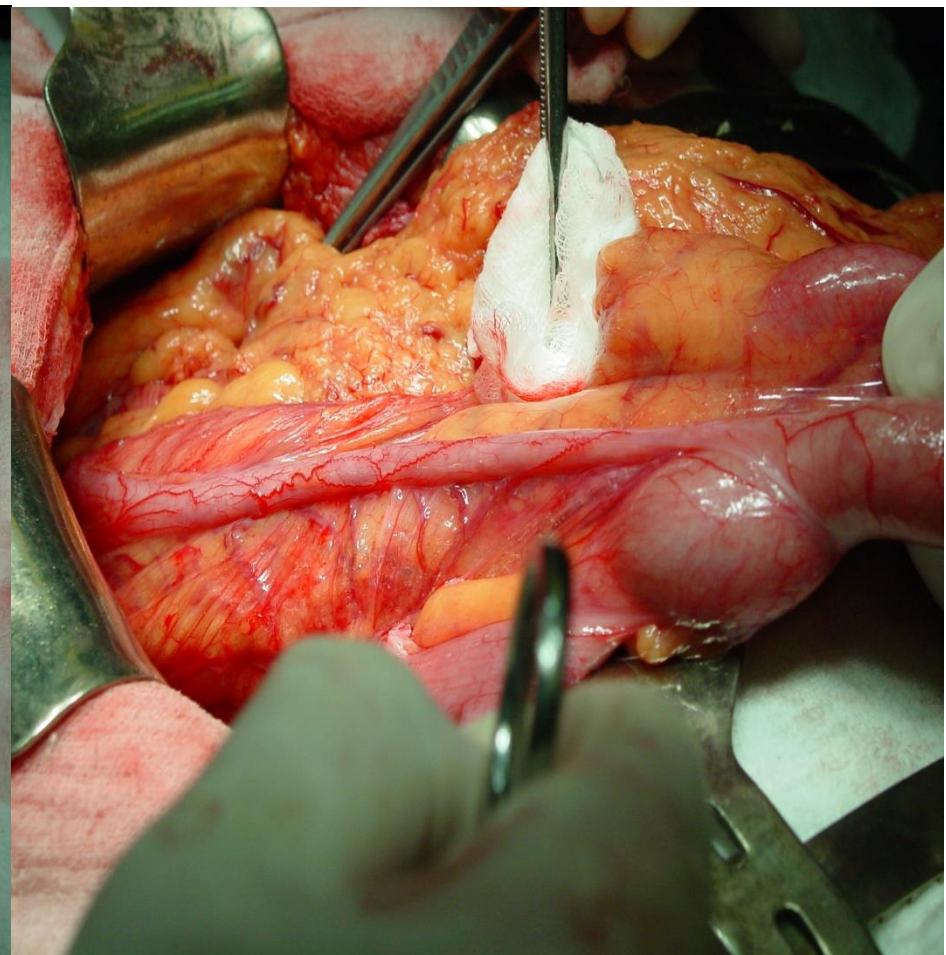
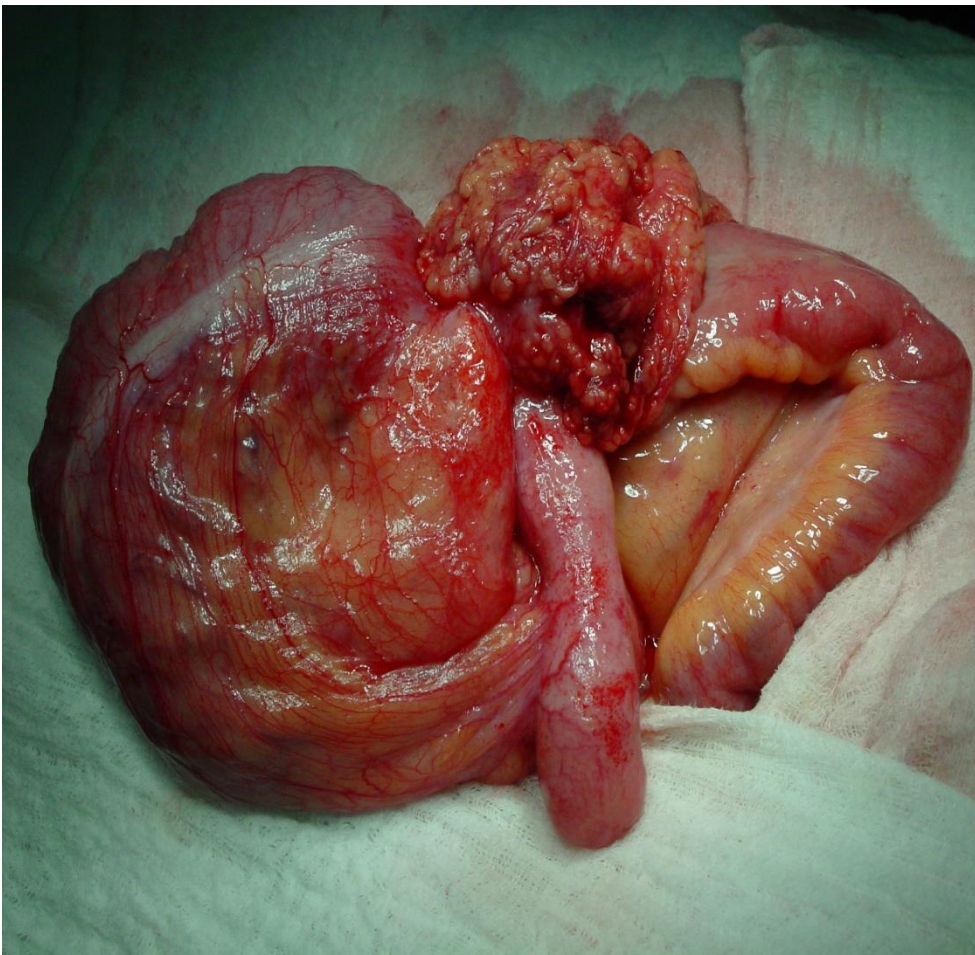
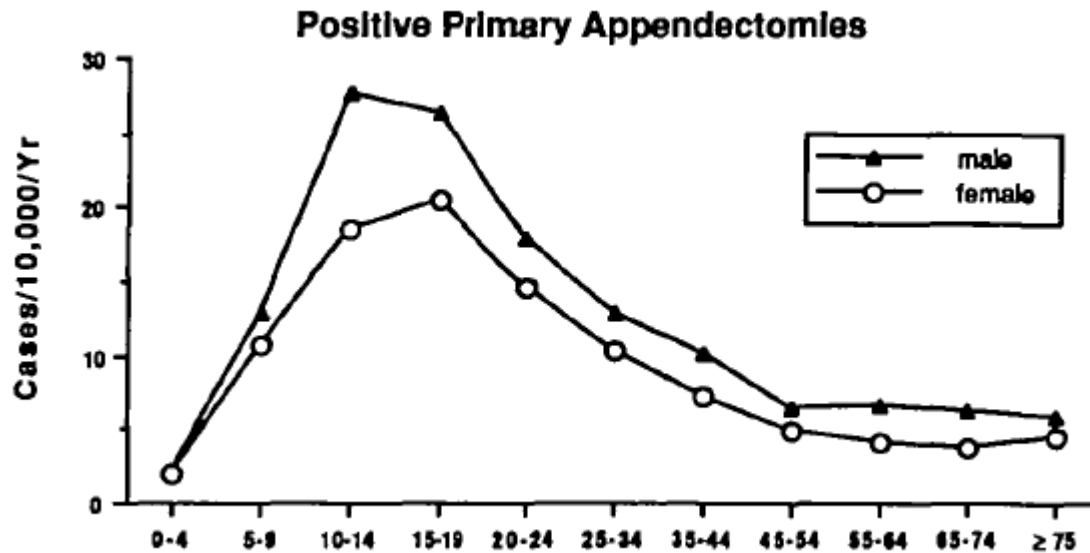


Apendektomie

Josef Hořejš – RDG klinika VFN a 1. LF
Praha



Epidemiologie



❖ Vrchol incidence AA je v 2.-3. dekádě života

❖ Průměrný věk manifestace AA je 22 let

V Evropě postihuje akutní apendicitida 7 % populace
Akutní apendicitida postihuje častěji muže: 1,4-1,7x

Etioopatogeneze

- Primární příčinou akutní apendicitidy je nejspíše intraluminální obstrukce
 - prostá lymfoidní hyperplazie (60%)
 - fekolity (35%)
 - paraziti a cizí tělesa (4%)
 - tumory a tuberkulózní jizvení (1%)
- Obstrukce lumen → akumulace tekutiny → distenze stěny a porucha prokrvení stěny
alterace střevní bariéry → bakteriální invaze do mukózy a submukózy → zánět stěny
apendixu →
- Multifaktoriální etiologie - hereditární (3x vyšší riziko při pozitivní anamnéze)
 - zevní prostředí (vliv potravy)

Ergul E. Heredity and familial tendency of acute appendicitis. Scand J Surg. 2007;96(4):290-2.

Adamidis D, Roma-Giannikou E, Karamolegou K, Tselalidou E, Constantopoulos A. Fiber intake and childhood appendicitis. Int J Food Sci Nutr. 2000 May;51(3):153-7.

Etioopatogeneze

- Primární příčinou akutní apendicitidy je nejspíše intraluminální obstrukce
 - prostá lymfoidní hyperplazie (60%)
 - fekolity (35%)
 - paraziti a cizí tělesa (4%)
 - tumory a tuberkulózní jizvení (1%)
- Obstrukce lumen → akumulace tekutiny → distenze stěny a porucha prokrvení stěny
alterace střevní bariéry → bakteriální invaze do mukózy a submukózy → zánět stěny
apendixu →
- Multifaktoriální etiologie - hereditární (3x vyšší riziko při pozitivní anamnéze)
 - zevní prostředí (vliv potravy)

Ergul E. Heredity and familial tendency of acute appendicitis. Scand J Surg. 2007;96(4):290-2.

Adamidis D, Roma-Giannikou E, Karamolegou K, Tselalidou E, Constantopoulos A. Fiber intake and childhood appendicitis. Int J Food Sci Nutr. 2000 May;51(3):153-7.

Klinický nález

Anamnéza

- Nauzea, zvracení, periumbilikální bolest s přesunem bolesti do pravého podbříšku..... < 50 % pacientů
 - tento klinický nález má 80 % senzitivitu a specificitu
- Zvracení se objevuje až po vzniku bolesti
- Nauzea se vyskytuje u 61-92 % pacientů
- Nechutenství má 74-78 % pacientů
- U 80 % pacientů trvají klinické příznaky méně než 48 hod. od přijetí
(delší interval od přijetí je u perforované apendicitidy a u starých pacientů)

Symptomatologie ve vztahu k věku

- 10 % pacientů s akutní apendicitidou je starších než 60 let
- Pouze 20 % pacientů-seniorů má typickou klinickou symptomatologii
- Symptomatologie akutní apendicitidy u seniorů
 - 30 % seniorů nemá bolesti
 - 25 % seniorů nemá bolestivost v pravém podbříšku
 - 45 % seniorů ve věku 70 let a více má symptomatologii střevní obstrukce
- Akutní apendicitida je u seniorů diagnostikována častěji v pokročilejším stavu (31-89 % seniorů má diagnostikovanou perforovanou apendicitidu)
- Většina seniorů má anamnézu obtíží delší než 48 hod. od prvního vyšetření

Laboratorní vyšetření

- Leukocyty – leukocytóza > 10 500/ml
senzitivita: 71,4-85,8 % specificita: 31,9-37,5 %
- Diferenciál – neutrofilie > 75 %
senzitivita: 87,2-88,3 % specificita: 25-33,1 %
- CRP
senzitivita 76,5-90 % specificita: 26,1-37,5 %

Yang HR, Wang YC, Chung PK, Chen WK, Jeng LB, Chen RJ. Laboratory tests in patients with acute appendicitis. ANZ J Surg. 2006 Jan-Feb;76(1-2):71-4.

Yang HR, Wang YC, Chung PK, Chen WK, Jeng LB, Chen RJ. Role of leukocyte count, neutrophil percentage, and C-reactive protein in the diagnosis of acute appendicitis in the elderly. Am Surg. 2005 Apr;71(4):344-7.

- „Triple test“ – CRP + diferenciál + leukocyty senzitivita 99,2 %
 - pouze 6 pacientů z 740 pacientů s verifikovanou apendicitidou mělo negativní triple test
- Normální hodnoty CRP za 12-24 hod. od začátku příznaků mají 97-100 % negativní prediktivní hodnotu

Laboratorní vyšetření

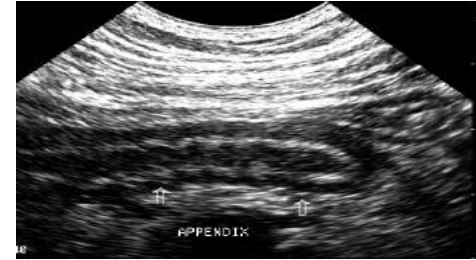
- Leukocyty – leukocytóza > 10 500/ml
senzitivita: 71,4-85,8 % specificita: 31,9-37,5 %
- Diferenciál – neutrofilie > 75 %
senzitivita: 87,2-88,3 % specificita: 25-33,1 %
- CRP
senzitivita 76,5-90 % specificita: 26,1-37,5 %

Yang HR, Wang YC, Chung PK, Chen WK, Jeng LB, Chen RJ. Laboratory tests in patients with acute appendicitis. ANZ J Surg. 2006 Jan-Feb;76(1-2):71-4.

Yang HR, Wang YC, Chung PK, Chen WK, Jeng LB, Chen RJ. Role of leukocyte count, neutrophil percentage, and C-reactive protein in the diagnosis of acute appendicitis in the elderly. Am Surg. 2005 Apr;71(4):344-7.

