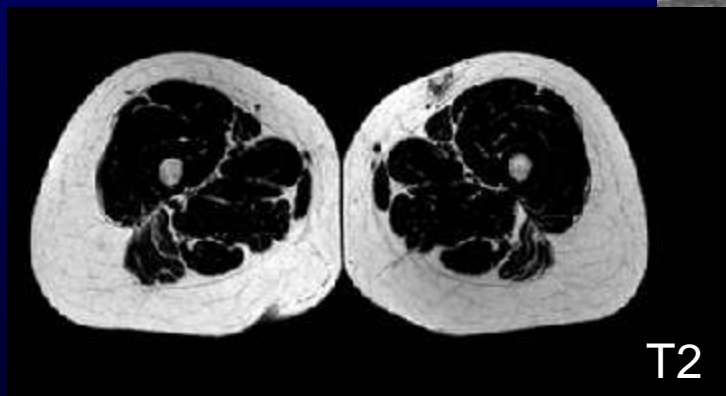
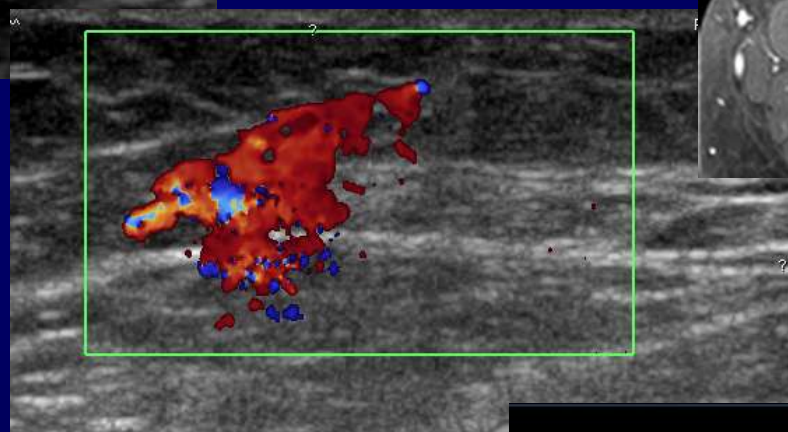
- 7% benigních lézí, hamartom než pravý tumor
- Měkkotkáňová masa – komplexní, blízká tukové a svalové tkáni, akustické stínky (flebolity), barevné mapování + doppler
- Po k.l. se sytí
- Asymptomatické
- Velikost 1-15 cm
- Kapilární typ – kůže, podkoží
- Kavernozní typ – hlubší struktury
- Arterio-venozní
- Venozní typ
- Kasabach – Merrit syndrom, Maffuci syndrom, Osler-Weber-Rendu syndrom, Klippel- Trenaunay – Weber syndrom



T1 SPIR k.I.

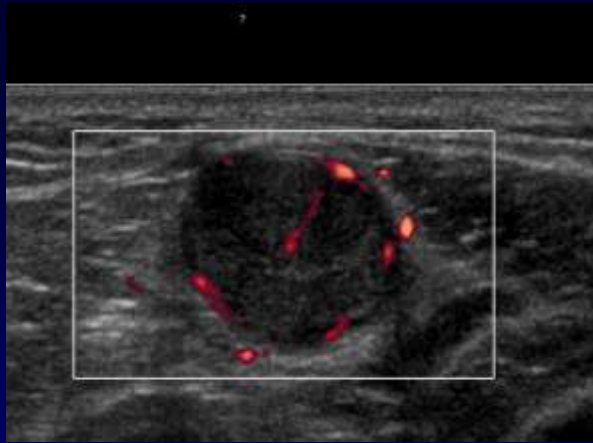


35 letá žena s
rezistencí na stehně,
nebolestivá, subjektivně
se zvětšující
Dg. hemangiom

