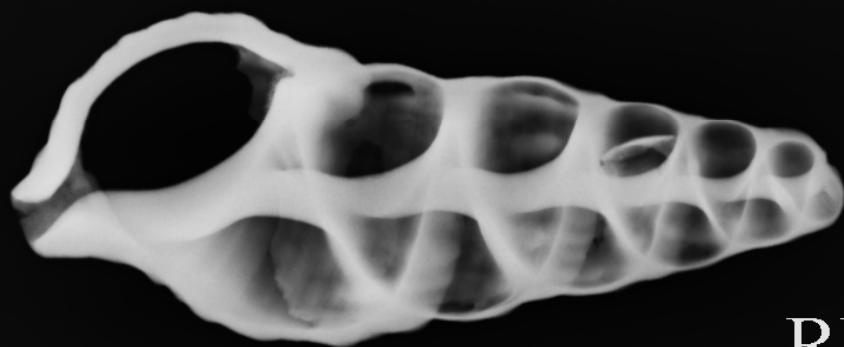


UZ a CT diagnostika apendicitidy



RDK FN Brno Bohunice

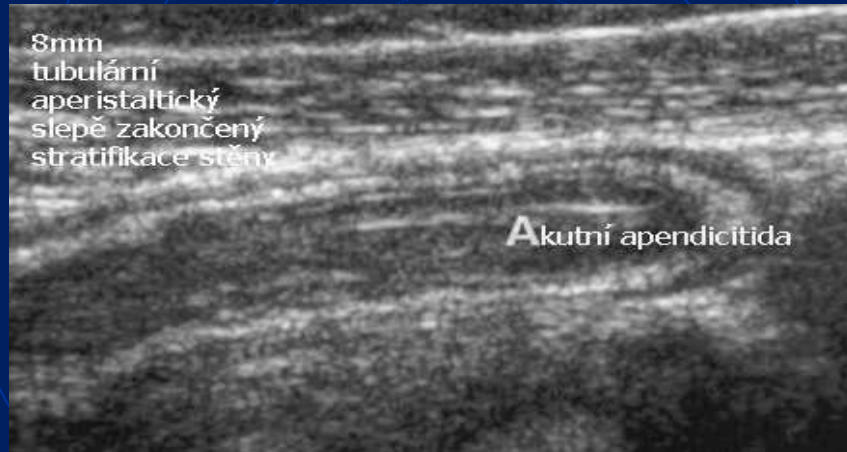
Jakubcová B., Hustý J., Nádeníček P.

Appendicitis at the Millennium Bernard A. Birnbaum, MD and Stephanie R. Wilson, MD
May 2000 Radiology, 215, 337-348.

Radiologické vyšetření minimalizuje morbiditu

- Apendicitida je v současnosti nejčastější příčinou akutní bolesti břicha v západních státech.
- Přesná a rychlá diagnostika apendicitidy je nezbytná pro minimalizaci morbidity.
- atypické příznaky mohou způsobit diagnostické pochyby a odklad léčby.
- Hlavní pomocnou diagnostickou zobrazovací metodou je v těchto případech UZ a CT vyšetření.

Radiologická anatomie



- Za hraniční hodnoty jsou v ultrazvukovém obraze považovány šíře stěny apendixu do 3mm a celková šíře do 6mm.
- Normální apendix je však obvykle mnohem tenčí při kompresi UZ sondou.
- Nejčastěji vyúsťuje na posteromediální straně caeka, asi 3 cm pod Bauhinskou chlopní.

Apendix není konstantně fixován. Variabilní uložení může významně ovlivnit klinické příznaky:

- retrocaekální
- subcaekální
- retroileální
- preileální nebo pánevní



Incidence, patogeneze

- maximum incidence je v 2.dekádě.
- obstrukce lumina fekality, lymfoidní hyperplazií, cizími tělesy, parazity, primárními (carcinoid, adenocarcinom, Kaposiho sarcom, lymphom) i metastatickými (colon a mamma) tumory.

Klinika

1. Viscerální bolest v epigastriu a periumbilikálně.
2. Nausea a vomitus. Jakmile intraluminální tlak v apendixu překoná kapilární perfusní tlak, dojde k venosní stagnaci, arteriální kompresi a ischemii tkáně. Rozvíjí se transmurální zánět.
3. Pokračující ischemie vyústí uje v infarzaci a perforaci stěny.
Zánět se šíří na parietální peritoneum a přilehlé struktury – terminální ileum, caekum a pánevní orgány. Dochází k migraci bolesti do pravého hypogastria – trvající somatická výrazná bolest.

