

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

2018

Diana Bauerová

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví (B5345)

Diana Bauerová

Studijní obor: Radiologický asistent 5345R010

**VYUŽITÍ ZOBRAZOVACÍCH METOD K UPŘESNĚNÍ
DIAGNÓZY NÁHLÉ PŘÍHODY BŘIŠNÍ**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: Prof. MUDr. Josef Dvořák, DrSc.

PLZEŇ 2018

Pozor místo tohoto listu bude vloženo zadání bakalářské práce s razítkem

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a všechny použité prameny jsem uvedla v seznamu použitých zdrojů.

V Plzni dne 25. 3. 2018

.....

vlastnoruční podpis

Poděkování

Děkuji panu Prof. MUDr. Josefu Dvořákovi DrSc. za odborné vedení mé práce, poskytování rad, času a materiálních podkladů. Dále děkuji panu MUDr. Filipovi Heidenreichovi a ostatním zaměstnancům radiodiagnostického oddělení FN Plzeň Lochotín za ochotu při poskytování informací o pacientech potřebných k praktické části této práce.

Anotace

Příjmení a jméno: Diana Bauerová

Katedra: Katedra záchranářství, diagnostických oborů a veřejného zdravotnictví

Název práce: Využití zobrazovacích metod k upřesnění diagnózy náhlé příhody břišní

Vedoucí práce: Prof. MUDr. Josef Dvořák DrSc.

Počet stran – číslované: 54

Počet stran – nečíslované (tabulky, grafy): 0

Počet příloh: 1

Počet titulů použité literatury: 23

Klíčová slova: náhlé příhody břišní, skiografie, ultrasonografie, výpočetní tomografie, magnetická rezonance, intervenční výkony, kontrastní látky

Souhrn:

Bakalářská práce je zaměřena na přehled všech využívaných zobrazovacích metod k diagnostice náhlých příhod břišních. Práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. Teoretická část popisuje náhlé příhody břišní obecně a poté jednotlivé náhlé příhody břišní. Dále popisuje zobrazovací metody, které jsou u náhlých příhod břišní používány, jejich využití, provedení. Cílem této práce je zobrazit přehled zobrazovacích metod, které se u náhlých příhod břišních využívají.

Praktická část je tvořena kazuistikami.

Annotation

Surname and name: Diana Bauerová

Department: Department of rescue, diagnostics and public health

Title of thesis: The use of imaging methods to specificate diagnosis of acute abdomen

Consultant: Prof. MUDr. Josef Dvořák DrSc.

Number of pages – numbered: 54

Number of pages –unnumbered (tables, graphs): 0

Number of appendices: 1

Number of literature items used: 23

Keywords: acute abdomen, skigraphy, ultrasonography, computer tomography, magnetic resonance, interventional procedures, contrastagents

Summary:

The bachelor thesis deals with the use of paging techniques in the diagnosis of acutes abdomen. It consist of a the theoretical and a practical part. In the theoretical part is description of common characteristics to acute abdomen and individual characteristics acute abdomen. Next we are describes individual characterisctics of paging methods, their use and preparation. The aim of this work is to show a simple paging method used in acute abdomen.

Practical part is a case report.

Obsah

ÚVOD	11
TEORETICKÁ ČÁST	12
1 Náhle příhody břišní.....	12
1.1 Rozdělení náhlých příhod břišních	12
1.2 Anamnéza.....	14
1.3 Fyzikální vyšetření.....	16
1.4 Laboratorní vyšetření	18
2 Jednotlivé náhle příhody břišní.....	18
2.1 Zánětlivé náhle příhody břišní.....	18
2.1.1 Akutní apendicitida.....	18
2.1.2 Akutní cholecystitida	20
2.1.3 Akutní pankreatitida	22
2.2 Ileózní náhle příhody břišní.....	25
2.3 Krvácení do GIT	29
3 Zobrazovací metody.....	30
3.1 Rentgenové vyšetření.....	30
3.2 Ultrasonografie	32
3.3 Výpočetní tomografie	33
3.4 Magnetická rezonance.....	34
3.5 Invazivní radiologické metody.....	35
3.6 Kontrastní látky používané při diagnostice NPB	36
PRAKTICKÁ ČÁST.....	38
4 Cíle Práce.....	38
5 Výzkumné otázky.....	38
6 Kazuistiky	39
6.1 Kazuistika 1	39
6.2 Kazuistika 2.....	44
6.3 Kazuistika 3.....	47
6.4 Kazuistika 4.....	51
6.5 Kazuistika 5.....	54
6.6 Kazuistika 6.....	59