- „Triple test“ – CRP + diferenciál + leukocyty senzitivita 99,2 %
 - pouze 6 pacientů z 740 pacientů s verifikovanou apendicitidou mělo negativní triple test
- Normální hodnoty CRP za 12-24 hod. od začátku příznaků mají 97-100 % negativní prediktivní hodnotu

Ultrazvuk



- UZ kritéria akutní apendicitidy - nestlačitelnost apendixu, průměr apendixu $> 6\text{mm}$, chybění peristaltiky, periapendikální kolekce tekutiny
- UZ vyšetření pro suspektní akutní apendicitidu
 - charakteristika: senzitivita: 86 % specifita: 81 %
 - výhody: neinvazivní, dostupné, levné
 - nevýhody: lékař dependentní
- Nenalezení apendixu nevylučuje akutní apendicitidu
- Poměrně vysoká výtěžnost v rámci diferenciální diagnostiky bolestí v pravém podbříšku
- UZ vyšetření je zobrazovací metodou volby při vyšetření pacientů se suspekci na akutní apendicitidu

CT

- CT vyšetření
 - charakteristika: senzitivita: 94 % specifita: 95 %
 - výhody: vysoká výtěžnost v diagnostice přidružených patologií
 - nevýhody: radiační zátěž, alergická reakce, vyšší cena
- V USA se za posledních 5 let zvýšila četnost CT vyšetření pro suspektní akutní apendicitidu z 25 % na 68 %..., ale pokles apendektomií s negativním histologickým nálezem nebyl odpovídající nárůstu počtu CT vyšetření
- CT vyšetření je indikované při atypické symptomatologii, nejasném klinickém obrazu s negativním UZ vyšetřením, pokročilém klinickém nálezu

Klasická versus laparoskopická apendektomie

- SSI - povrchové infekce rány – 2x vyšší výskyt po klasické APPE
 - nitrobřišní abscesy – 3x vyšší výskyt po laparoskopické APPE
- Délka operace – lehce delší laparoskopická APPE (nesignifikantní)
- Pooperační bolest – vyšší po klasické APPE (nesignifikantní)
- Délka hospitalizace – lehce delší po klasické APPE (nesignifikantní)
- Návrat k běžné denní aktivitě, do práce a ke sportu rychlejší po laparoskopické APPE
- Vyšší hospitalizační náklady na laparoskopickou apendektomii
- Laparoskopická revize je indikována u pacientek ve fertilním věku

Mortalita a morbidita

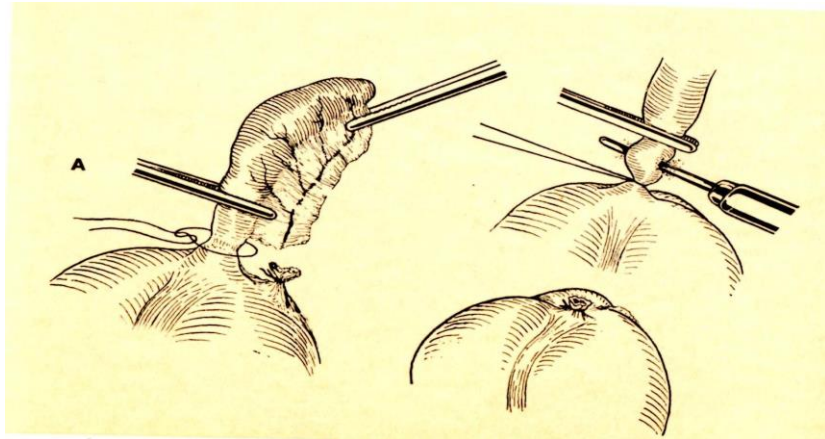
- Celková mortalita pacientů s akutní apendicitidou: 0,2-0,8 %
 - neperforovaná akutní apendicitida: ~ 0 %
 - perforovaná akutní apendicitida 1-2 %
 - u pacientů > 70 let je mortalita 5-20 %
- Celková morbidita pacientů s akutní apendicitidou: 10 %
 - Ranné infekce - katarální apendicitida: 1,4 %
 - flegmonozní apendicitida: 3 %
 - gangrenozní a perforovaná apendicitida: 10-15 %
 - Nitrobřišní absces - neperforační akutní apendicitida: 1-2 %
 - perforační apendicitida: 6-8 %

Appendicitis

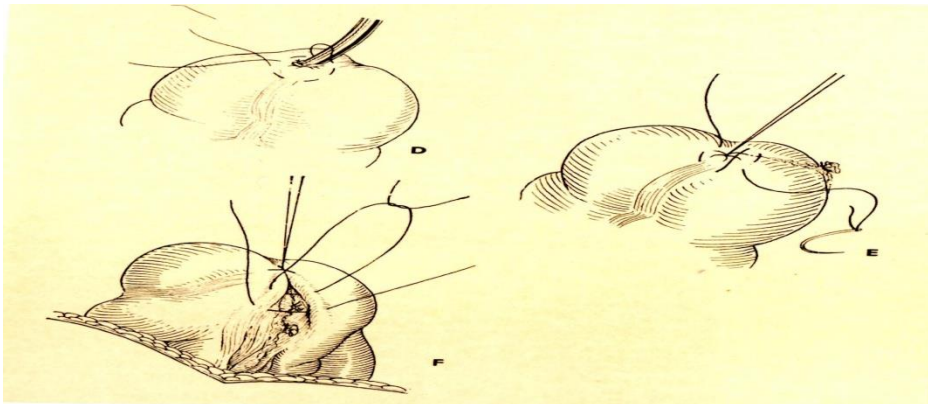
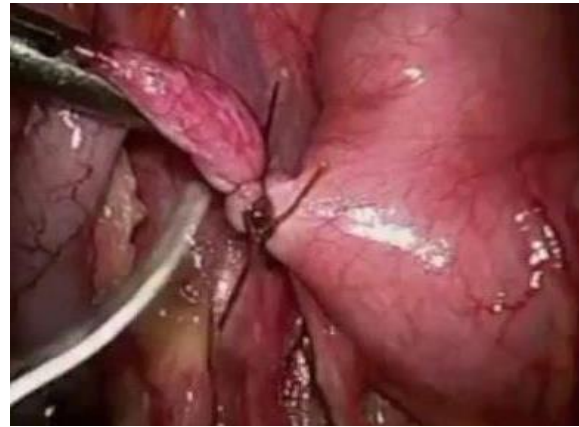