Diferenciální diagnostika

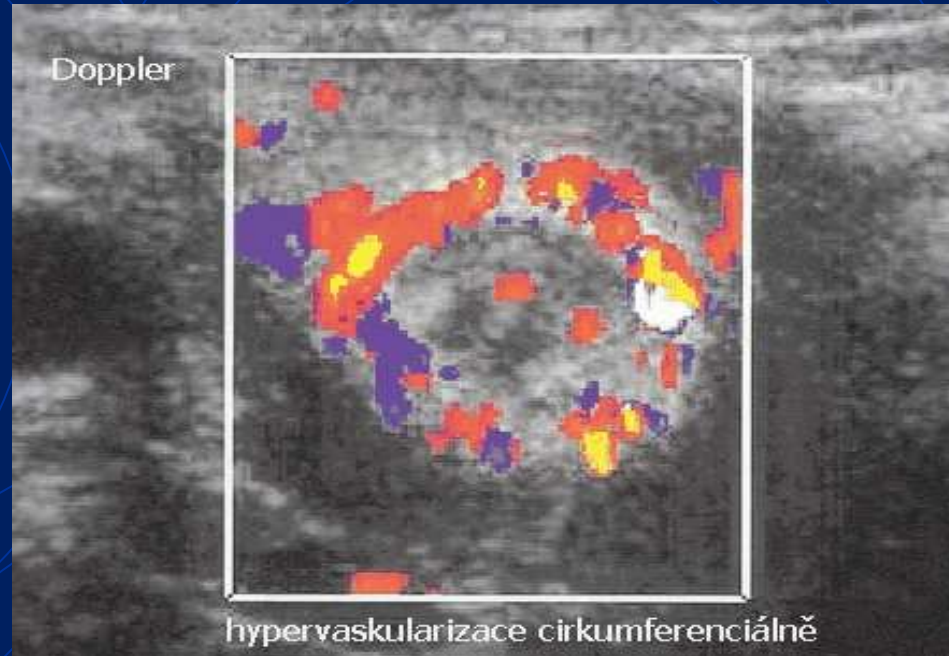
- Akutní terminální ileitis, ileokolitida se sekundárním zánětem slepého střeva!
- Mesenteriální lymphadenitis a Crohnova nemoc
Ischémie a obstrukce kolon, invaginace
Tu infiltrace caeka
- Genitourinární nemoci – akutní pyelonefritida, ureterální obstrukce, komplikace ovariální cysty, extrauterinní gravidita
- U dospělých třeba uvažovat i akutní cholecystitis, pancreatitis; divertikulitidu sigmoidea

Senzitivita

- Celková přesnost diagnostiky akutní apendicitidy se pohybuje kolem 80%.
- Apendektomie s negativním nálezem se pohybuje mezi 15–23%.
- Senzitivita UZ diagnostiky se u zkušených radiologů pohybuje mezi 75–90%, specificita 86–100%.
- U CT se uvádí sensitivita 90%–100%.

UZ

- metoda komprese UZ sondou – abnormální střevní kličky a obturovaný apendix jsou obvykle nekompresibilní.
- Lokální max. bolestivost a přítomnost rebound fenoménu.
- Zánětlivě změněný apendix: slepě končící tubulární struktura se stratifikovanou stěnou, která vychází z baze caeca – aperistaltická, nekompresibilní.



- Hypervaskularizace v Doppler modu výrazně podporuje diagnózu.

• odlišení reaktivního a zánětlivého zesílení stěny terminálního ilea a vzestupného tračníku – menší hyperemie bude při reaktivním zesílení !

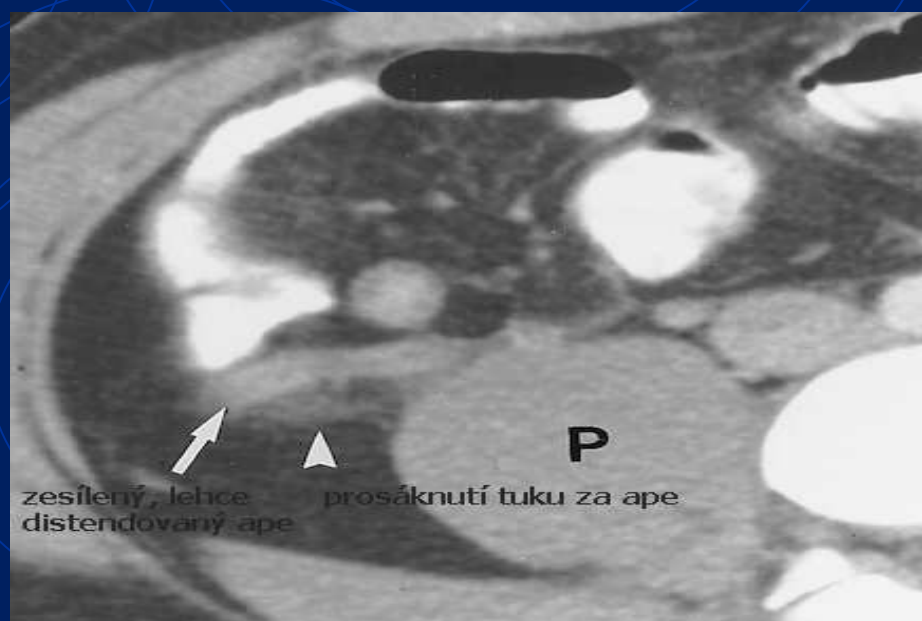
• Se zánětlivou aktivitou proporcionálně roste intenzita signálu při barevném Dopplerovském zobrazení.