DISKUZE.....	63
ZÁVĚR	65
SEZNAM LITERATURY	66
SEZNAM POJMŮ.....	68
SEZNAM ZKRATEK.....	69
SEZNAM OBRÁZKŮ.....	70
SEZNAM TABULEK.....	71
SEZNAM PŘÍLOH.....	72
Příloha 1: Povolení sběru informací ve FN Plzeň.....	73

ÚVOD

Pro naši bakalářskou práci jsme zvolili téma využití zobrazovacích metod k upřesnění diagnózy náhlé příhody břšní. Toto téma jsme vybrali z důvodu příležitosti seznámit se, se vznikem tohoto častého onemocnění, diagnostikou a léčením. Poukázali jsme na důležitost zobrazovacích metod v diagnostice těchto onemocnění.

Náhlé příhody břšní jsou onemocnění, která postihují všechny věkové kategorie. Jejich prognóza se dá ovlivnit včasnou a bezchybnou diagnostikou, která je rozhodující pro další osud nemocného. Vedle základních fyzikálních a laboratorních vyšetření mají nenahraditelnou roli zobrazovací metody.

Bakalářskou práci jsme rozdělili na dvě části teoretickou a praktickou. V teoretické části je obecně popsán vznik, rozdělení, anamnéza, fyzikální a laboratorní vyšetření náhlých příhod břšních. Popisujeme zde rozdělení dle charakteru vzniku na neúrazové a na úrazové. V další kapitole jsou základní informace o jednotlivých náhlých příhodách břšních. Jelikož se jedná o širokou skupinu onemocnění, jsou zde vybrány ty nejčastější NPB, se kterými se setkáváme. V poslední kapitole jsou stručně popsány zobrazovací metody, které se používají. Jsou zde popsány jejich výhody a nevýhody, způsoby a četnosti jejich využití při diagnostice NPB. Jedná se o sonografii, rentgenové vyšetření, výpočetní tomografii, magnetickou rezonanci. Využití se nachází i v intervenčních radiologických metodách např. u endoskopické retrográdní choledochopankreatografie (ERCP) nebo perkutánní transhepatální cholangiografie (PTCD). Správně zvolená zobrazovací metoda může znamenat včasnou a správnou diagnózu, od které se poté vyvíjí další léčení.

V praktické části je nastíněna problematika onemocnění pomocí šesti klinických případů pacientů s diagnózou náhlé příhody břšní. Součástí každé kazuistiky je anamnéza, fyzikální a laboratorní nálezy, vyšetření zobrazovacími metodami a další postup léčby. U každého případu je přiložena obrazová dokumentace pořízená při diagnostice.

TEORETICKÁ ČÁST

1 Náhlé příhody břišní

Náhlé příhody břišní je skupina onemocnění, kterou charakterizuje náhlý vznik, většinou z plného zdraví a rychlý průběh. Ohrožují zdraví a často i život nemocných. Mohou mít netypické začátky a průběhy se nesmí podceňovat, léčba musí být zahájena co nejdříve a řada z nich vyžaduje akutní chirurgické řešení. (Ferko, a další, 2015 str. 196).

Mezi nejčastější příznaky NPB patří bolest břicha, nauzea, zvracení, porucha odchodu plynu a stolice. U malých dětí bývají příznaky daleko intenzivnější a to z důvodu vysoké reaktivity a nedozrálosti imunitního systému. Naopak u starších lidí se vyskytují mírnější příznaky díky nižší reaktivitě organismu. Problém nastává u těhotných žen, které mají vlivem zvětšené dělohy pozměněnou topografii a tak jejich příznaky bývají nestandardní. (Šváb, 2007 str. 5)