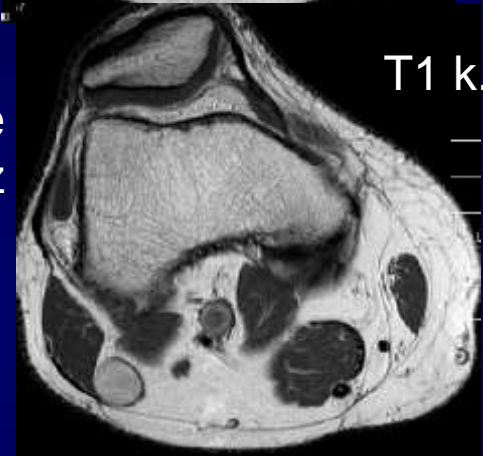


Benigní tumory pochev periferních nervů

- Schwannom – pouzdro, excentricky, hemoragie, kalcifikace
- Neurofibrom – NF I (10%), nemá pouzdro, vřetenovitý, plexiformní, neurologické příznaky
- Bezbolestné, zvětšující se, pomalu rostoucí léze
- 20-30 rok věku
- Malignizace raritní

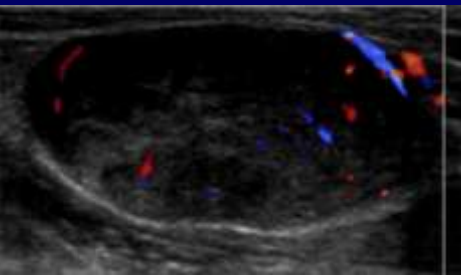


T1



T1 k.i.

53 letý muž, 2 roky iritace
po zevní straně lýtka, bez
parézy, bez hypestézie
Dg. schwannom n.
peroneus comm.



T1 SPIR k.i.

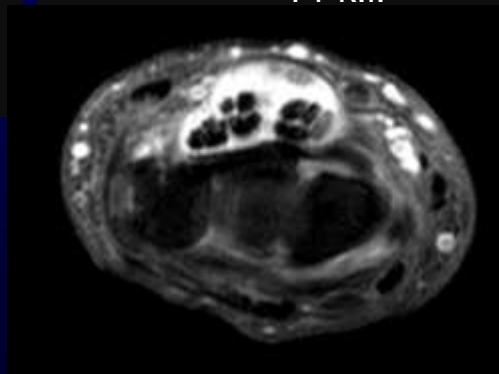
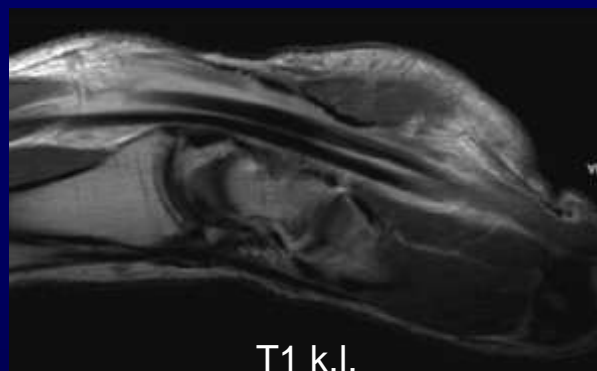
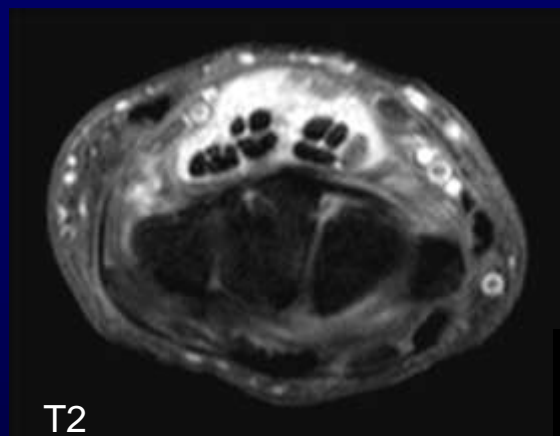
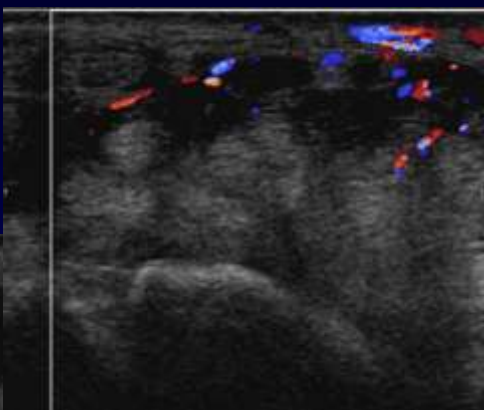
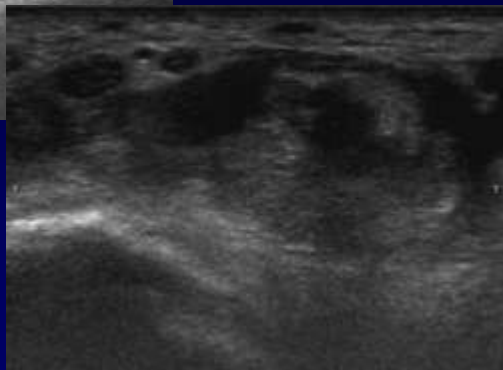
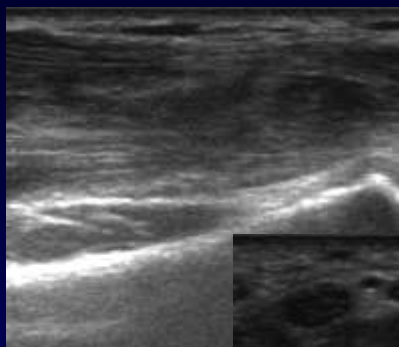
40 letá žena, před operací karpálního
tunelu, předoperační vyšetření
neurofibrom