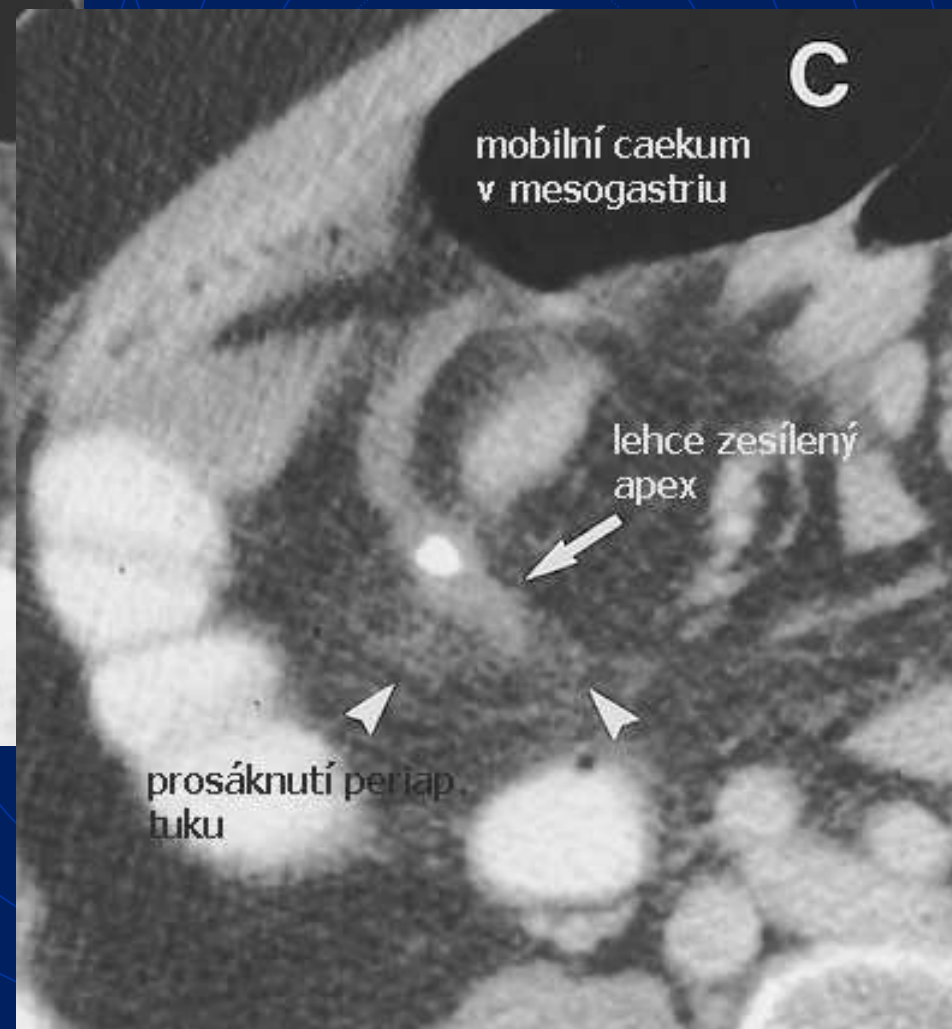
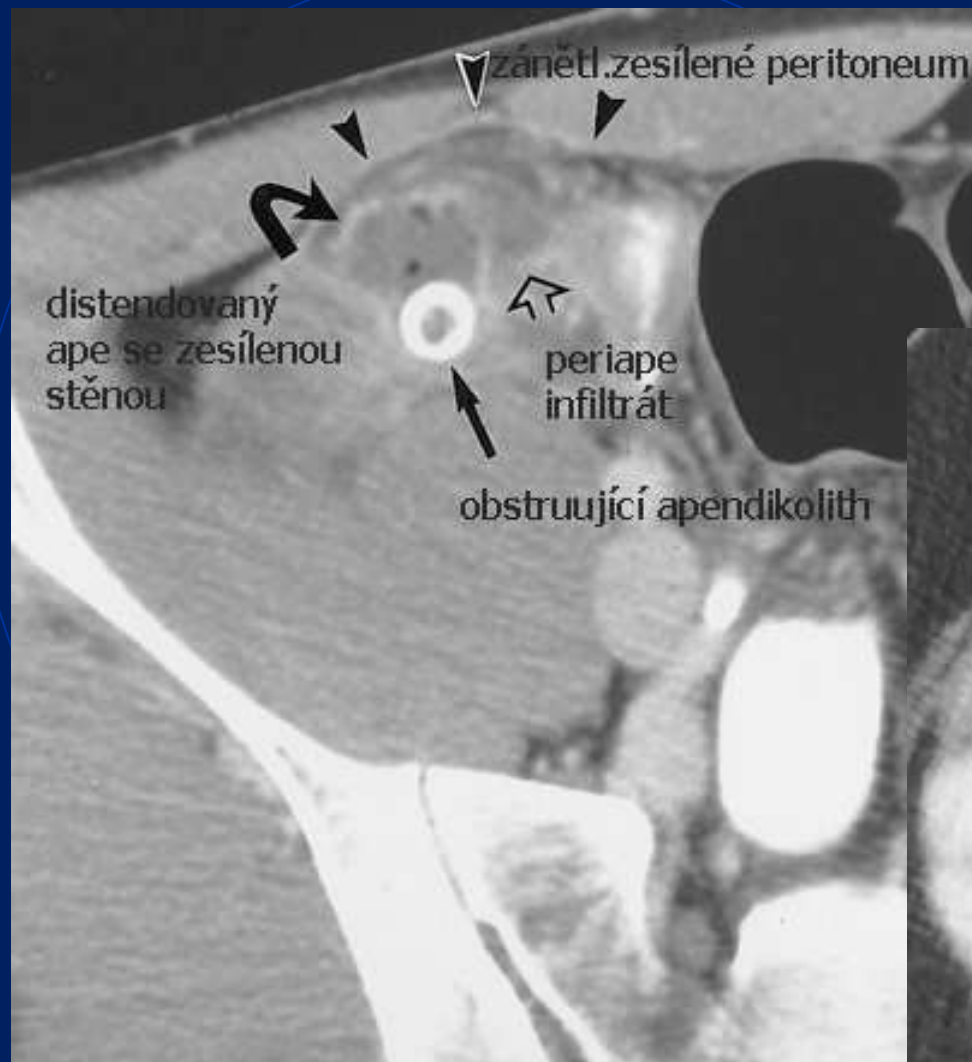
- Dalšími nálezy bývají extraluminální plyn, zesílení stěny ileocaekálního přechodu, lokální lymfadenopatie, peritonitida a obstrukce tenkého střeva.
- Periapendikální zánět se vyskytuje u 98% akutních apendicitid
- Chronická apendicitida má v podstatě shodné příznaky jako akutní – mírné zesílení appendixu, predominance submukosy, zachovalá stratifikace, kromě lymfadenopatie minimální změny v okolí