Ošetření pahýlu apendixu

Klasická apendektomie



Laparoskopická apendektomie



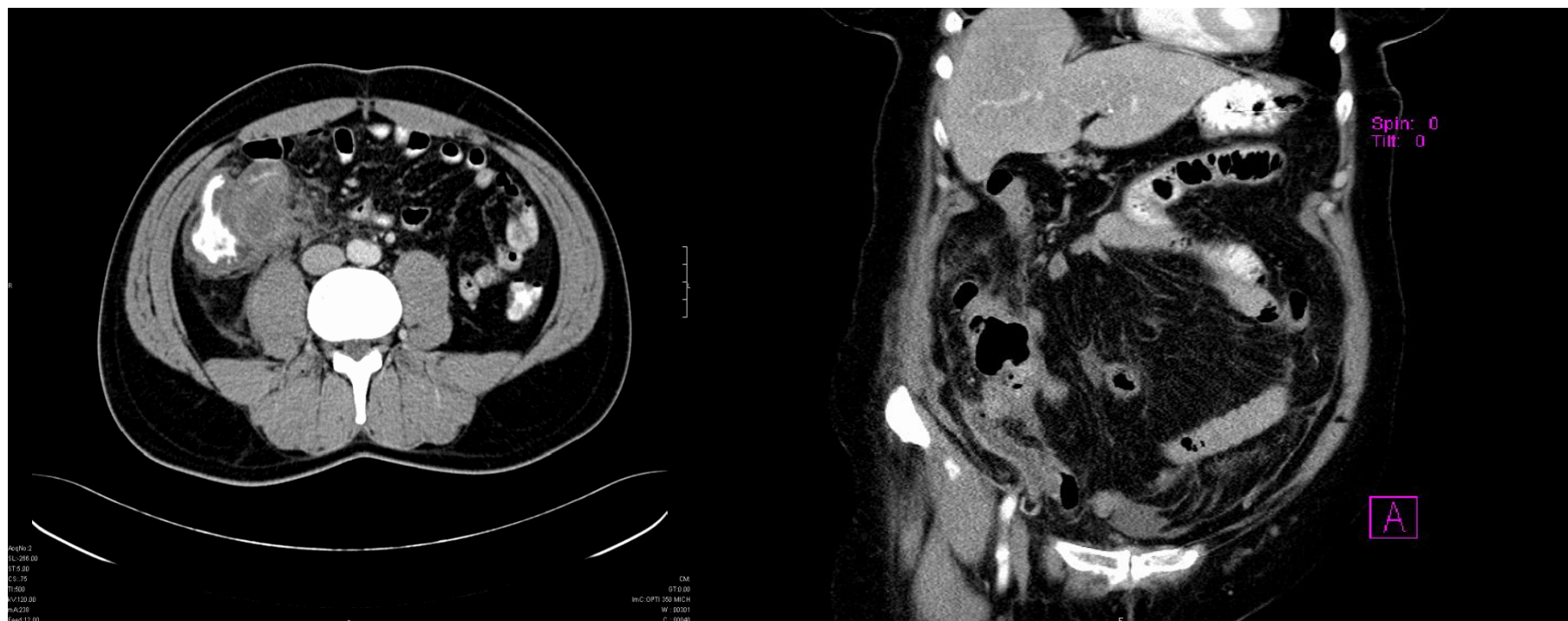
Perforovaný apendix



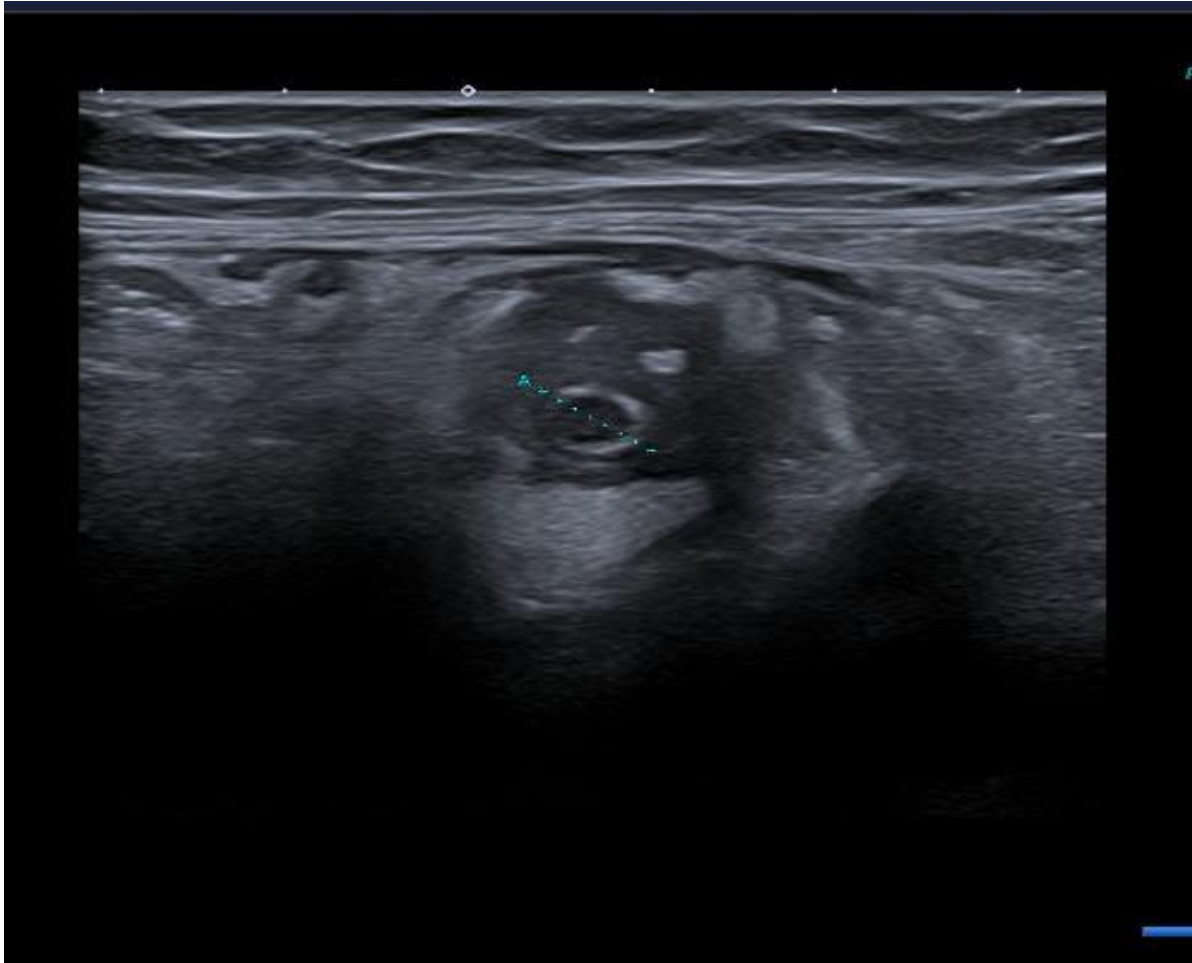
Volný plyn po LAE



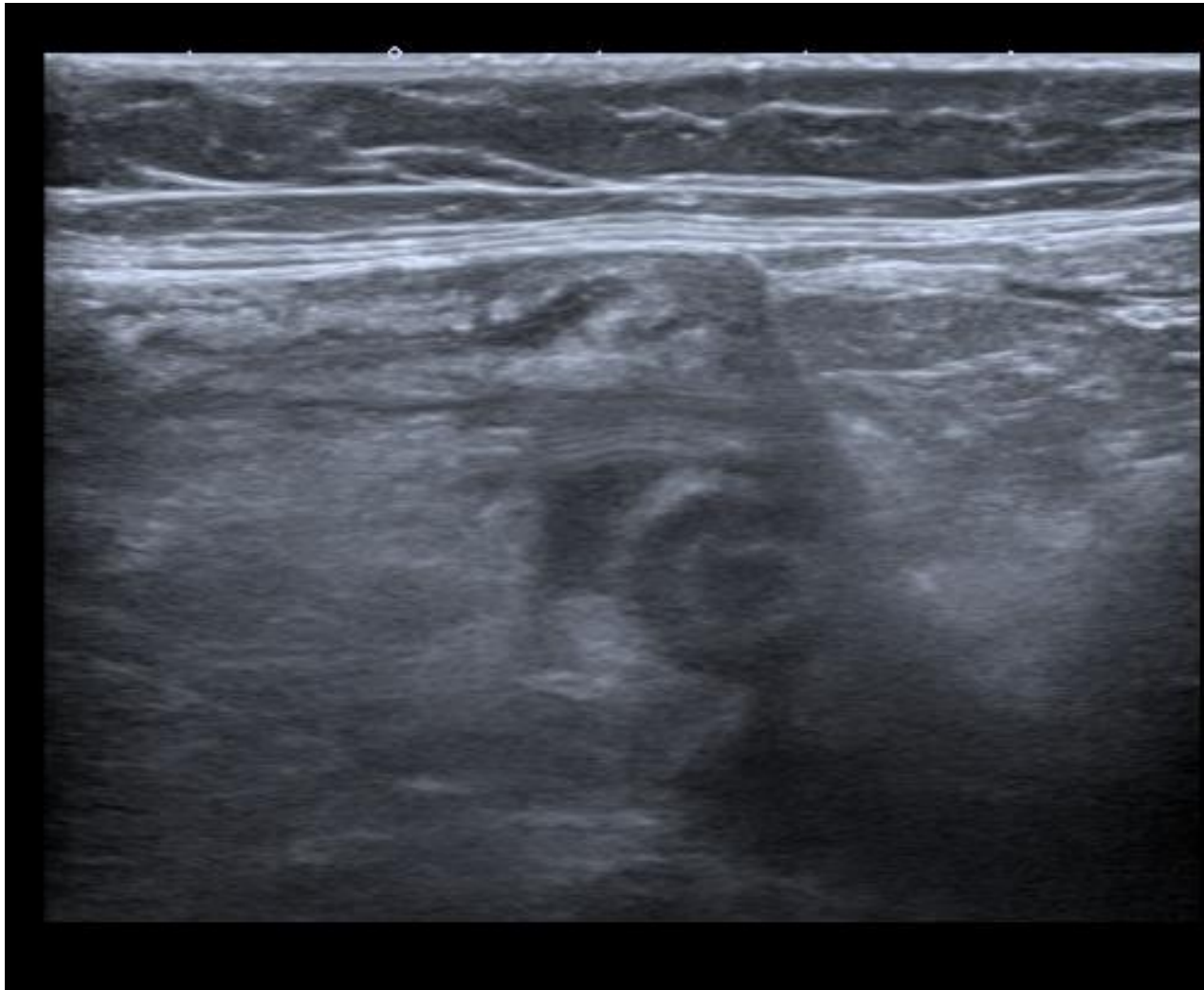
Infiltrát po LAE



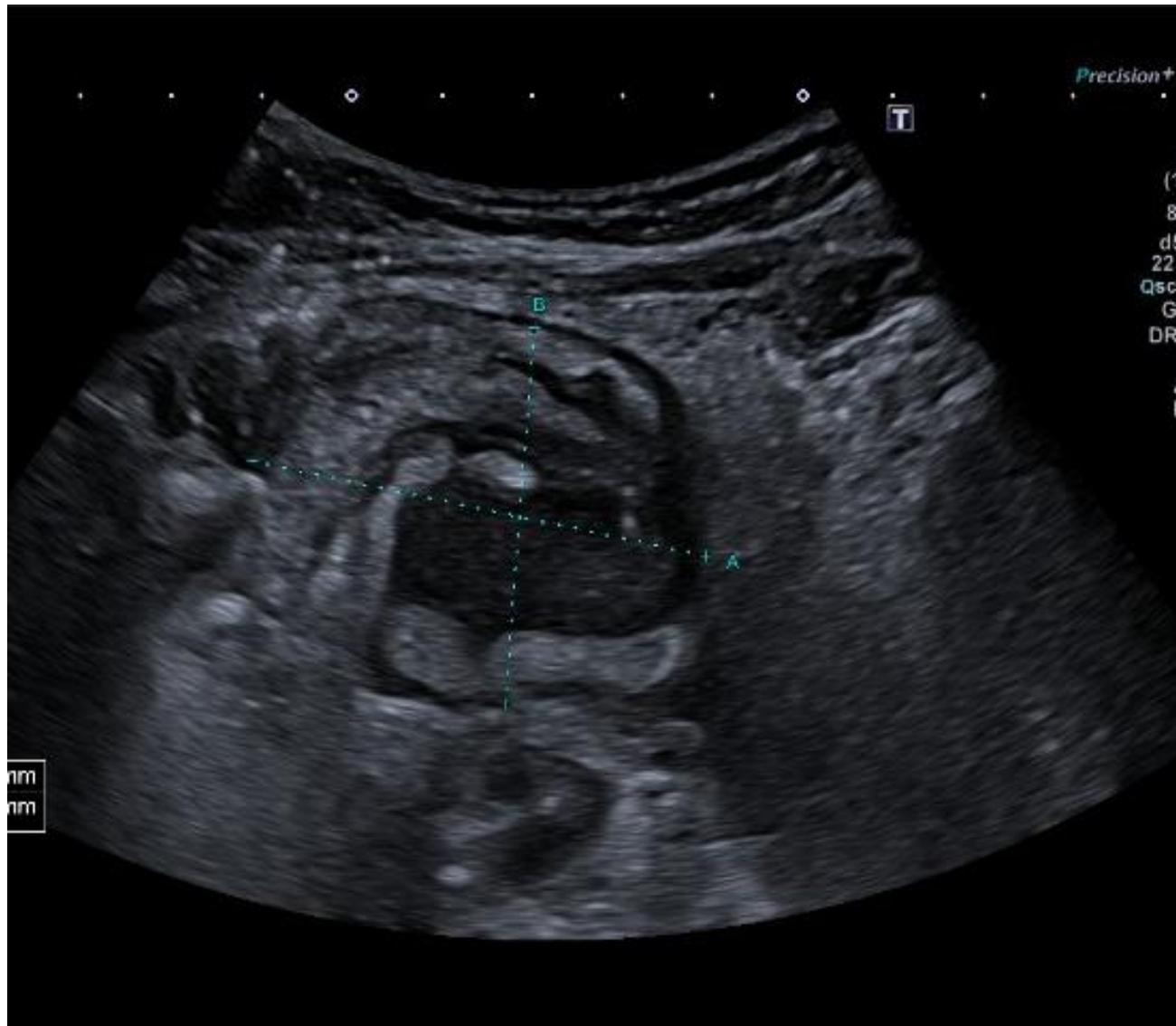
16.8



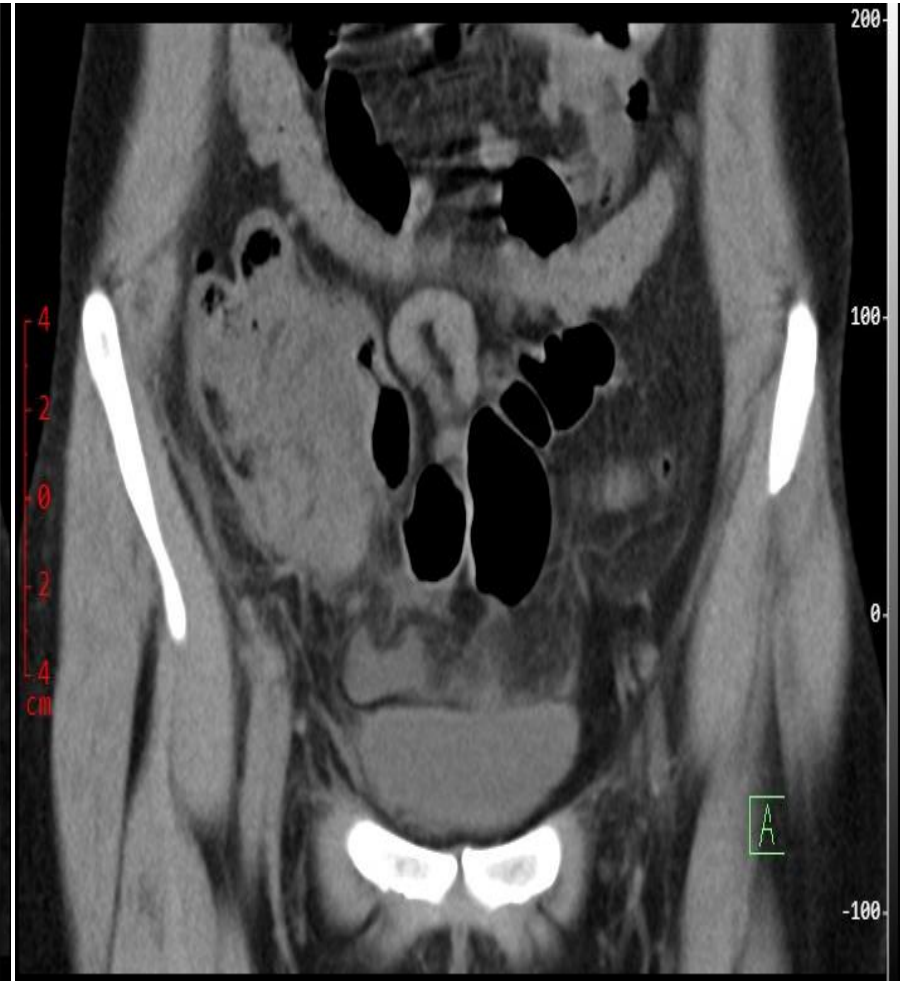
19.8



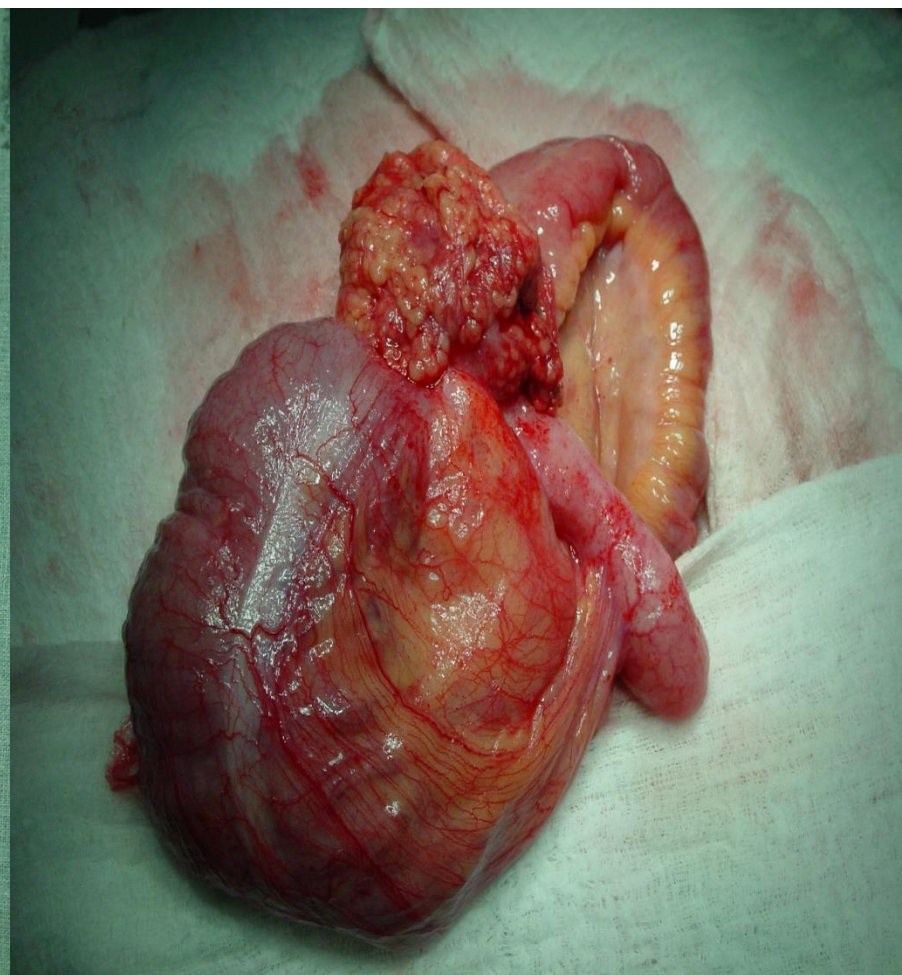
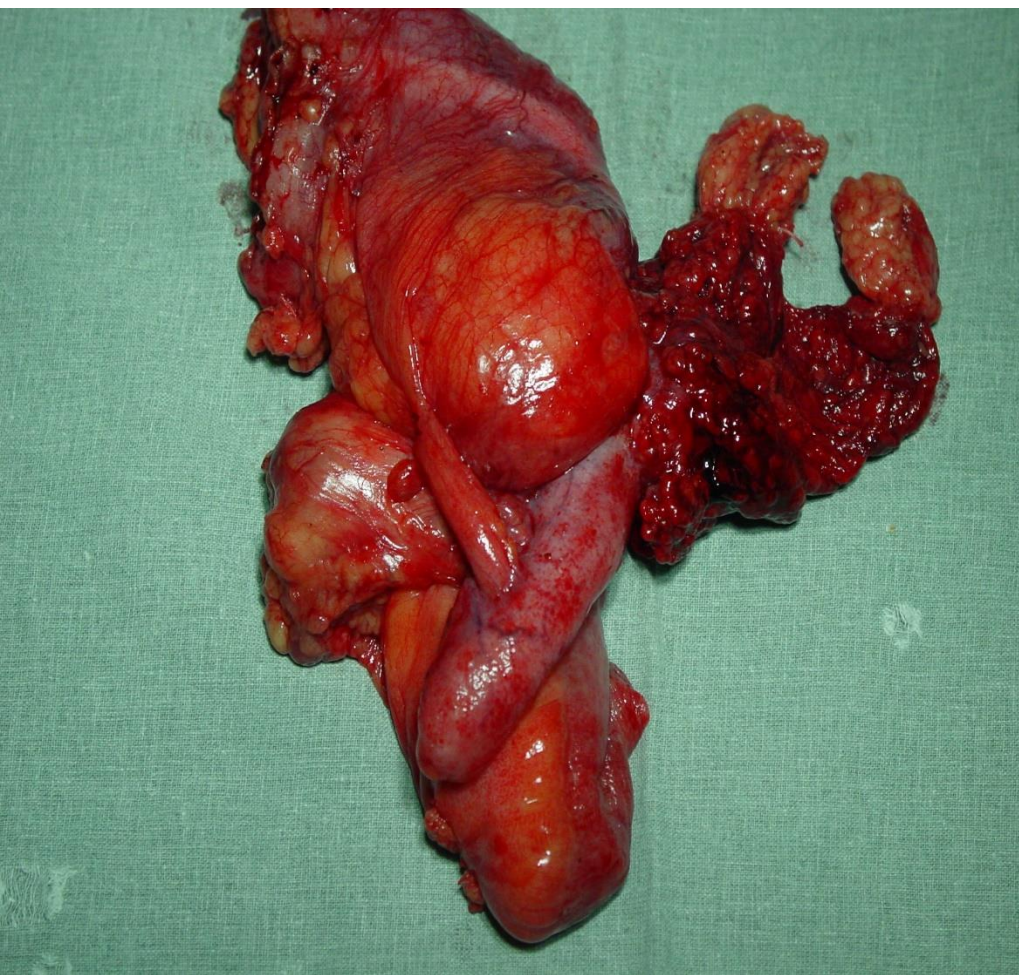
28.8