5 ml SonoVue

Tumor šlachových pochev – giant cell tumor

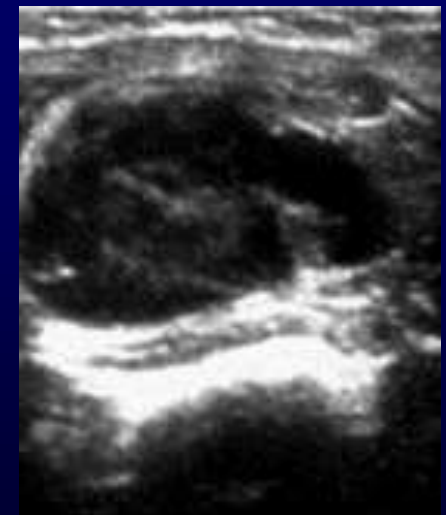
- obrovskobunečný tumor
- Benigní nádor, sousedství kloubů, většinou palmárně, nejčastěji I.-III.prst, maligní řídce
- druhá nejčastější patologická rezistence v oblasti ruky a zápěstí (první – ganglion)
- 3.-4.dekáda, mírná predominance žen
- Pomalu rostoucí , nebolestivá masa
- lokální x difuzní forma
- lokální – nodulární tenosynovitis- nodulární masa v oblasti zápěstí a ruky
- difuzní - při větších kloubech , extraartikulární extenzi vilonodulární synovitis (*MRI of the hand and wrist, Thomas H.Berquist, Lippincot Williams and Wilkins*)
-