CT

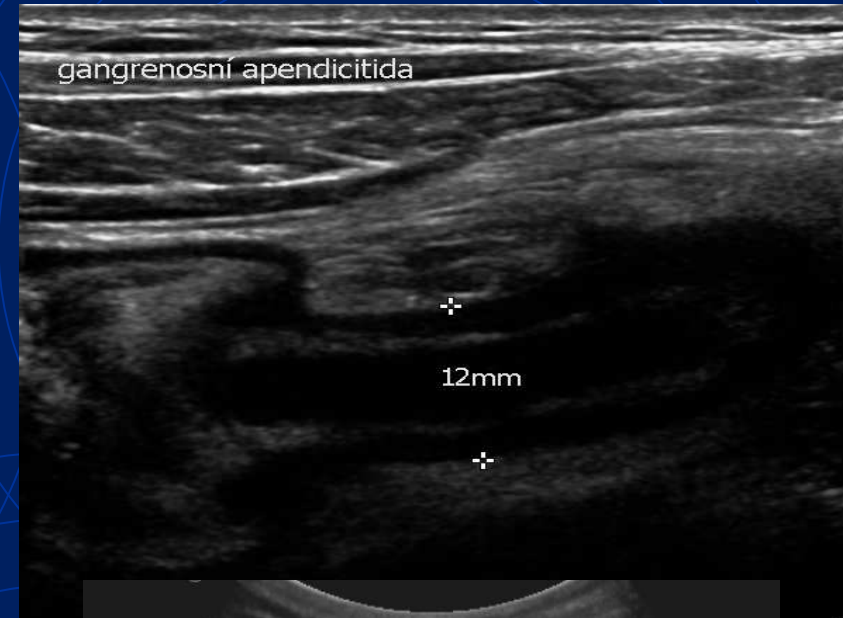
- CT je výborná doplňková diagnostická metoda. Je užitečné zejména u podezření na perforaci apendixu – pro zobrazení periapendikálního zánětlivého procesu.
- CT vykazuje vyšší senzitivitu pro zobrazení normálního apendixu a pro odlišení jiných diferenciálních dg.
- Intravenózní kontrast umožní odlišení zánětlivě změněného apendixu.
- Orální kontrast může ozřejmit okluzi apendixu.