29.8

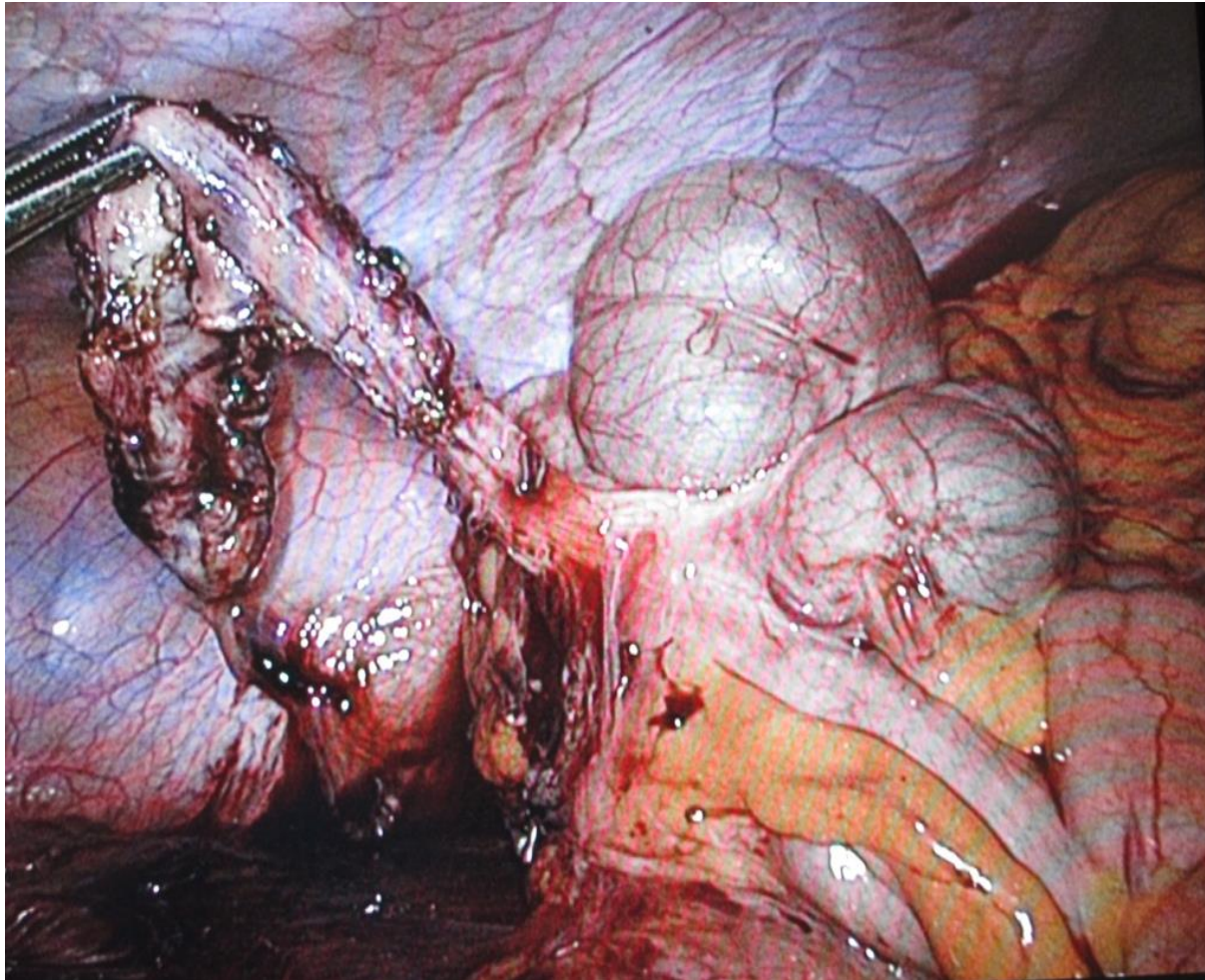


Ileocoekální resekce

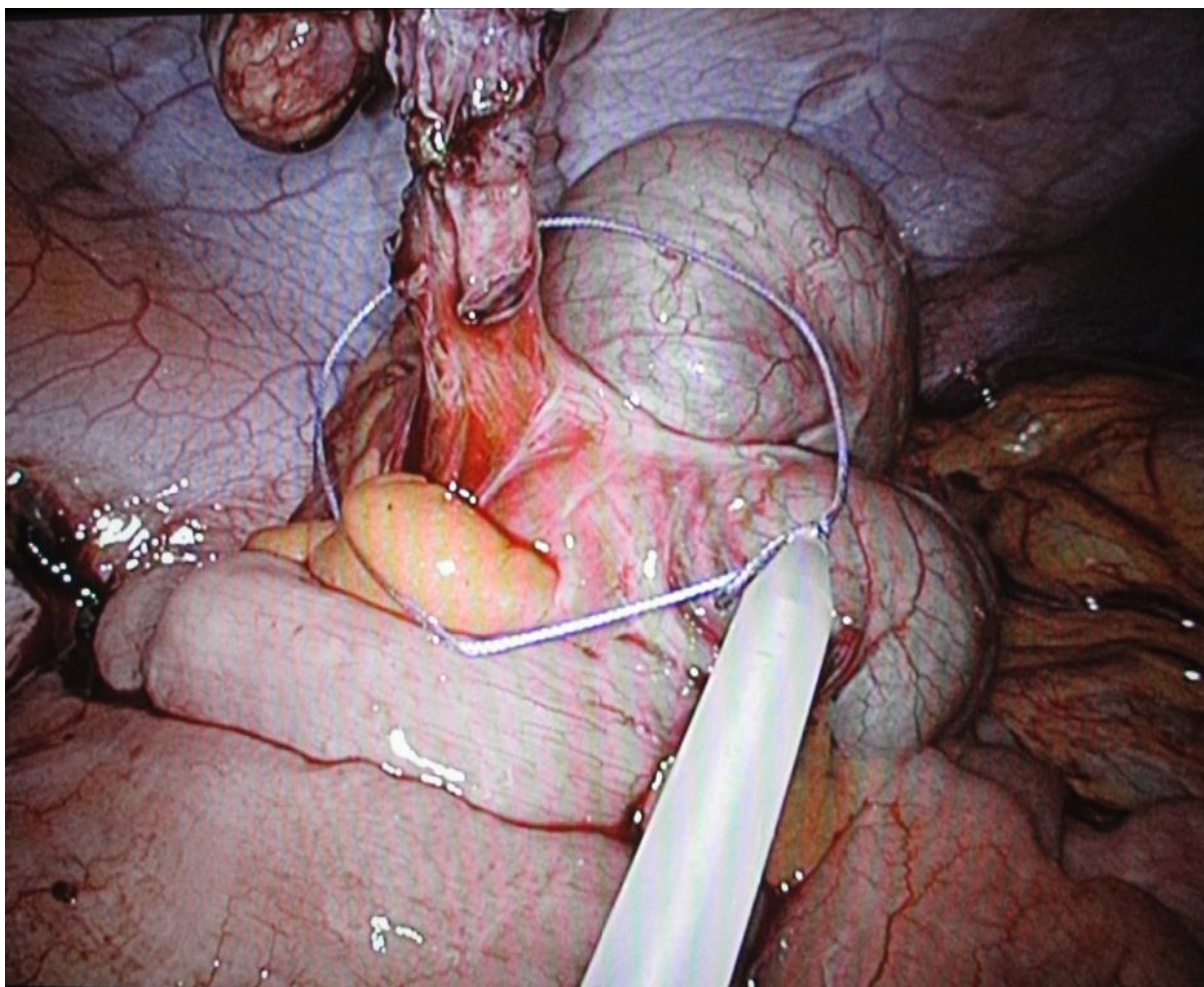


2 techniky u laparoskopické appendektomie

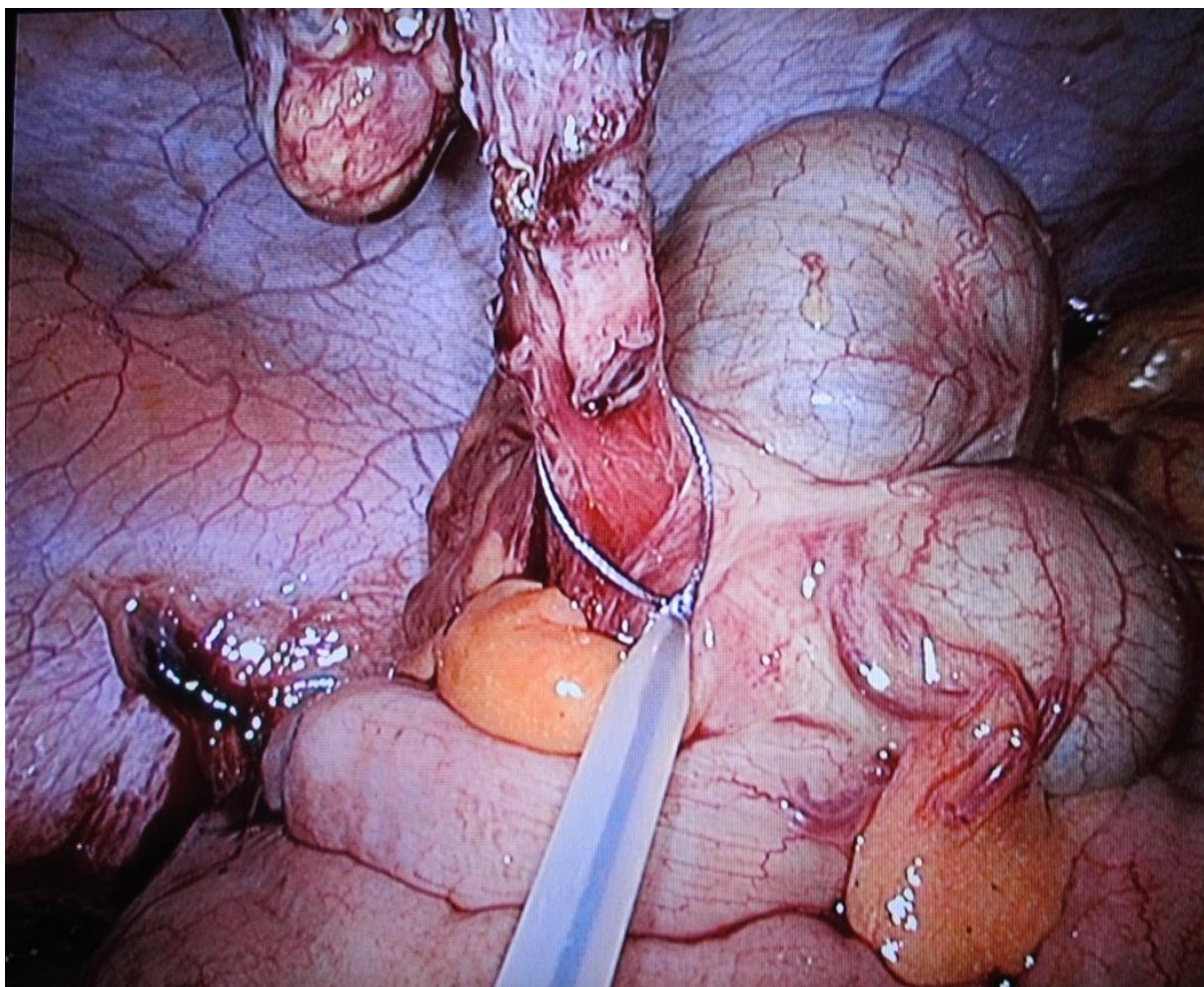
Skeletizace apendixu



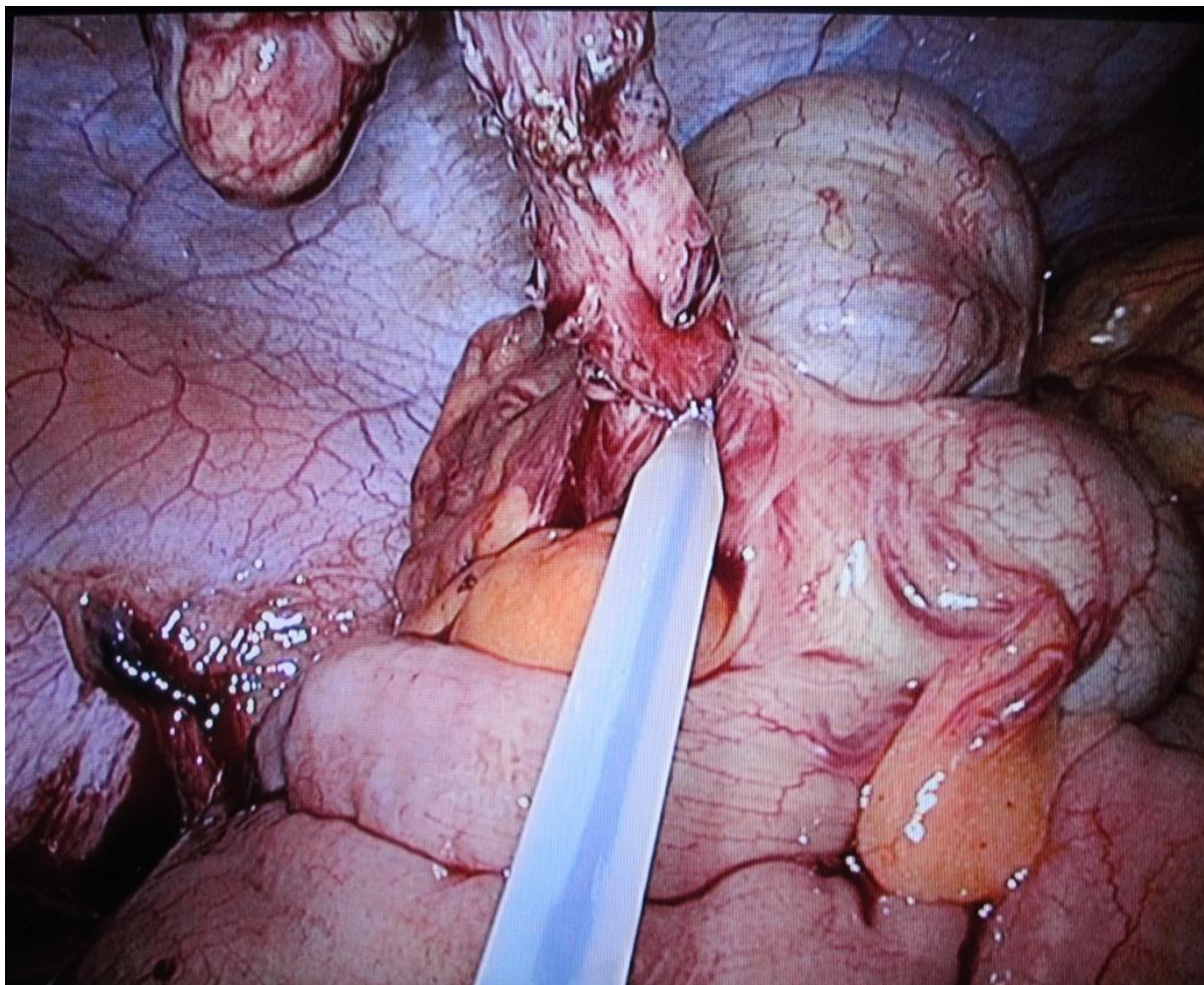
Naložení vicrylové endoloop ligatury



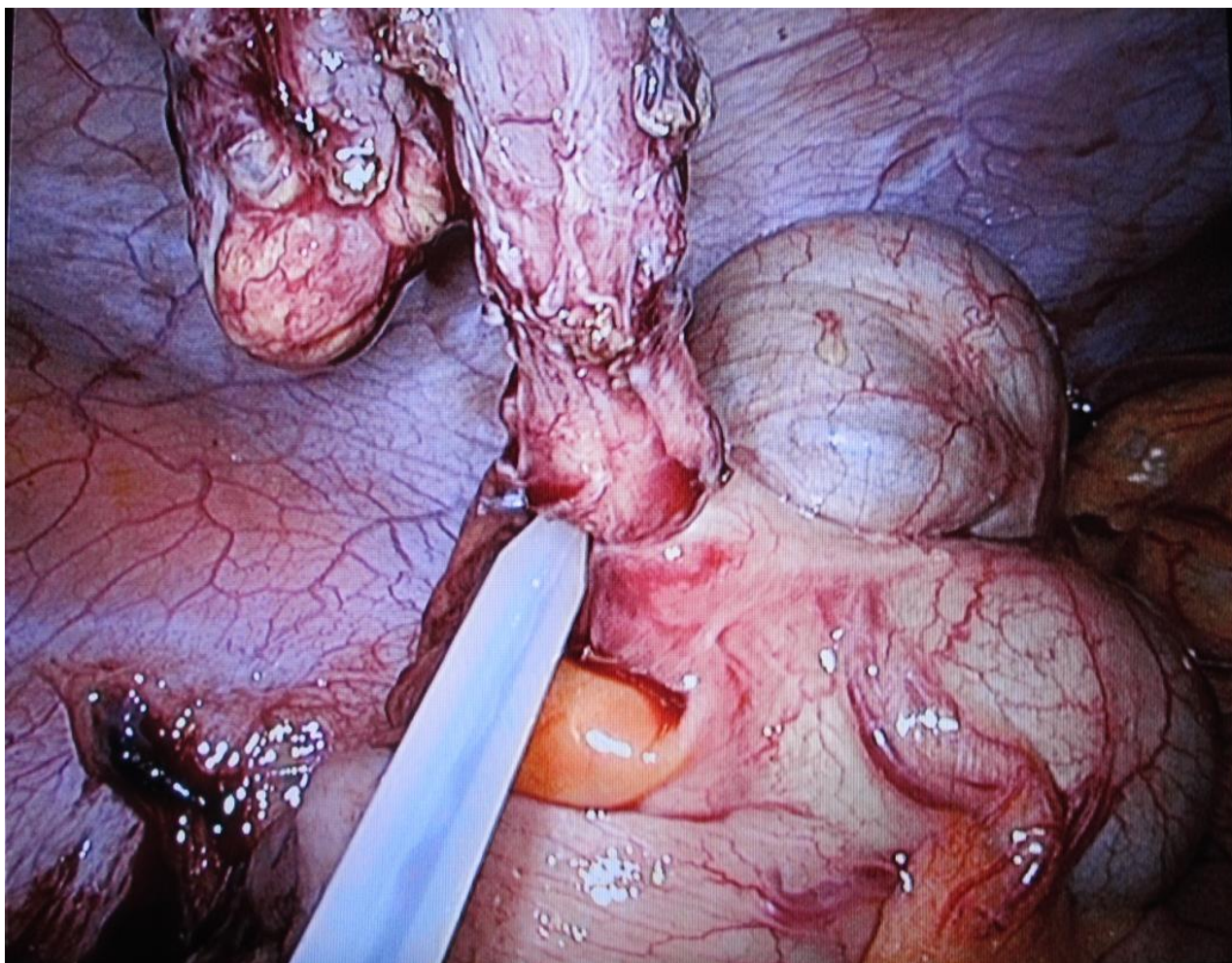