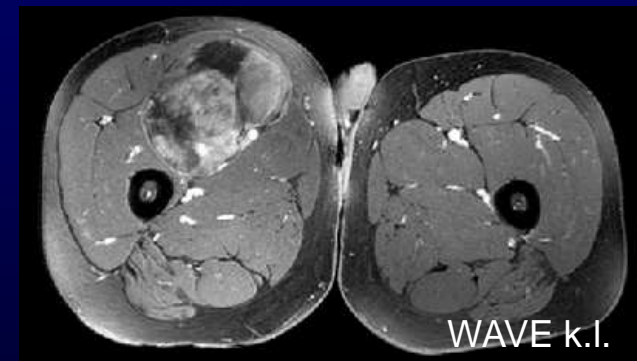
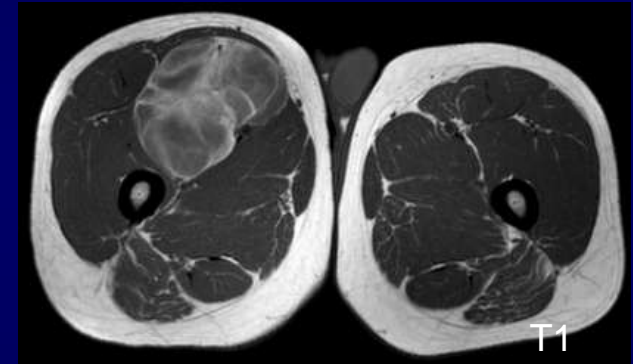


Muž, 42 let,
postupně rostoucí
nebolestivá
rezistence,
omezená hybnost,
brnění

Liposarkom

- Velká, septovaná masa s tukovou a měknotkáňovou složkou
- Trup, retroperitoneum – 42%
- Podél neurovaskulárních svazků, mezi svaly
- 2-30 cm
- Hyperechogenní, heterogenní, sytící komponenta
- 2.nejčastější malignita v dospělosti
- 50-60 rokem , metastázy v 50%





30 letý muž, hmatná rezistence na stehně.

Dg. Myxoidní liposarkom

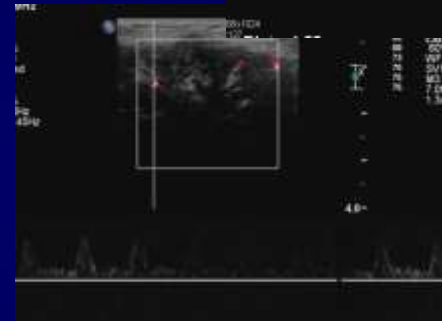
Synoviální sarkom

- Sarkom mezenchymálního původu
- V blízkosti kloubů
- Nejčastěji na končetinách (DKK 60%)
- Intraartikulárně 5-10%
- Amorfní kalcifikace 30%
- heterogenní, může mít cystickou komponentu
- Hypervaskularizovaný
- Maligní, pomalu rostoucí, bolestivý

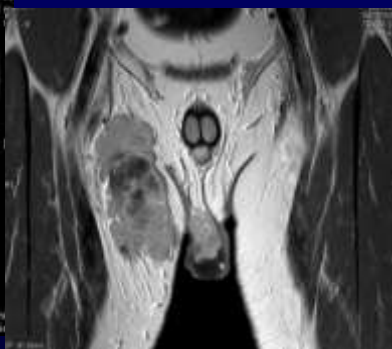


37 letý muž s tuhou rezistencí,
bezbolestnou, během
posledních 6 měsíců zvětšená,
bolestivá

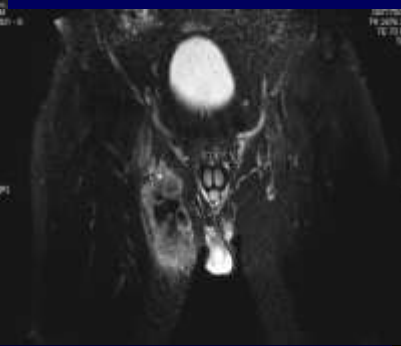
Dg. Fibrosní synoviální sarkom



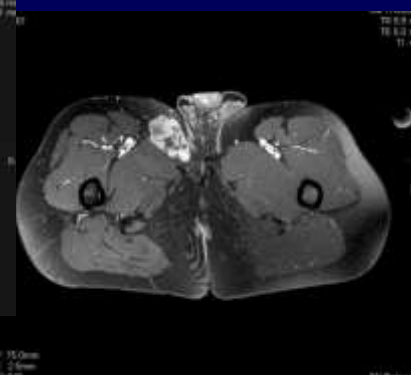
T1



T1 k.l.