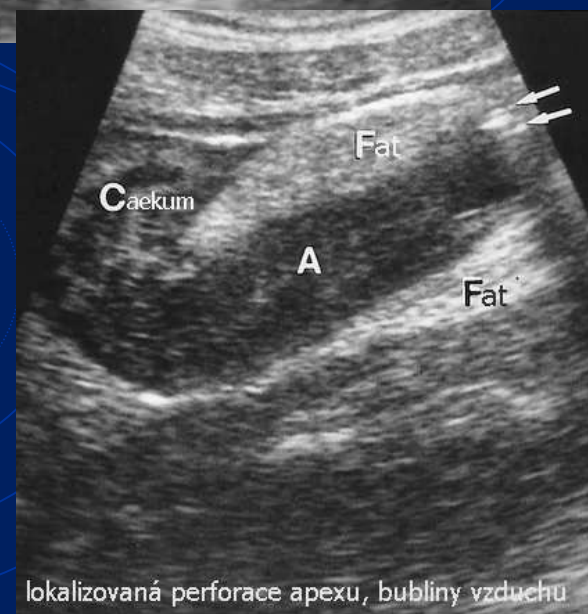


Typy zánětu apendixu

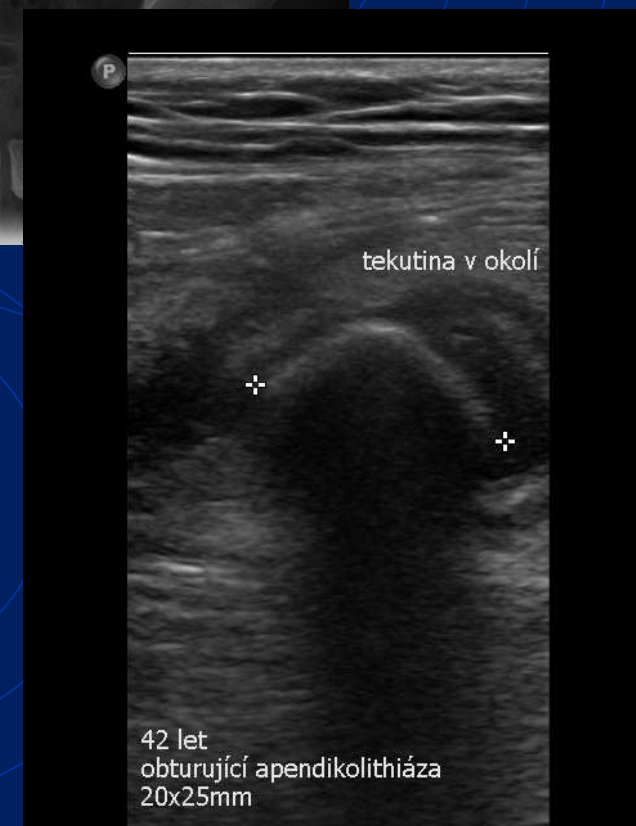
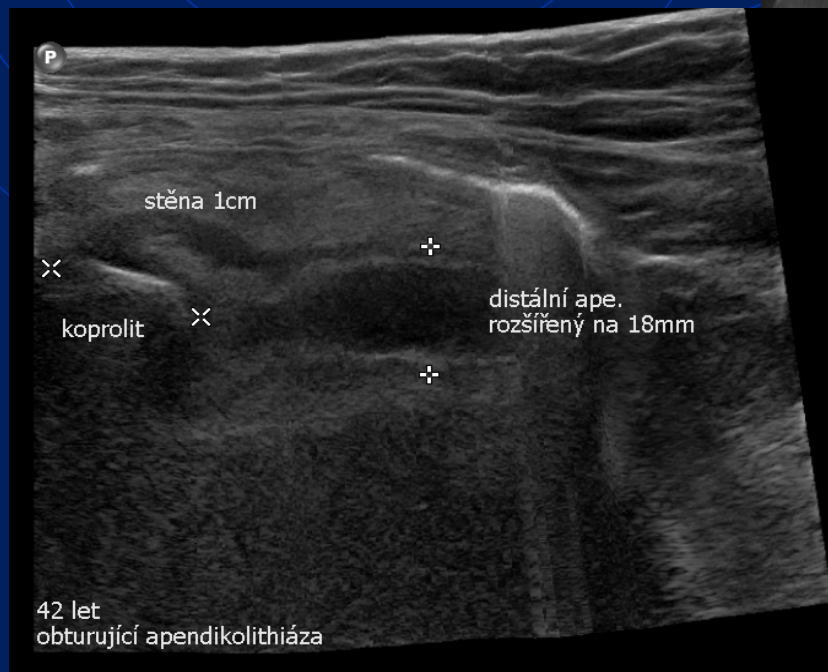
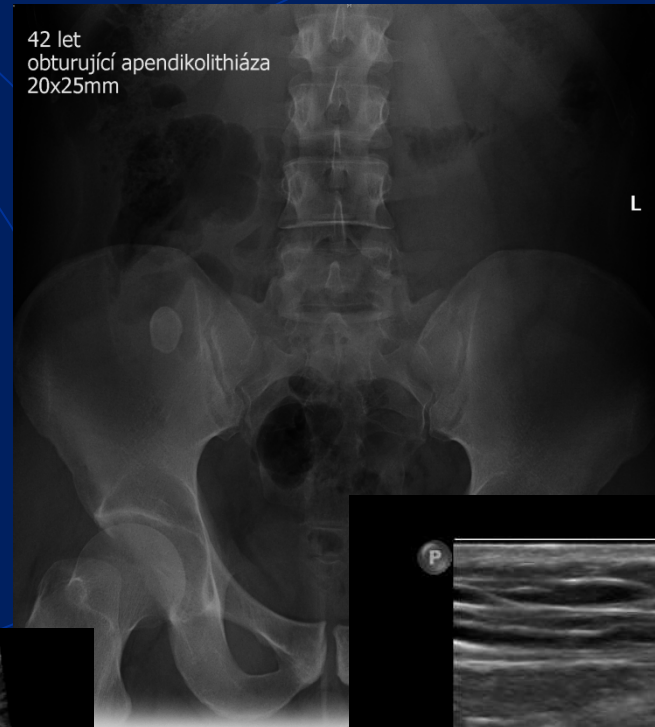
- Katarální zánět – incip.změny – prosáknutí stěny, hypervaskularizace.
- Ulcerophlegmonosní – ulcerace sliznice, ztlustění a infiltrace stěny, zánětlivá reakce okolí.
Flegmóna – špatně ohraničená hypoechogenní zóna zavzatá do okolního zánětlivě změněného tuku.
- Gangrenosní – nekrosa s druhotným přestupem bakterií do stěny (snadná perforace).