Dotažení ligatury okolo baze apendixu



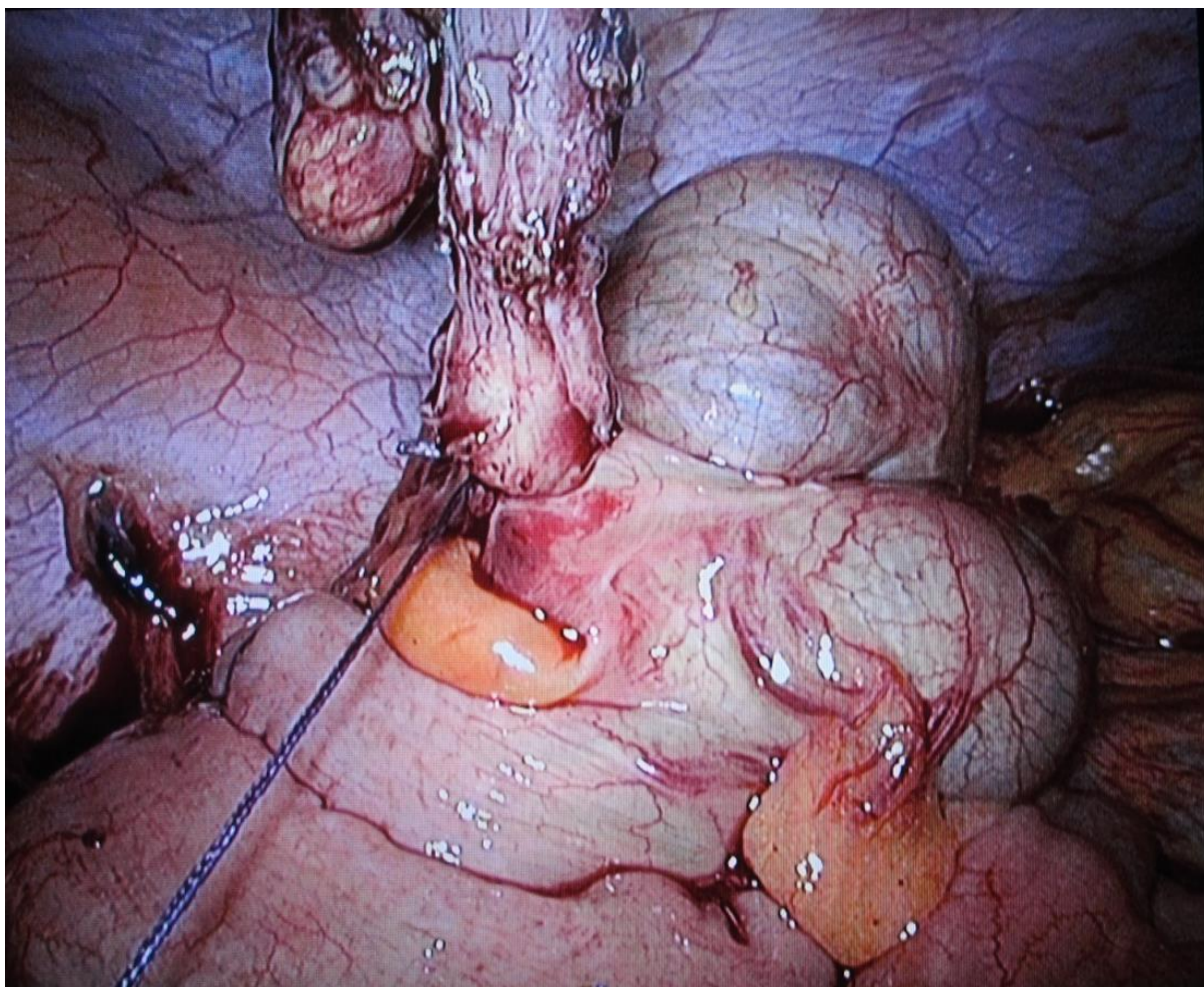
Dotažení ligatury okolo baze apendixu



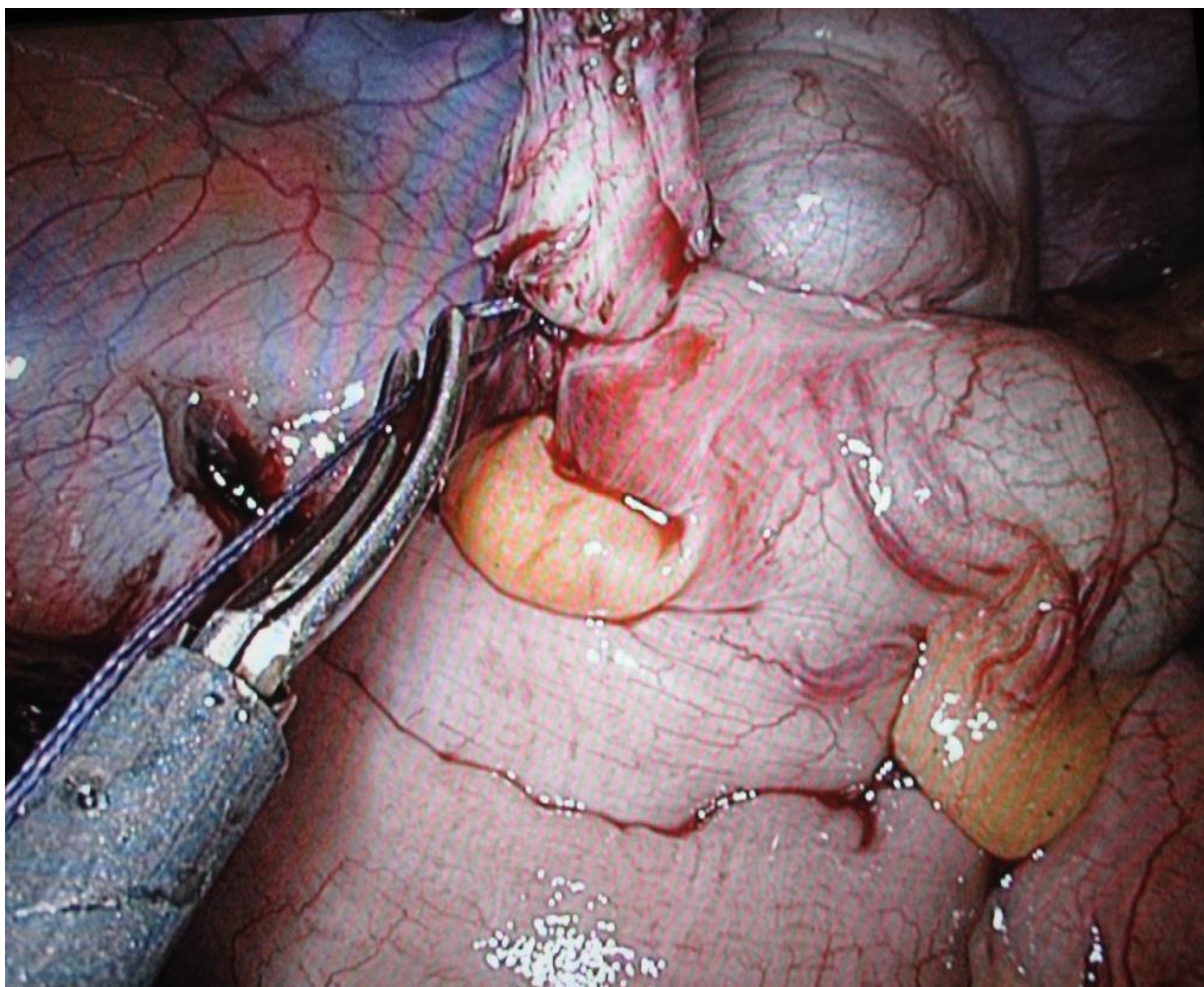
Dotažení ligatury okolo baze apendixu



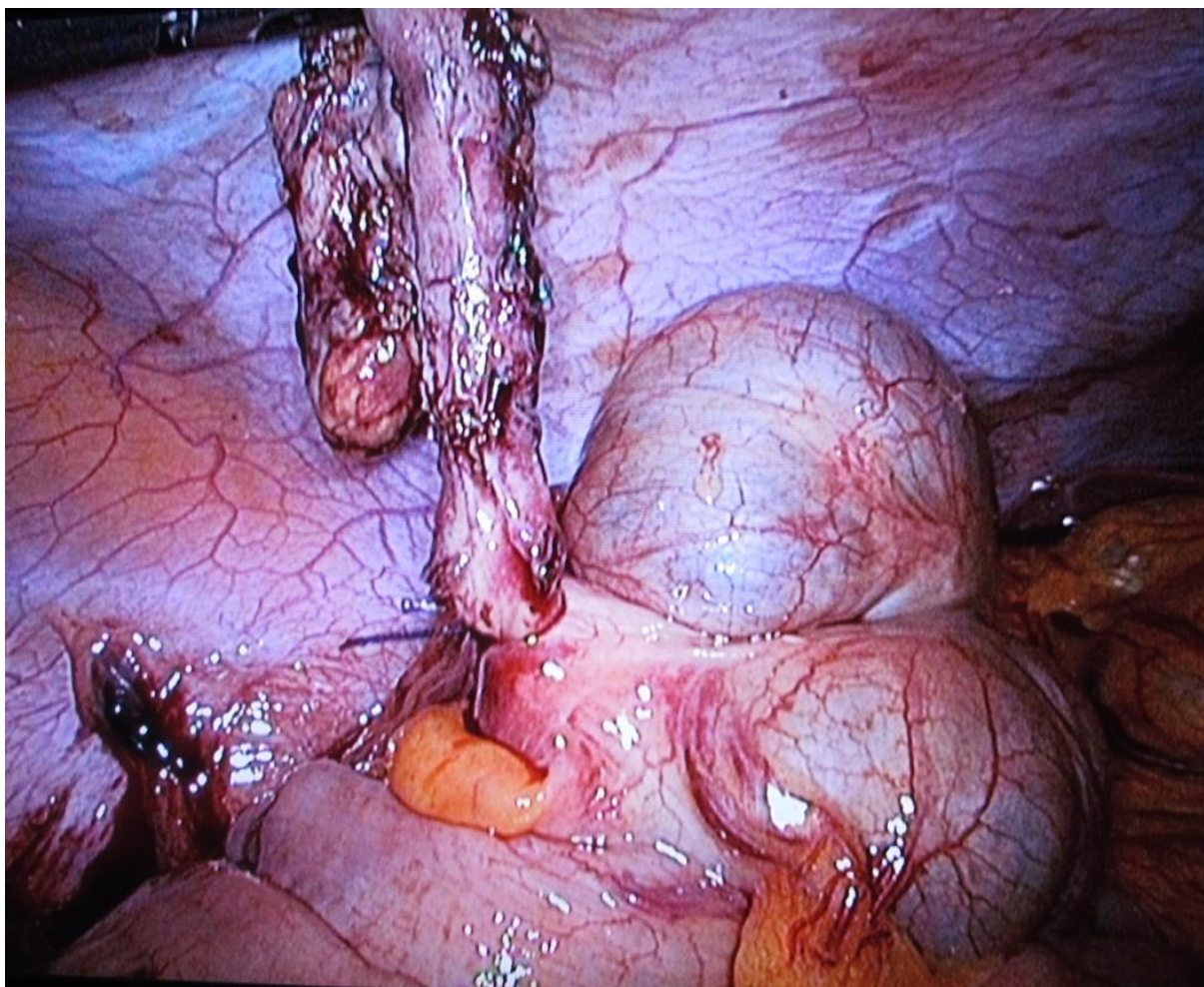
Dotažení ligatury okolo baze apendixu



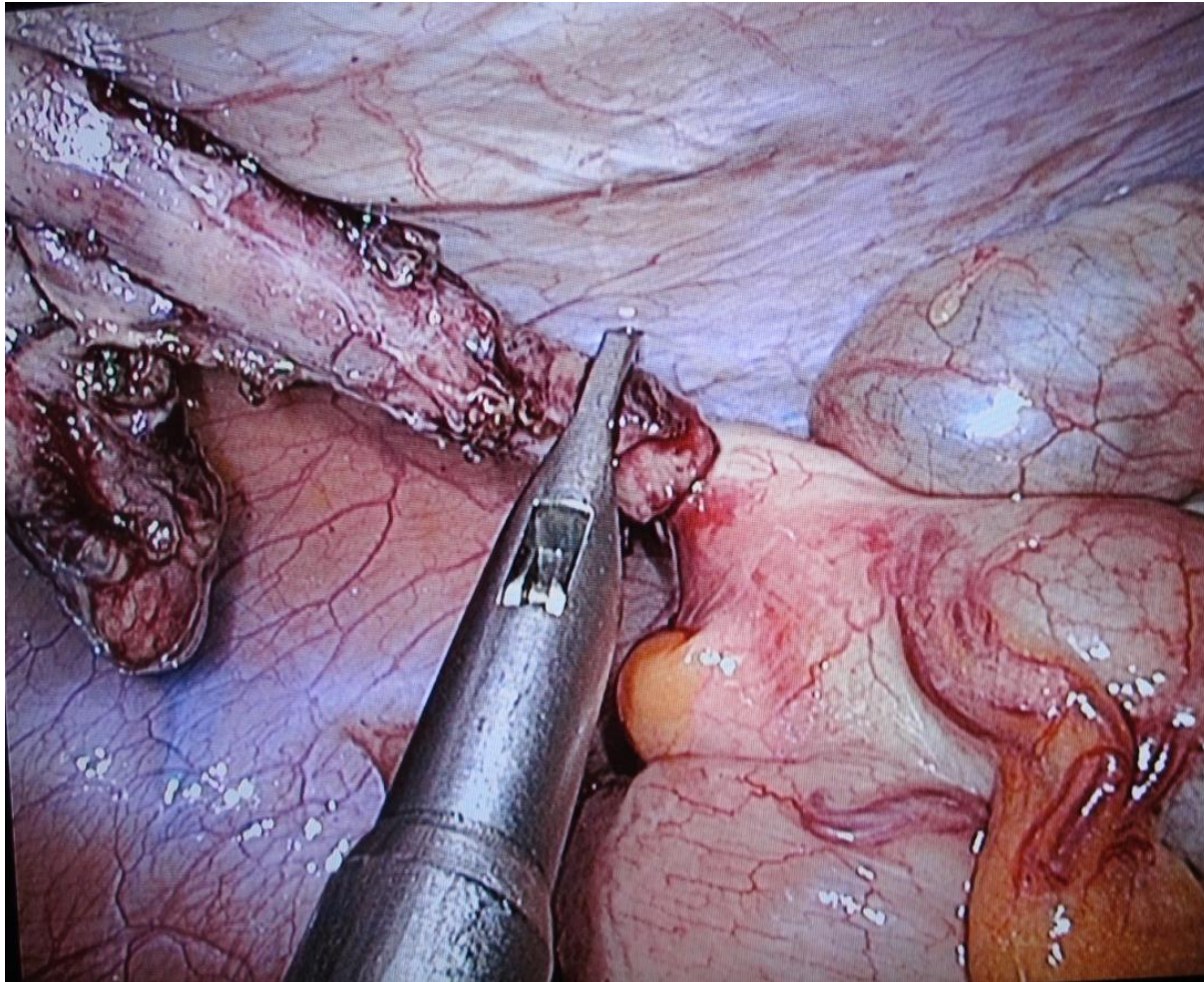
Dotažení ligatury okolo baze apendixu