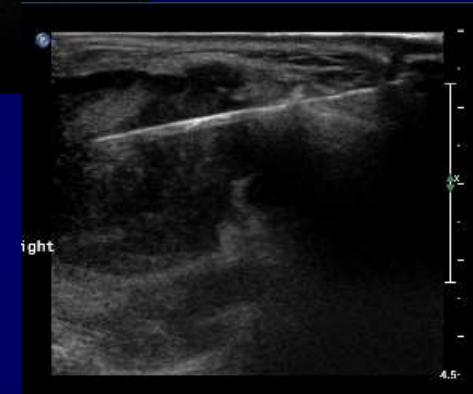
T1 SPIR k.l.



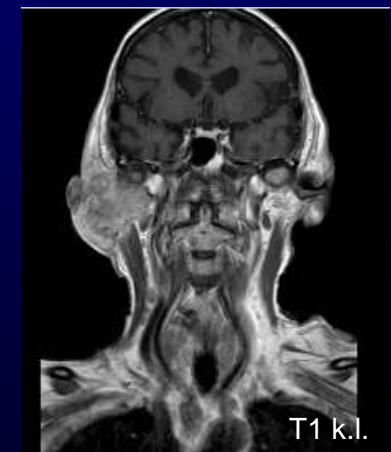
WAVE k.l.

Pleomorfní fibrosní histiocytom

- Heterogenní, prokrváčená, hluboko uložená masa
- Pseudokapsula, kalcifikace, hladinky, hypoechogenní část – nekrózy
- K.I. – nodulární syčení
- V dospělém věku – nad 50 let – nejčastější maligní měkkotkáňový tumor
- 20-30% všech sarkomů
- Pacienti se spontánní svalovou hemoragií – podezření na pleomorfní histiocytom
- Končetiny 75% - hluboké svalové skupiny
- Velikost 5-15 cm

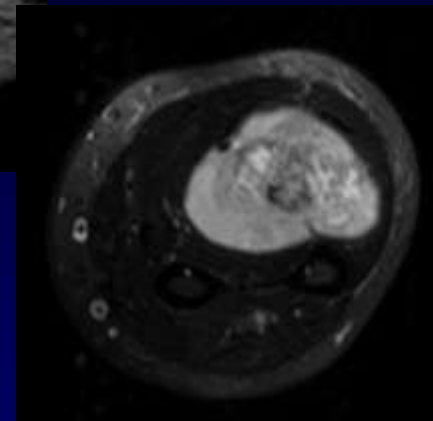
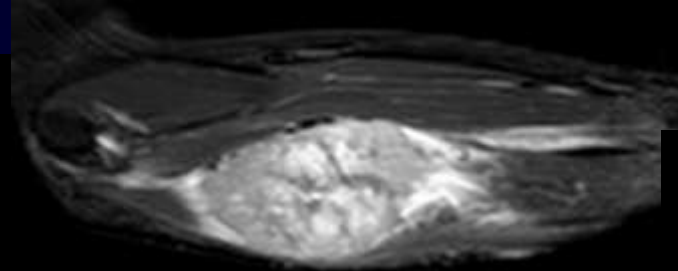


do 5 cm	80%	5 let přežití
5-10 cm	65%	5 let přežití
Nad 10 cm	40-50%	5 let přežití