Barevný doppler může odhalit sníženou vaskularizaci nebo chybění perfuze!



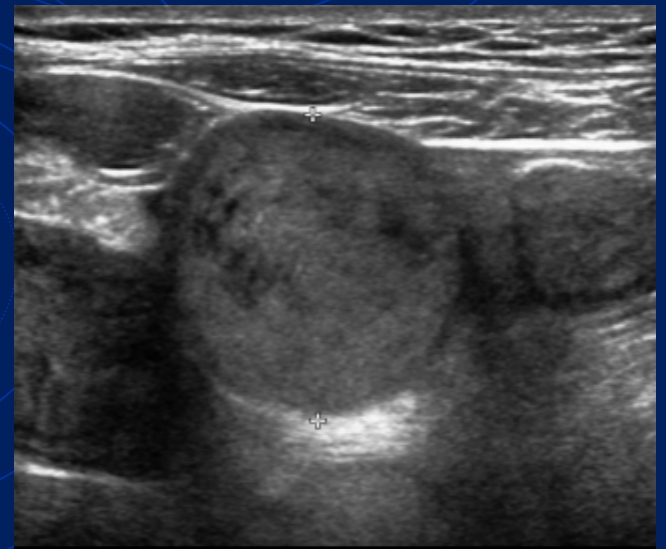
- Pokud apendix perforuje, často se již nedaří na UZ zobrazit typickou strukturu – nejužitečnější je nález prosáknutí okolního tuku v podobě echogenní masy!
- Při přímé perforaci do dutiny břišní se rozvíjí peritonitida.
- Lokalizovaná perforace může vytvořit vzduchovou kapsu v okolí porušené stěny. Krytá perforace vzniká při ohraničení TI, caekem a omentem.
- Perforující apendicitida bývá doprovázena:
 - pericaekální flegmónou (atb)
 - abscesovou formací (možná drenáž pod CT)