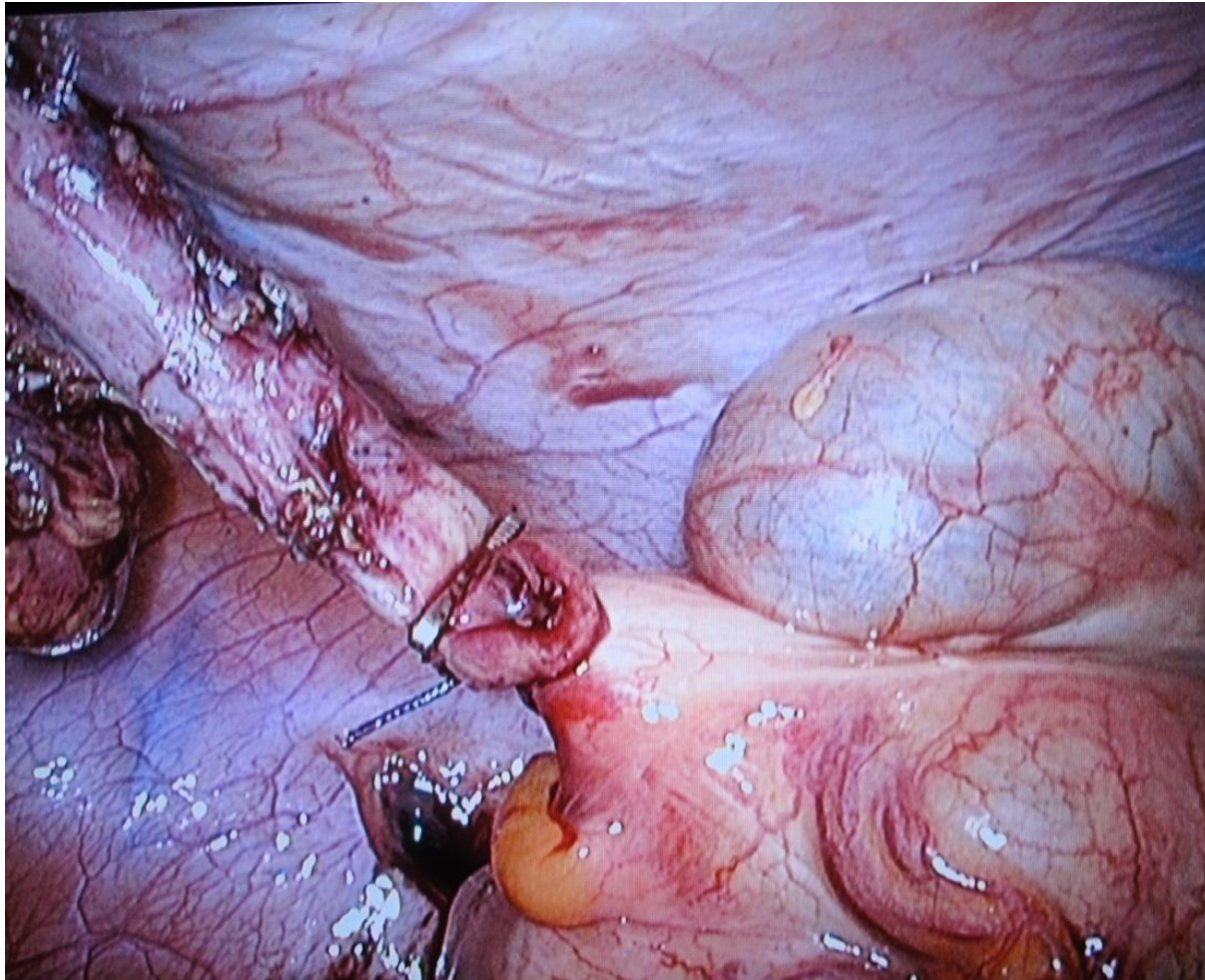
Dotažení ligatury okolo baze apendixu



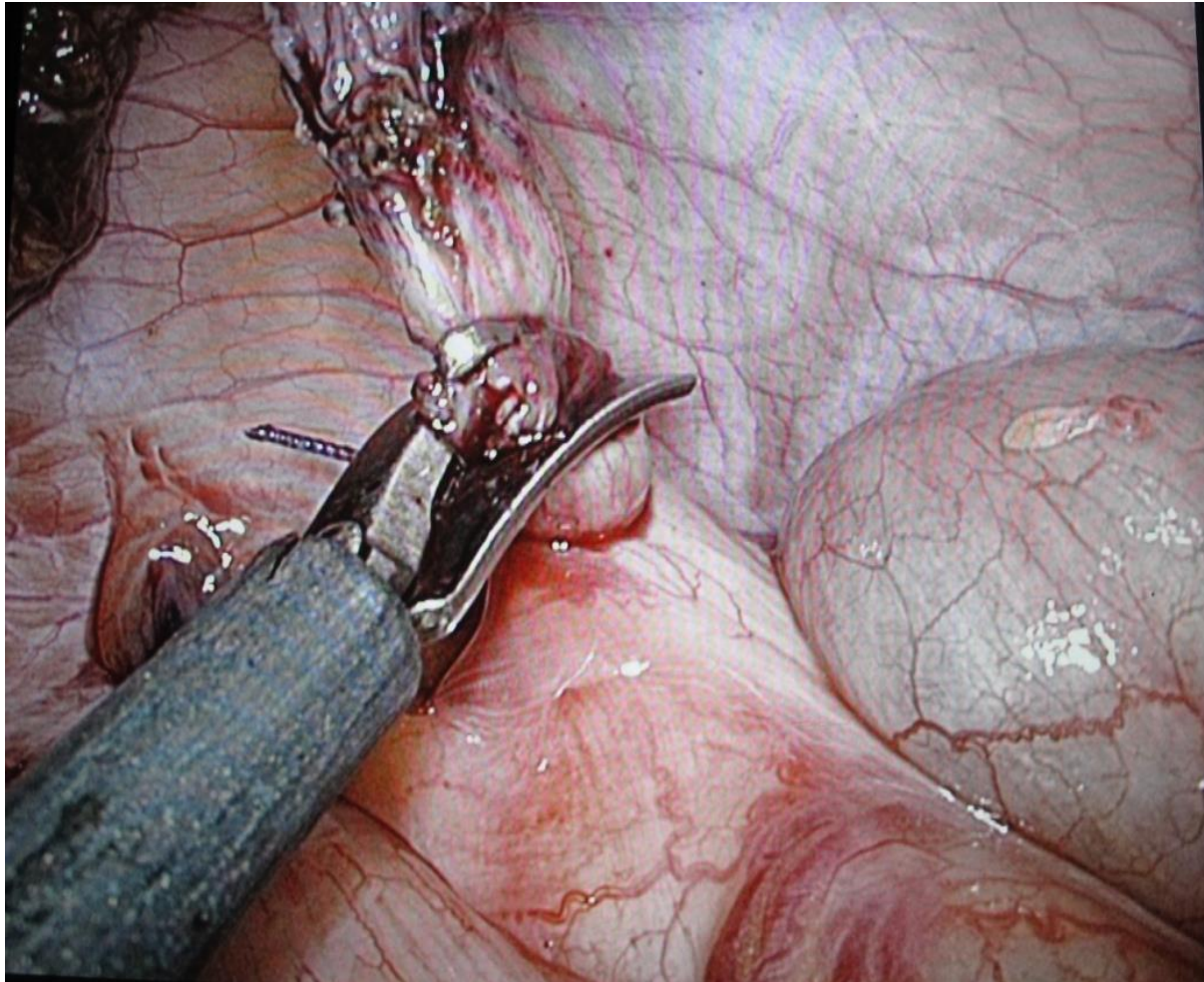
Distálněji od ligatury naložení
kovového klipu na appendix



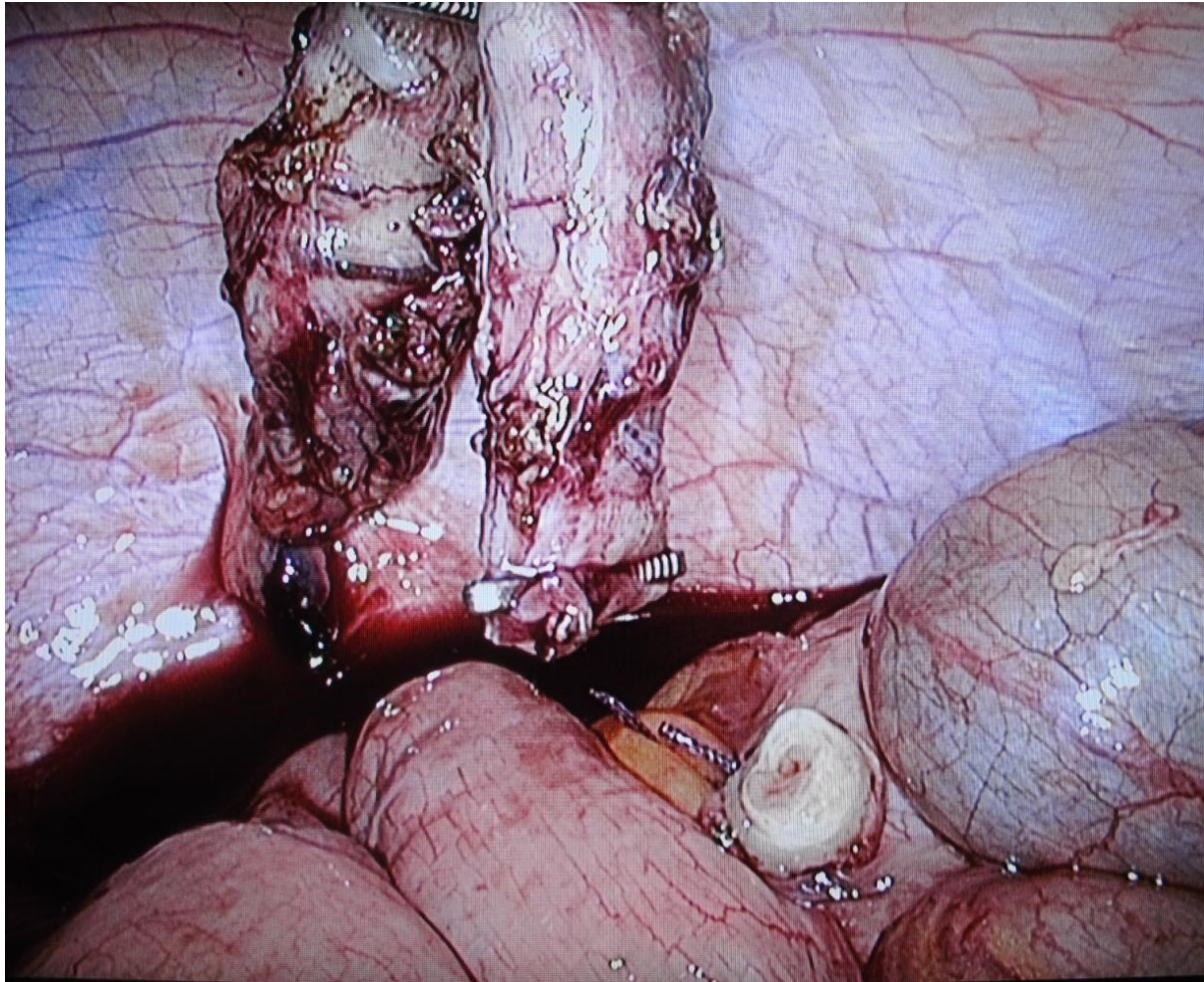
Distálněji od ligatury naložení
kovového klipu na appendix



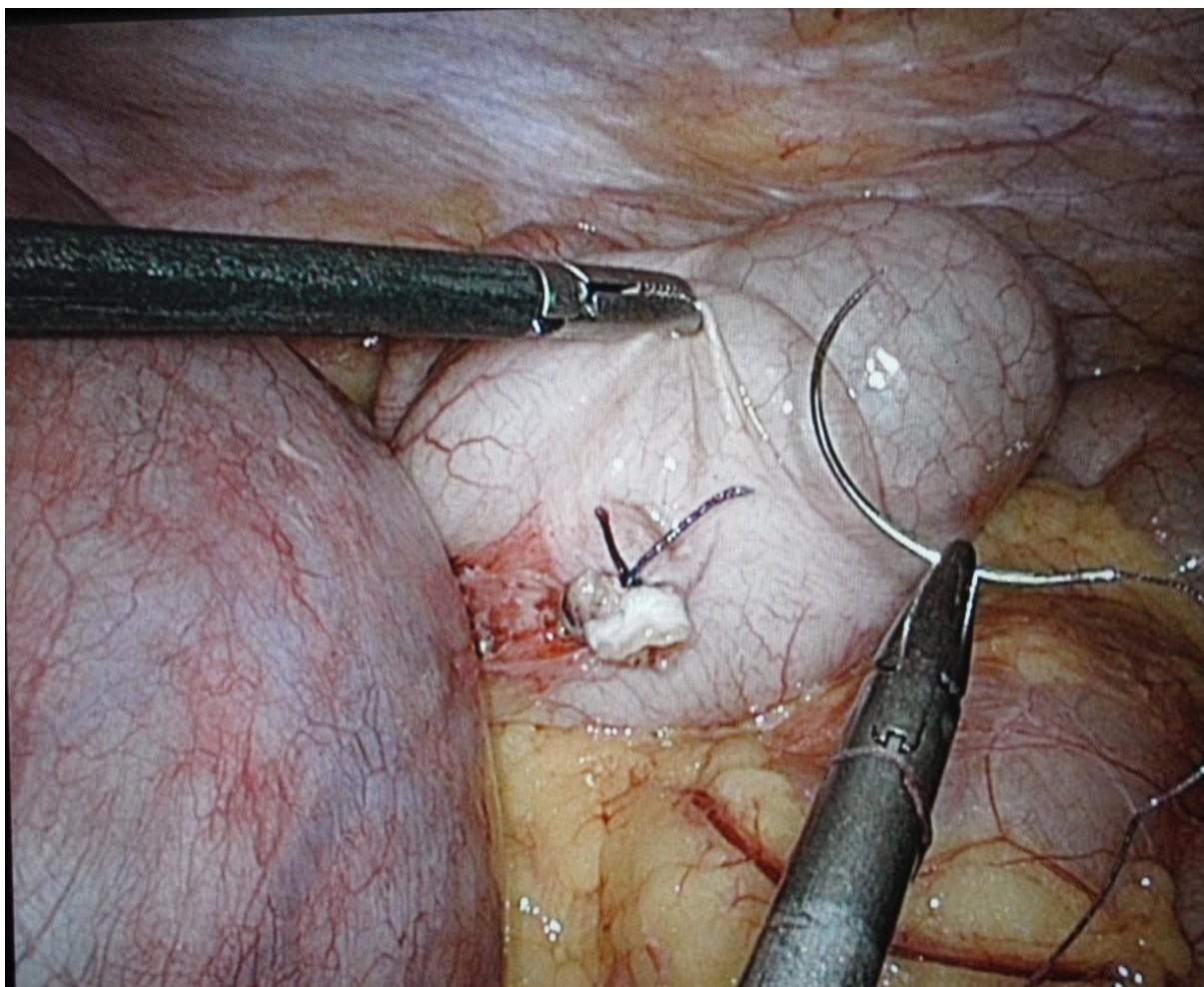
Resekce apendixu mezi klipem a ligaturou