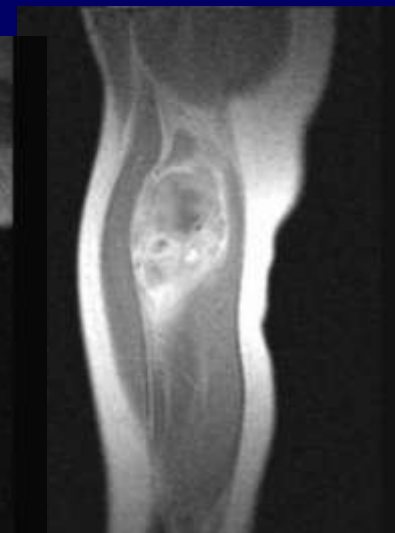
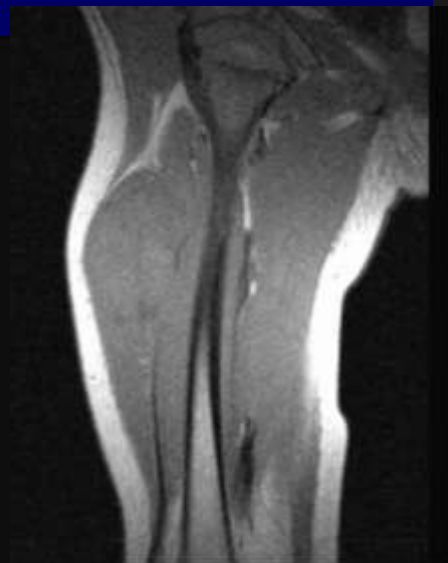
Rhabdomyosarkom

- Mesenchymální tumor, nejčastější tumor dětského věku, 19% všech dětských sarkomů (embryonální, alveolární, pleomorfní typ)
- Měkkotkáňová léze izoechogenní se svalem, hypervaskularizovaná, prokrvácení, heterogenní sycení
- Pozitivní PET
- Metastázy hematogenní cestou 20%
- Rychle rostoucí, lokálně recidivující metastazující
- Kdekoliv na těle (hlava, krk, genitourinární trakt, retroperitoneum, končetiny)



Dívka 21 let,
nebolestivá
rezistence - 5
měsíců

Chlapec - 2,5 roku

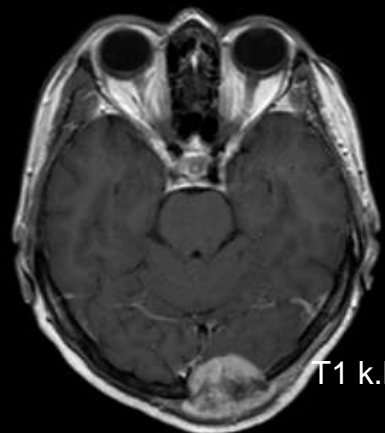
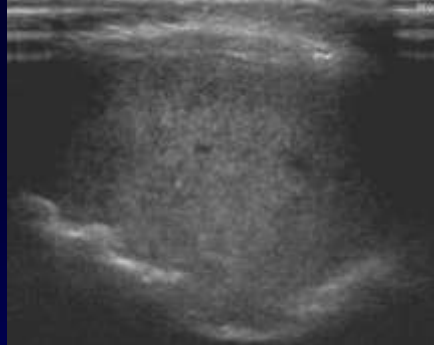
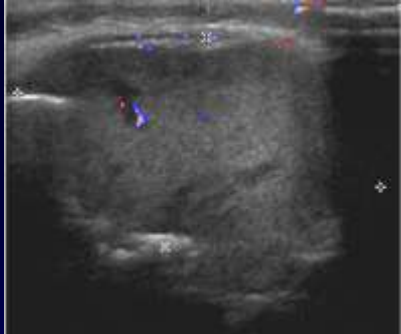