1.1 Rozdělení náhlých příhod břišních

NPB se díky charakteru vzniku rozdělují na **neúrazové**, které se dále dělí na *zánětlivé*, *ileózní* a na *krvácení do GIT*. Dále na **úrazové**, které můžeme rozdělit na **zavřené** a **otevřené**, které mohou být *penetrující* a *nepenetrující*. (Bezdičková Marcela, 2010 str. 9)

Tabulka 1 Rozdělení NPB

Neúrazové	Úrazové
<p>1. Zánětlivé</p> <p>Ohraničené na orgán</p> <p>Přecházející do okolí</p> <p>Záněty šířící se do volné dutiny břišní</p>	<p>1. Zavřená</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hemoperitoneum • Perforační zánět pobřišnice • Smíšená forma
<p>2. Ileózní</p> <p>Ileus mechanický</p> <p>Ileus neurogenní</p> <p>Ileus cévní</p>	<p>2. Otevřená</p> <p>a) Nepenetrující</p> <p>b) Penetrující</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hemoperitoneum • Perforační zánět pobřišnice • Smíšená forma
<p>3. Krvácení do GIT</p>	

Zdroj: (Zeman, 2014)

I. Neúrazové

- 1) **Zánětlivé NPB** vznikají bakteriálním napadením organismu (mikrobiální zánět) nebo působením chemických látek (aseptický zánět).

Patří sem:

- a. **záněty ohraničené na některý orgán.** Mezi ně se nejčastěji řadí akutní apendicitida, akutní cholecystitida a akutní pankreatitida.
- b. **záněty s přechodem do okolí postiženého orgánu** např. zánět žlučníku s přechodem na okolní orgány a nástěnnou pobřišnici.
- c. **záněty šířící se do volné dutiny břišní (difuzní zánět pobřišnice).** Při perforaci gastroduodenálního vředu se kromě bakteriální infekce může uplatnit i dráždění chemickými látkami v kyselé žaludeční šťávě. (Nekula, a další, 2003)

- 2) **Ileózní NPB** neboli stavy střevní neprůchodnosti se dělí na:

- a. **ileus mechanický**, který vyvolává překážka v trávicím traktu. Může se jednat o nádor, žlučový kámen, potravu, nebo srůsty.
- b. **ileus neurogenní**, který vyvolává paréza nebo spasticita stěny střevní.
- c. **ileus cévní**, který je následkem trombózy žil nebo embolie mezenteriálních cév. (Holubec, 2017 str. 44)

3) **Krvácení do GIT.** S velmi závažnými důsledky se setkáváme u krvácení do GIT. Prudké a masivní krvácení do zažívací trubice patří mezi život ohrožující stavy. Může vycházet z kterékoli části GIT, většinou jde o krvácení z gastroduodenálního vředu. (Nekula, a další, 2003)

II. Úrazové

- 1) **Zavřené**, u kterých nedochází k porušení kožního krytu např. pád z výšky nebo úraz o volant.
- 2) **Otevřené**, u nichž je poraněna stěna břišní např. bodnutí nožem, střelní poranění. Otevřené úrazové NPB u kterých rána ve stěně břišní neproniká přes pobřišnici, se nazývají **nepenetrující**, jestliže rána proniká přes pobřišnici do dutiny břišní, mluvíme o poranění **penetrujícím**. Následkem zavřených i otevřených poranění může být hemoperitoneum, perforační zánět pobřišnice nebo okolí. (Nekula, a další, 2003 str. 106)

1.2 Anamnéza

Prvním důležitým krokem, po příchodu pacienta do ordinace, je správně odebrat anamnézu. Od anamnézy se odvíjí další vyšetření. Již při prvním pohledu na pacienta, je možné usoudit o jaký druh NPB se jedná. Pacienti se zánětlivým onemocněním se pohybují pomalu a velmi opatrně z důvodu bolesti, která tento druh NPB doprovází a jenž se zhoršuje otřesy těla. Opakem jsou pacienti s akutním ileem nebo biliární kolikou, kteří vyhledávají a mění vhodnou polohu pro úlevu od bolesti a bývají tak často neklidní. Pacienti, kteří přicházejí s krvácejícím onemocněním, jsou ospalí, unavení a bledí. (Hoch, a další, 2001 str. 155)