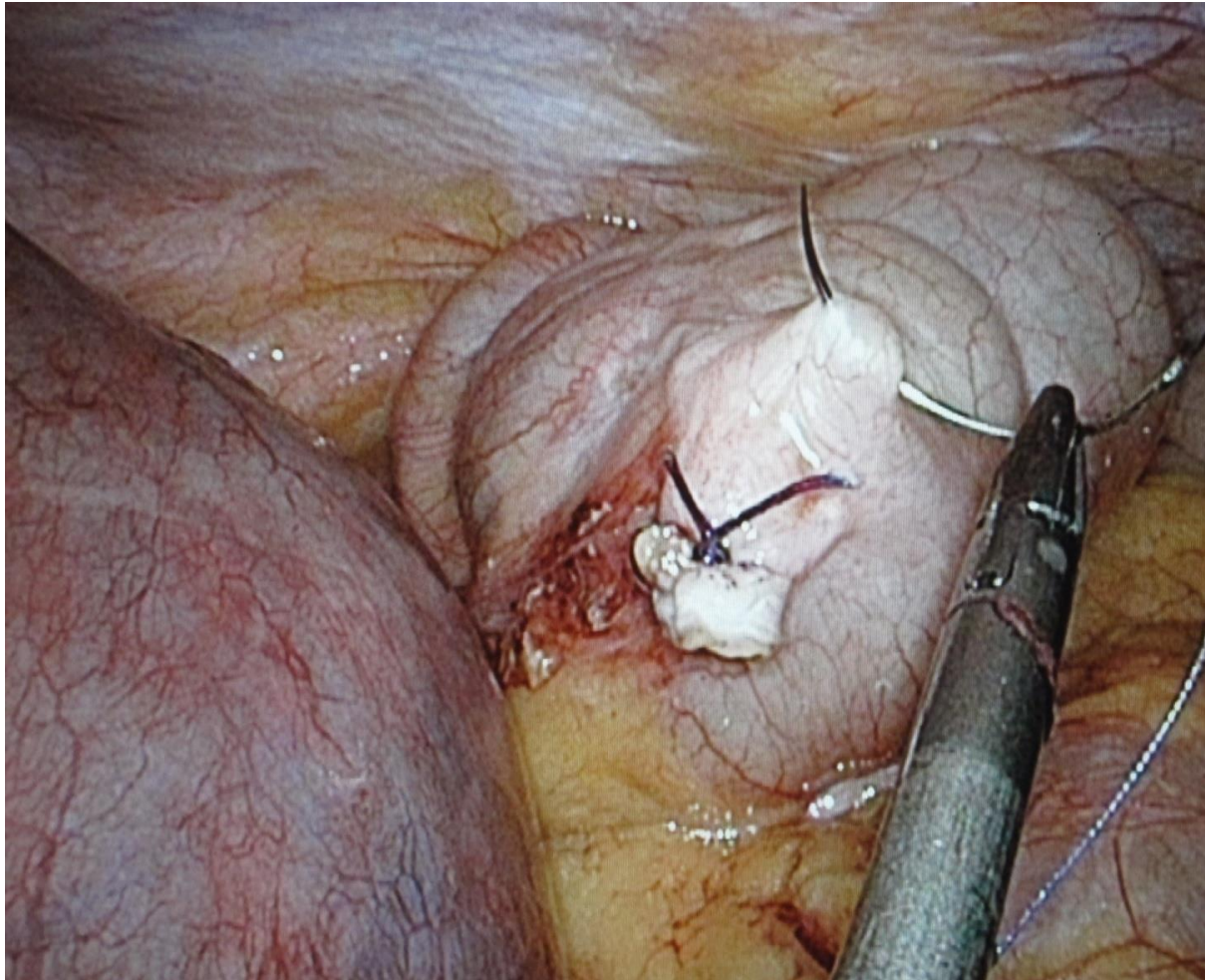


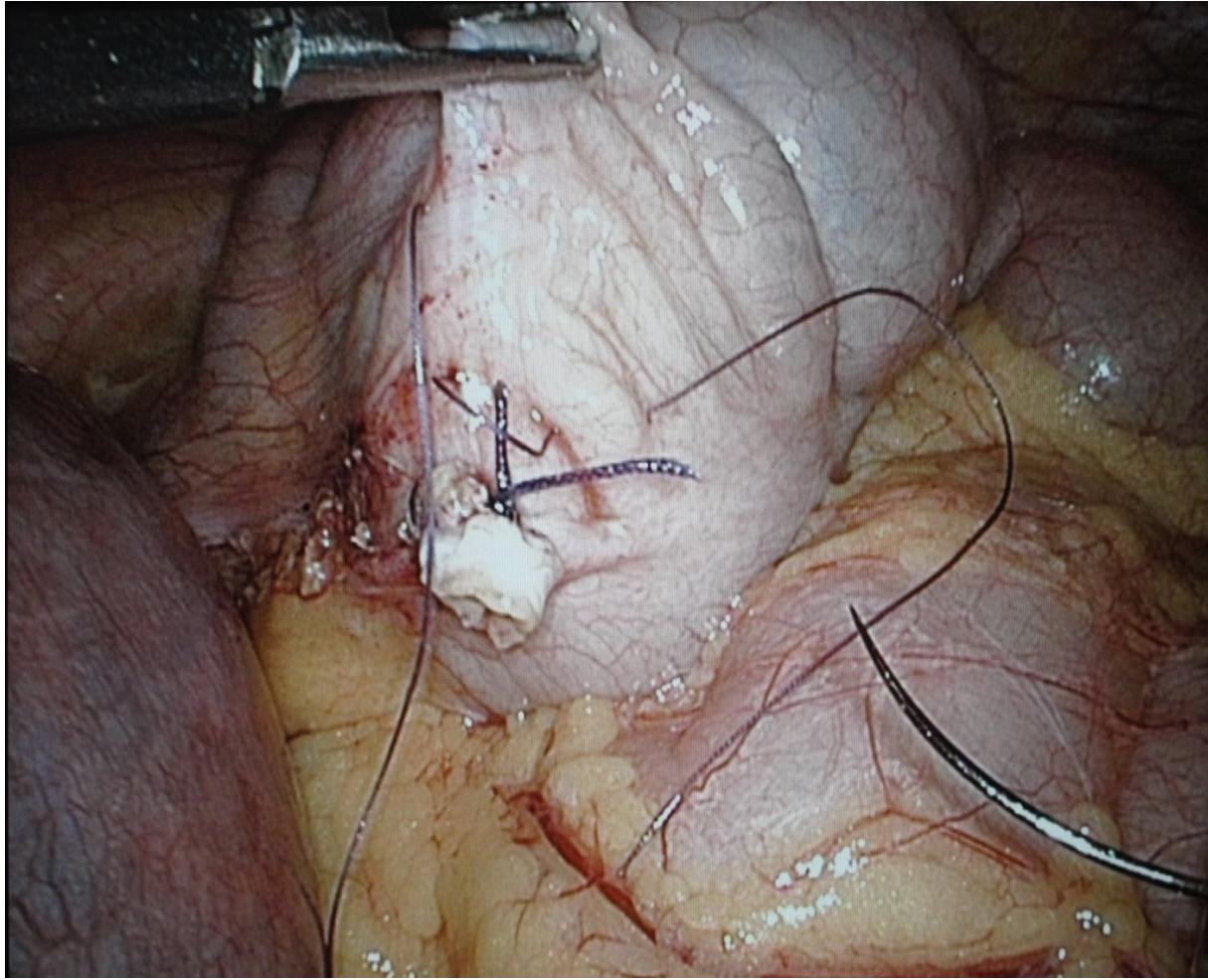
Odstranění preparátu apendixu s ponecháním
čnějícího pahýlu apendixu do volné dutiny
břišní...anebo?

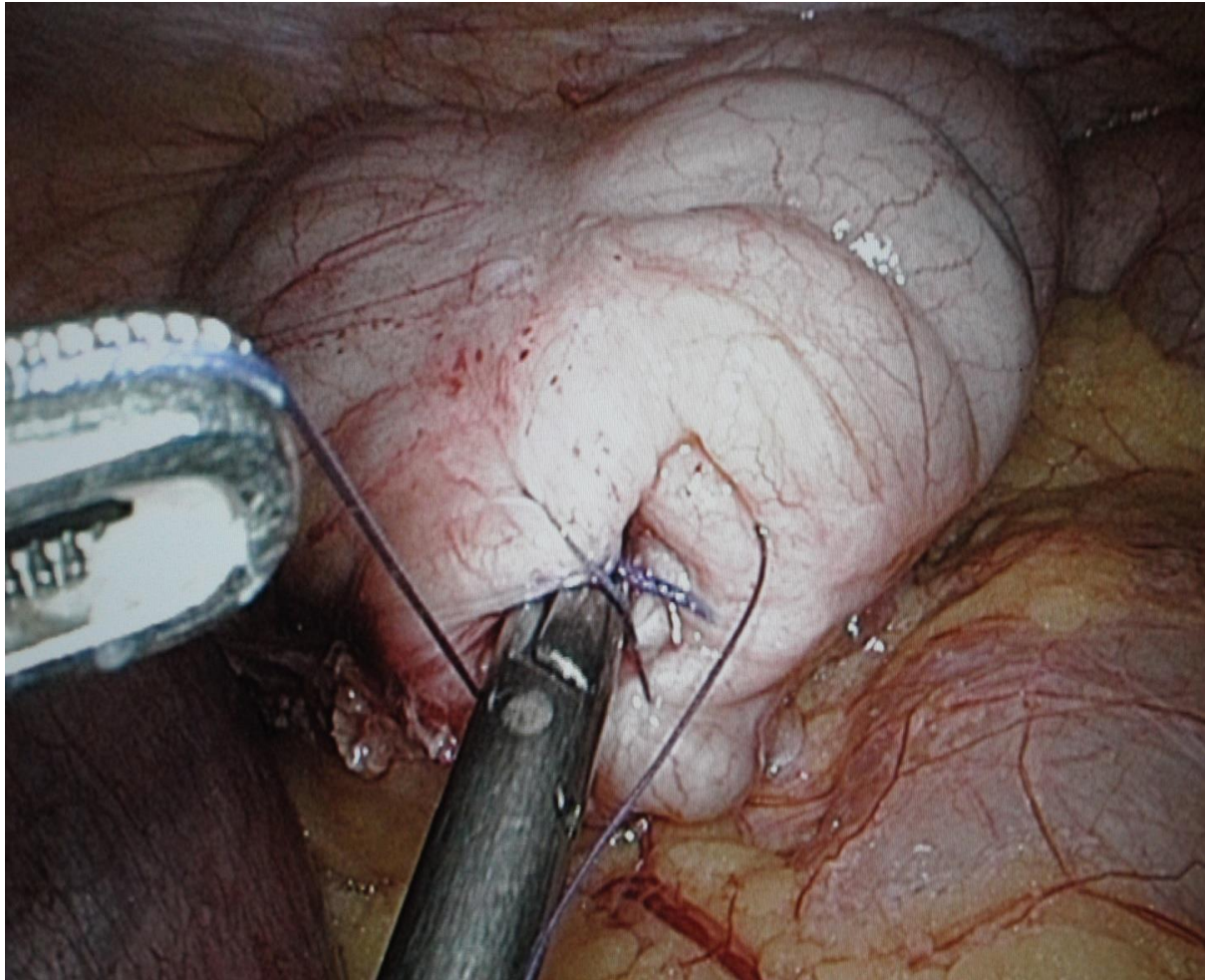


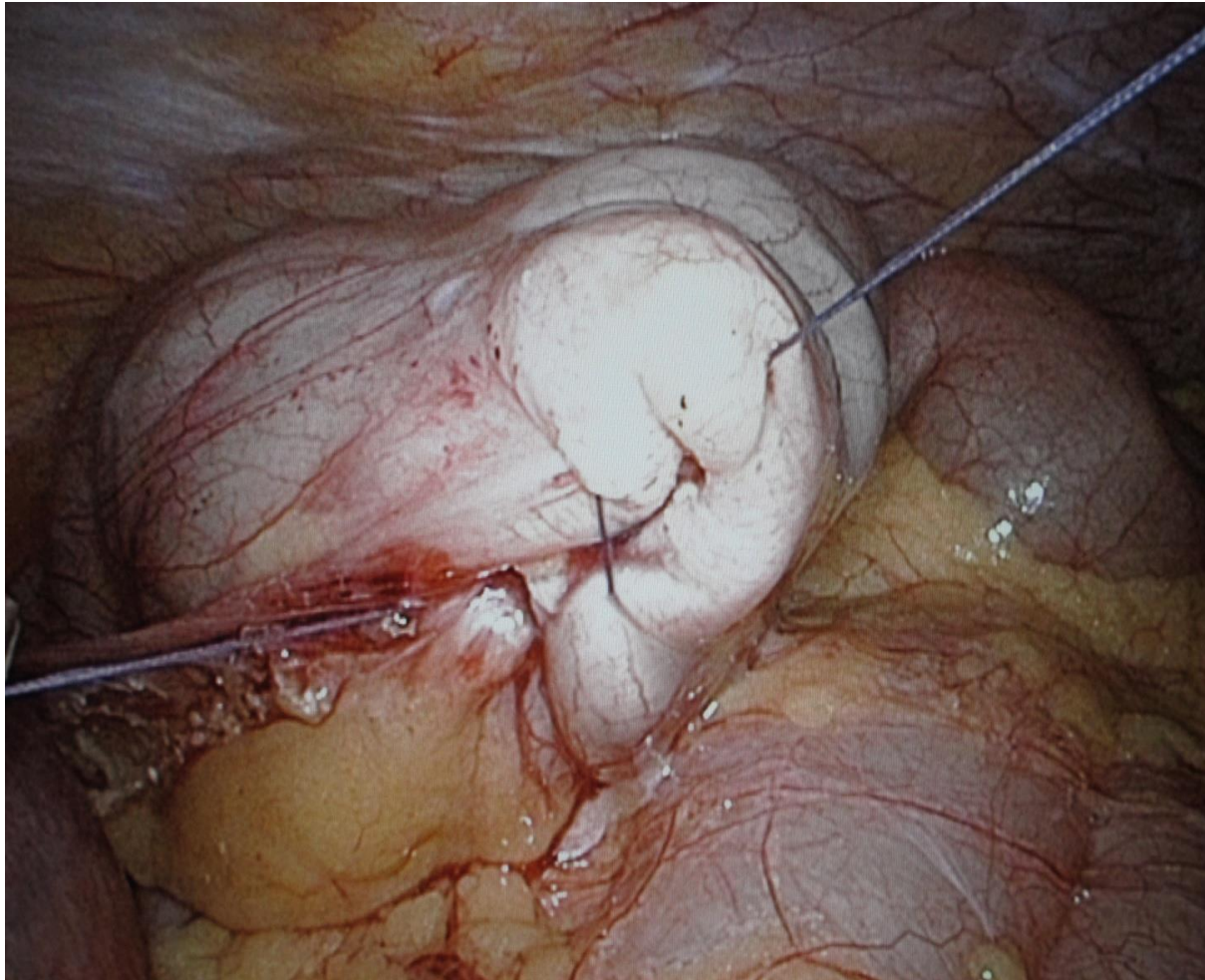
Zanoření pahýlu apendixu seromuskulárním Z-stehem