Snímky zapůjčeny z
archivu FDN Brno

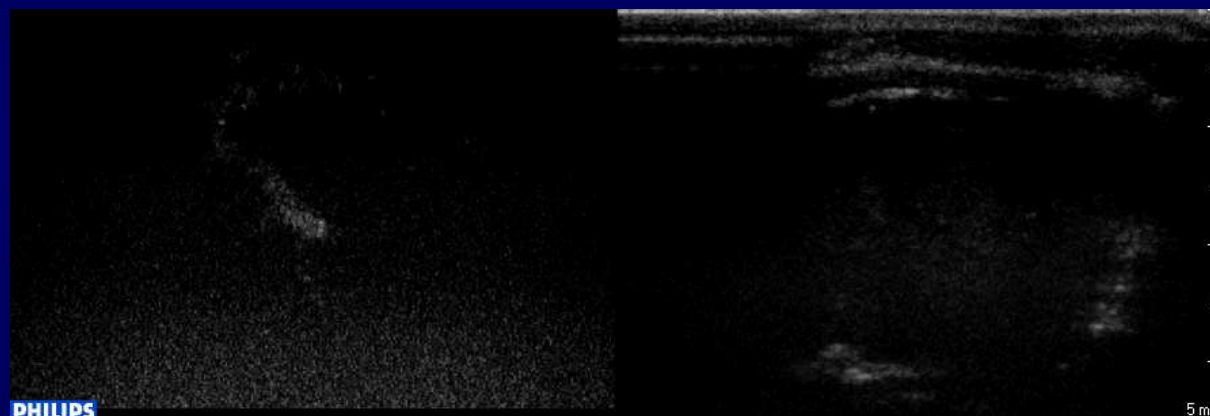
Metastázy

Extraosseální propagace tumorů

- Ložisko – patologická masa v jakékoliv lokalizaci
- RTG snímek !!!
- Heterogenní, hypoechogenní, ohraničení sporné
- Perfuse
- Aplikace k.I.

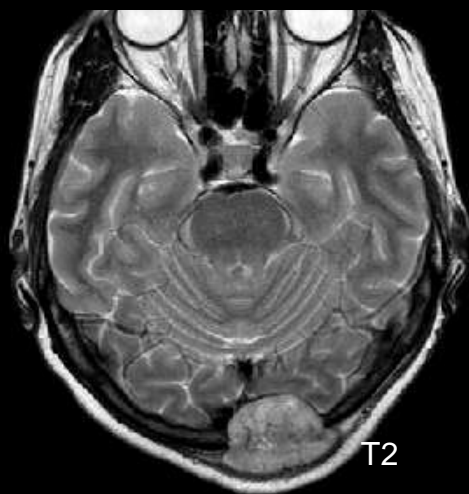


T1 k.l.



PHILIPS

5 mm



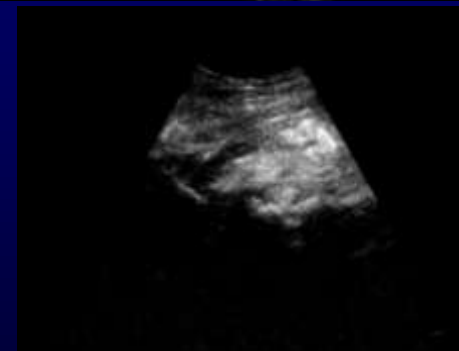
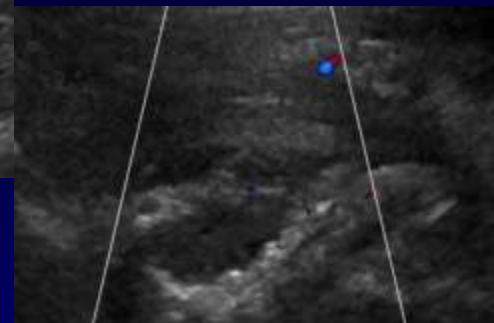
T2



MDCT

Žena, 64 let,
traumatická anamnéza
– následně zvětšující se
rezistence okcipitálně,
přijata na KPRCH –
otázka – hematom ??

Muž, 84 let, bolest
levého kyčelního
kloubu, susp.
myelom



Závěr

- UZ – dobře dostupná, levná, rychlá diagnostická metoda
- Detekci ložiskových lézí měkkých tkání
- Diff.dg – obtížná, podle věku, lokality, vztahu k okolním strukturám, příznaků
- Prokrvení (nemusí být známkou malignity), ohraničení léze

Děkuji za pozornost