- Distální apendicitida se může diagnostikovat při normálním vzhledu proximálního appendixu a apexu caeka.
- Obturující apendikolit může tvořit hranici mezi normální kolabovanou částí obsahující kontrastní materiál nebo plyn, a abnormálním distálním segmentem.

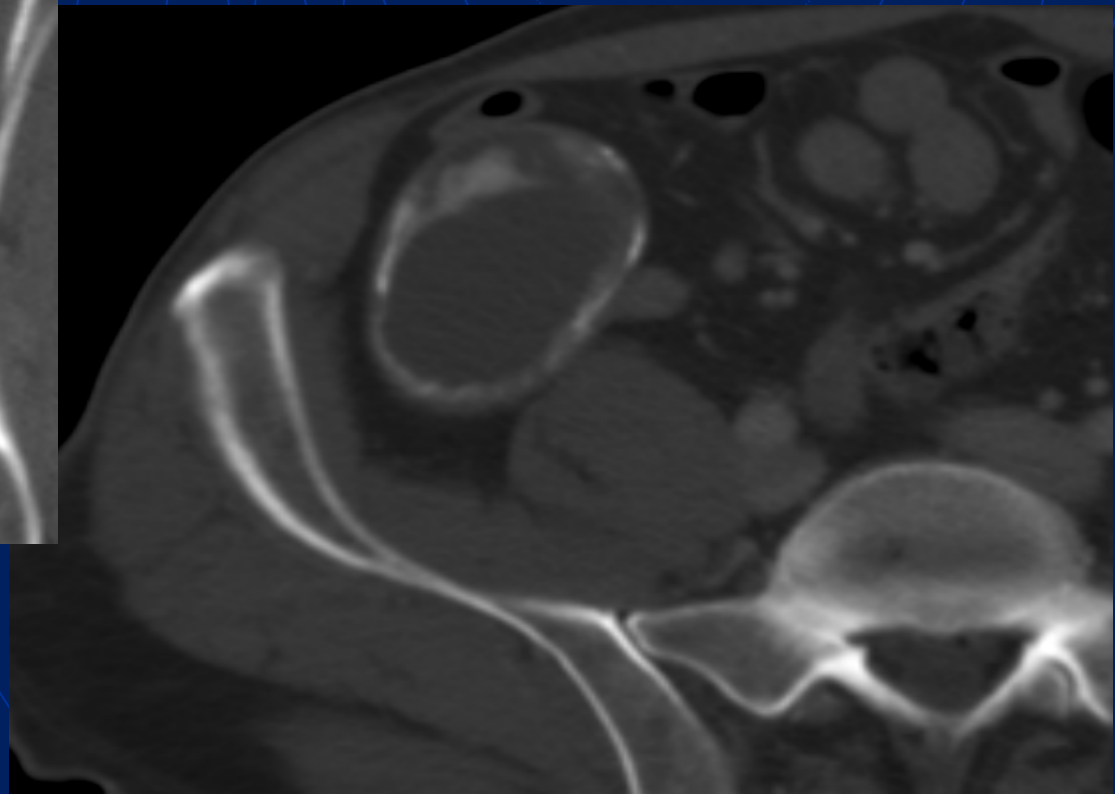
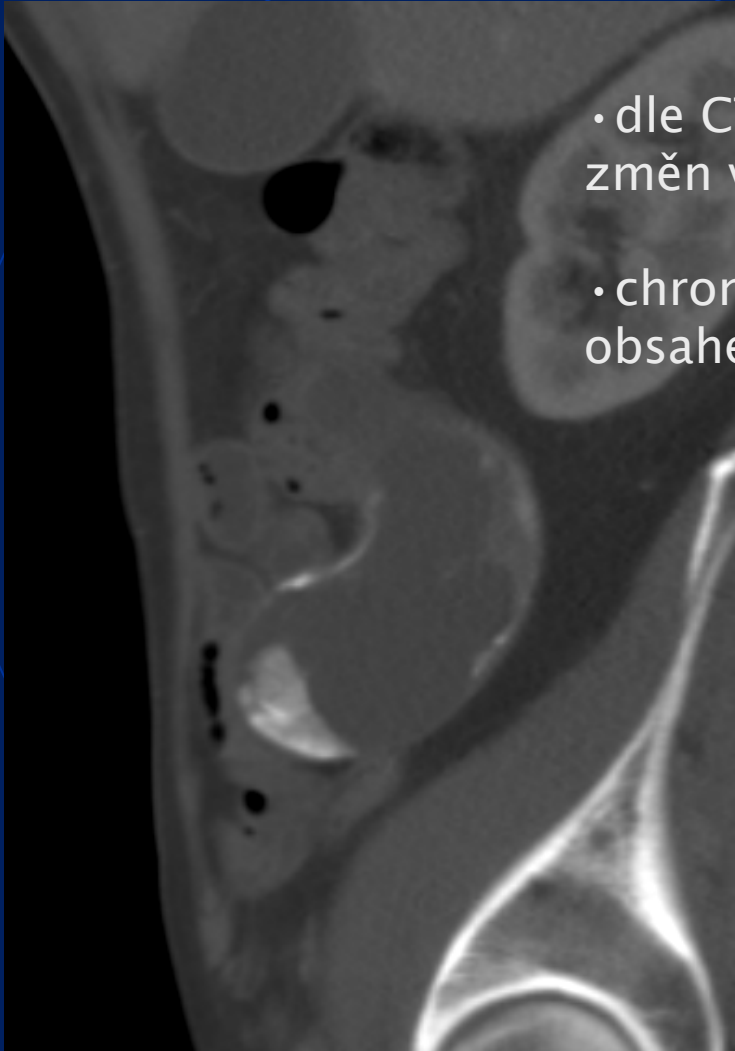