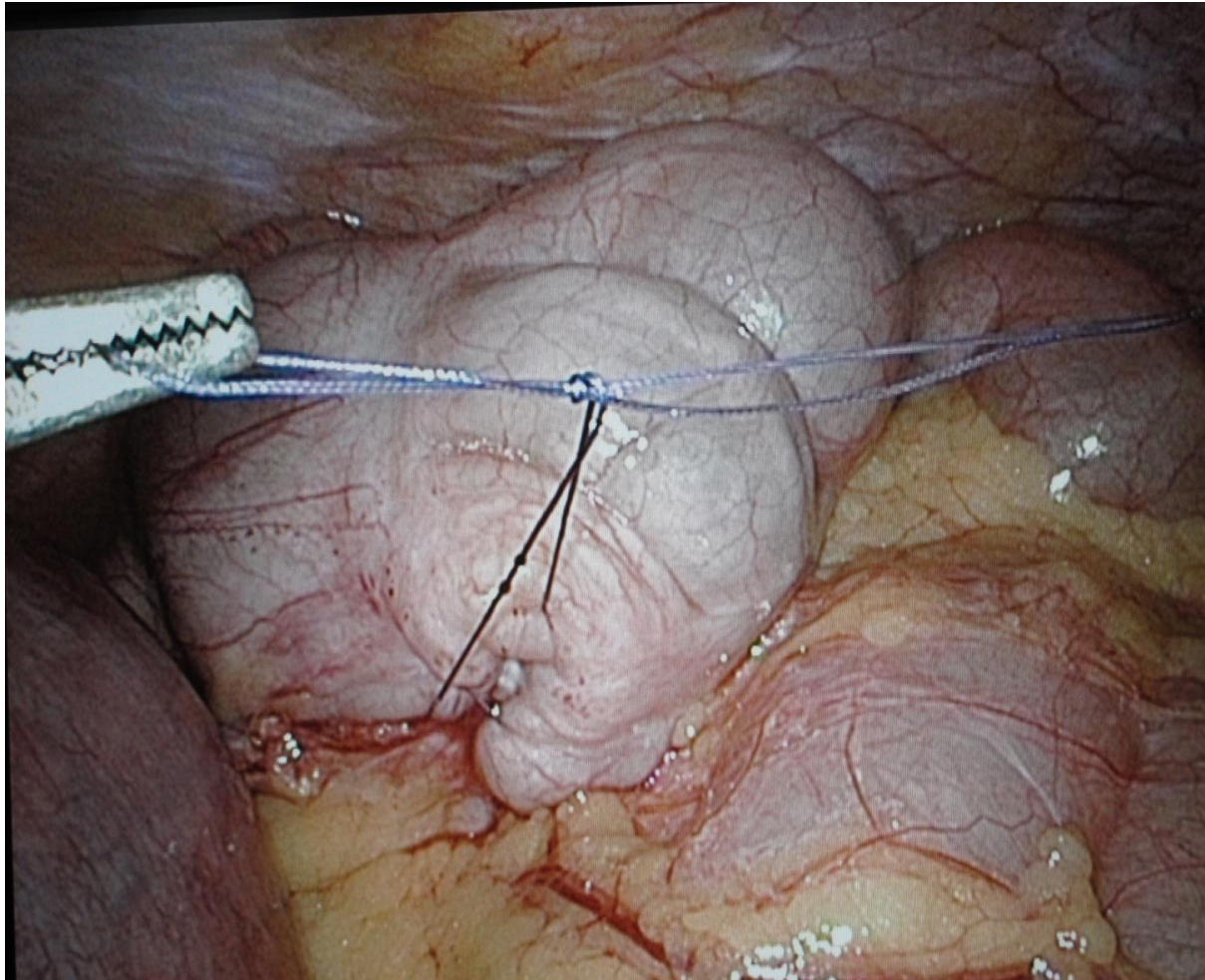


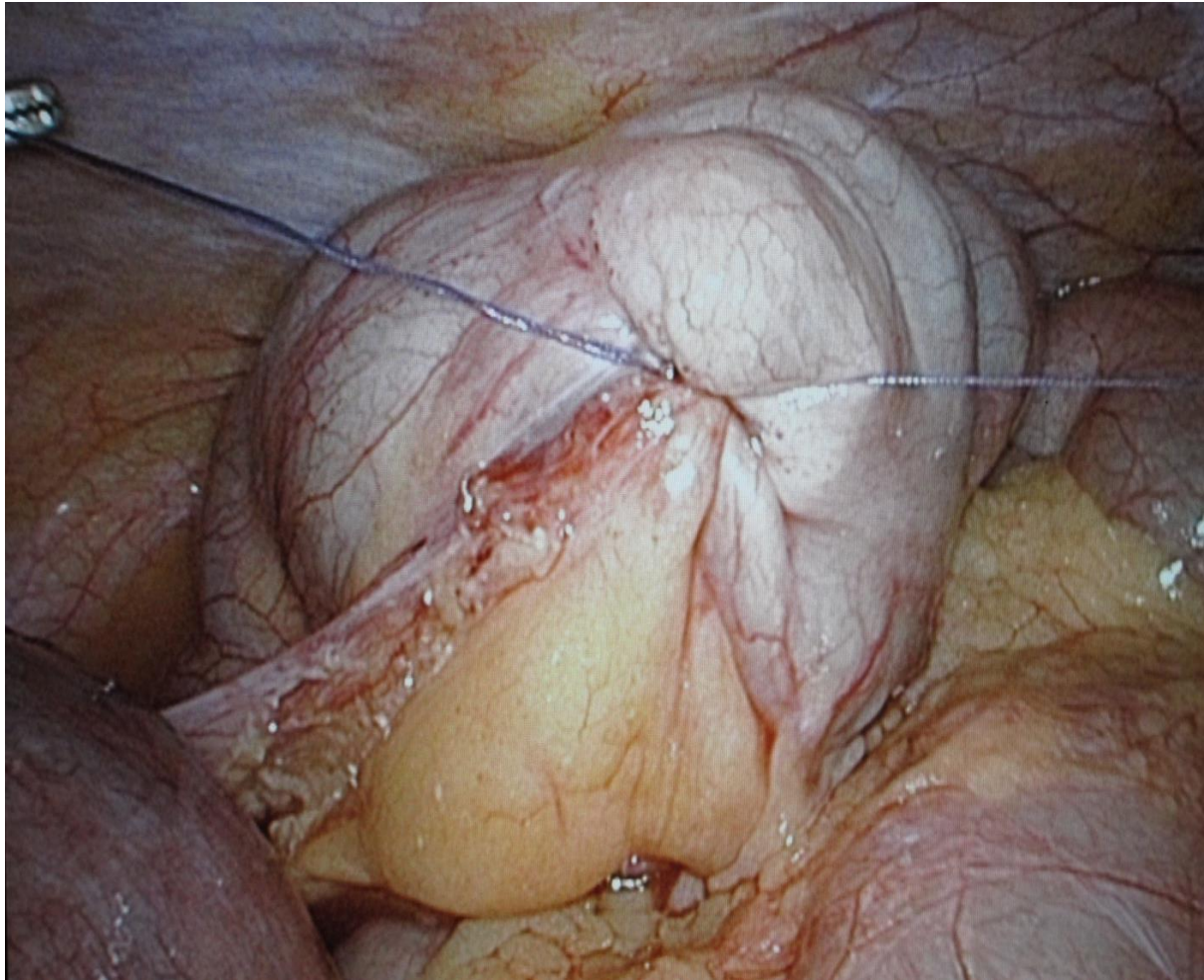


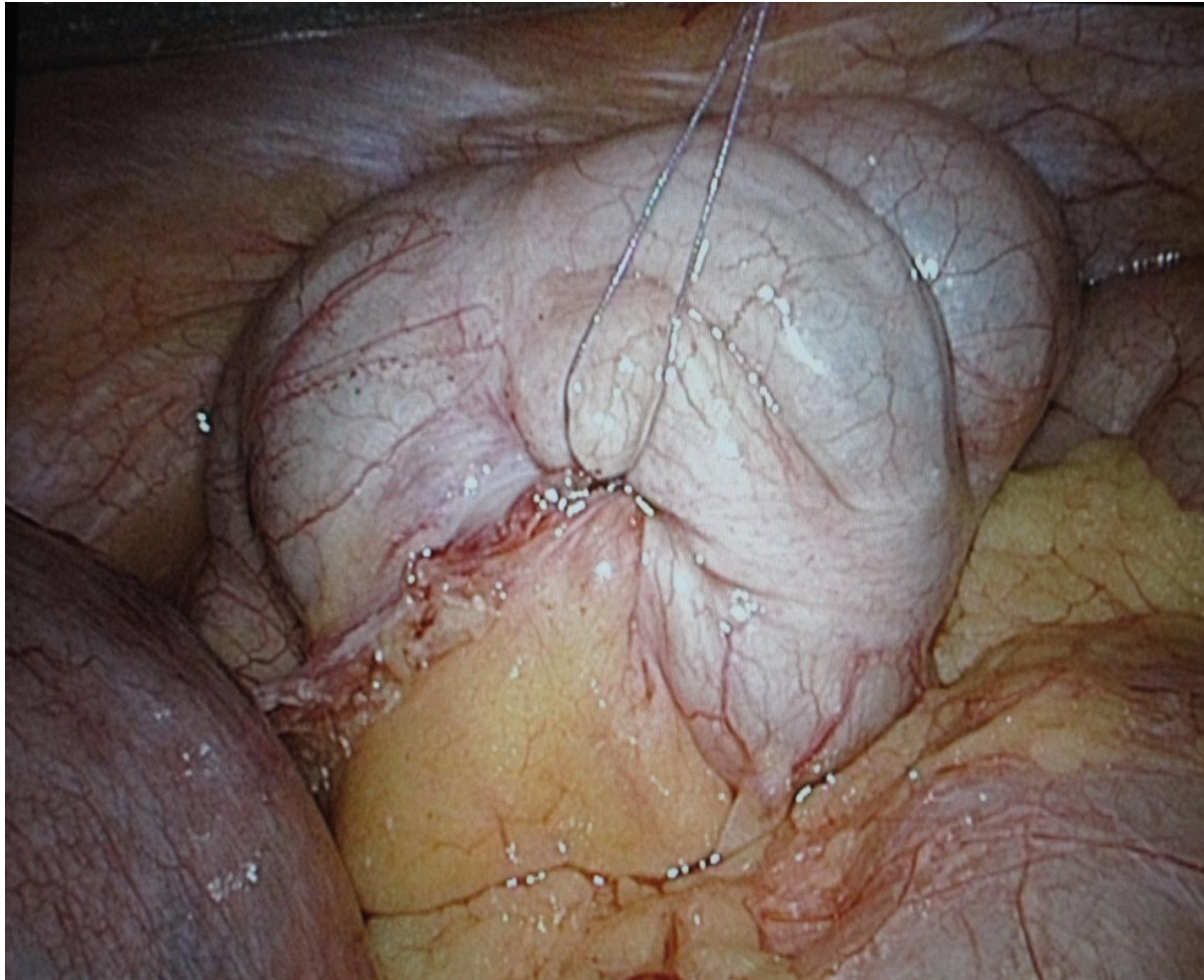


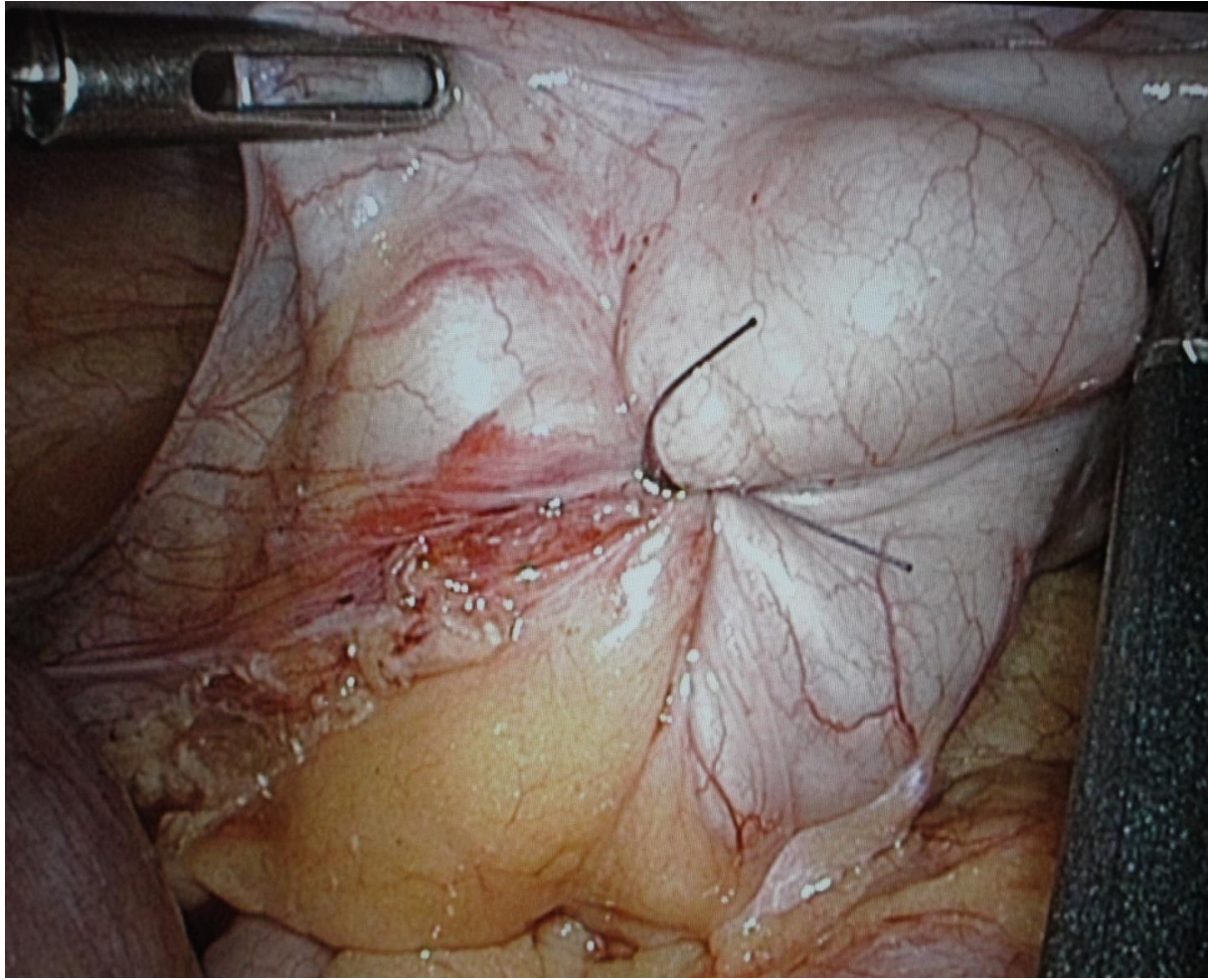






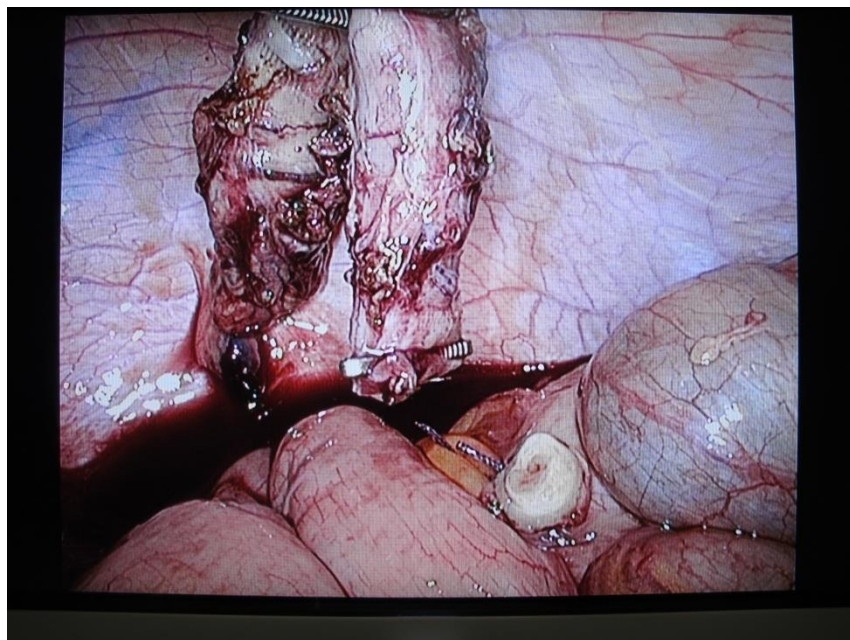




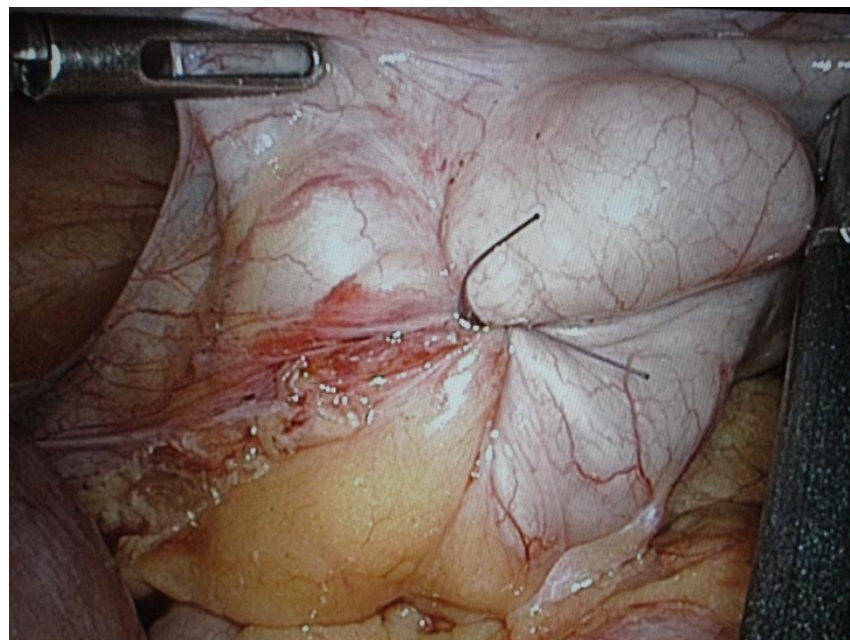


Co je tedy bezpečnější?

ponechaný pahýl apendixu ?



zanořený pahýl apendixu ?



Děkuji za pozornost spolu s
mucinosním tumorem apendixu.