objemný útvar v oblasti caeka
s kalcifikovanou stěnou



• dle CT tubulární formace bez akutních zánětlivých změn v okolí

• chronicky zánětlivě změněný appendix s patol. obsahem, s kalcifikovaným cystoidem ?



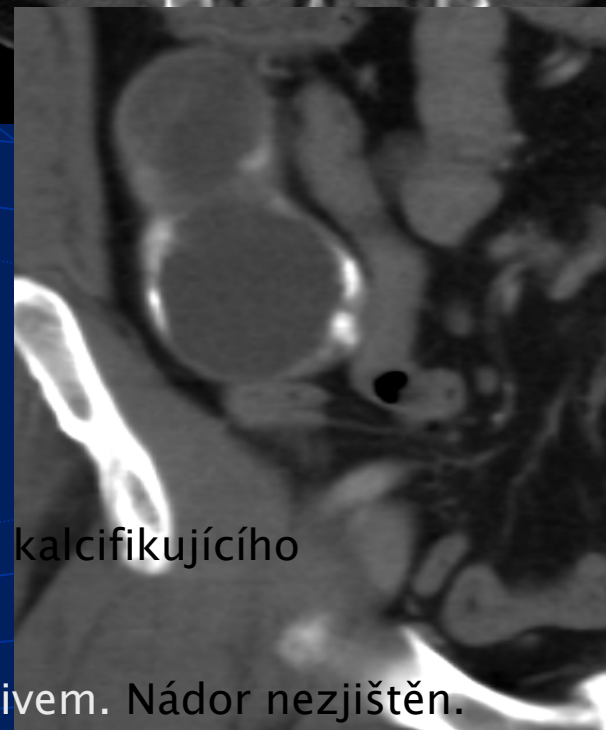
Operace: susp. mukokéla apendixu

Nutná resekce baze céka k bezpečnému odstranění celého tumoru

Histologický nález:

Appendicitis chronica fibrosa, chronické měštnání kalcifikujícího obsahu s hlenem – objemná mukokéla apendixu.

Stěna odoperovaného útvaru je tvořena pouze vazivem. Nádor nezjištěn.



Mucocele apendixu

Lumen apendixu distendované mucinózním obsahem.

- Může se ale jednat o různé histopatologické jednotky – fokální nebo difúzní hyperplázii sliznice, mucinózní cystadenom a mucinózní cystadenokarcinom.
- Velikost kolísá od prakticky normálního apendixu po masu velikosti 25 centimetrů popsanou v literatuře.
- Ruptura mucocele může vést ke vzniku tzv. pseudomyxoma peritonei.
- Vzácný nález – 0,25 % appendektomií.
- U žen je asi čtyřikrát častější než u mužů, průměrný věk 55 let.
- Bolest v pravém hypogastriu, ale značná část bývá asymptomatická.
- Maligní potenciál – preoperativní diagnóza vede k odlišným chirurgickým technikám !



děkuji za pozornost