V **osobní anamnéze** pátráme po chorobách a infekčních onemocněních, operacích, úrazech, které už pacient prodělal. U dívek a žen se odebírá gynekologická anamnéza, kde se zjišťují prodělané gynekologické operace, jejich léčení i menstruační cyklus. Další anamnézou je **farmakologická anamnéza**, ve které se pátrá po užívání léků, dezinfekčních prostředků, a možných alergiích na ně. Nejdůležitější je **anamnéza nynějšího onemocnění**, při které se zjišťují symptomy, které by pomohly rozpoznat příčinu nemoci, nebo alespoň druh NPB, podle které by bylo indikováno další vyšetření. (Ferko, a další, 2015 str. 26)

NPB se projevují jak subjektivními příznaky (bolest, nauzea a zvracení, zástava odchodu plynů a stolice), tak objektivními nálezy, které zjišťujeme při fyzikálním vyšetření nemocných, patologickými hodnotami některých laboratorních vyšetření a vyšetření zobrazovacími technikami. (Ferko, a další, 2015 str. 196)

Prvním subjektivním příznakem je **bolest**. Jedná se o nejvýznamnější a nejčastější příznak NPB. Každý člověk má jiný práh bolesti, proto popis bolesti má jistá omezení. Podle lokalizace se bolest dělí na viscerální (orgánovou) a somatickou (pobřišníční, parietální).

Viscerální bolest vzniká v orgánech dutiny břišní:

- napětím svalové stěny dutého orgánu, (distenzí nebo křečovitým stahem),
- napětím pouzdra parenchymatózního orgánu,
- tahem za okruží,
- ischemií,
- zánětem,
- postižením sensorických nervů prorůstáním (např. TU), kompresí nebo neurotoxickým postižením.

Nemocný vnímá viscerální bolest jako tupou, pozvolna nastupující, sídlící v hloubce, špatně lokalizovatelnou, spíše trvalou. Někdy může být bolest kolikovitá, která vzniká střídavým spasmem a uvolněním hladkého svalstva (střevo, žlučové cesty, močové cesty).

Protože útroby nemají v mozku přesné orgánové zastoupení, jsou inervovány oboustranně a ještě vlákny z několika nervových kořenů, nemůže nemocný bolest přesně lokalizovat a většinou si stěžuje na bolesti ve střední části břicha nebo v celém břiše. (Zeman, 2014)

Somatická bolest vzniká při dráždění nástěnné pobřišnice mikrobiálním zánětem při přechodu infekce ze zaníceného orgánu nebo při perforaci některé části zažívací trubice nebo močového měchýře. Kromě mikrobů se na jejím vzniku mohou podílet chemické látky a toxiny. Bolest je akutní ostrá, dobře lokalizovatelná prstem, je trvalá, nemocný zaujímá neměnnou polohu. (Šváb, 2007 str. 7)

Dalším subjektivním příznakem NPB je **nauzea a zvracení**, vznikající při dráždění nervů v pobřišnici a střevní stěně. Tento symptom se nachází u většiny druhů NPB. Důležitý je pozorovat charakter zvracení např. množství a obsah zbytků stravy, přítomnost krve (hemateméza) nebo střevního obsahu (miserere). (Šváb, 2007 str. 7)

Dalším příznakem, se kterým se setkáváme u většiny druhů NPB je **zástava plynů a stolice**. Důležité je sledovat množství a zbarvení stolice. Průjem poukazuje na zánět v malé pánvi nebo zánět ve střevní sliznici. Ve stolici se může vyskytovat krev, která je příznakem invaginace, někdy nádorů tlustého střeva, divertiklů, hemeroidů nebo zánětu střevní sliznice. Velmi také závisí na barvě stolice. U stolice zbarvené do černa (meléna) pravděpodobně dochází ke krvácení v horní části trávicí trubice. Naopak stolice se světlou příměsí krve (enteroragie) poukazuje na krvácení v dolní části trávicí trubice. (Šváb, 2007 str. 8)

Dalším příznakem může být **škytavka**, která je způsobena drážděním pobřišnice a pociťujeme ji při vznikající peritonitidě. (Šváb, 2007 str. 8)

1.3 Fyzikální vyšetření

Fyzikální vyšetření je důležitým vyšetřením, které provádí lékař. Při **celkovém vyšetření** si lékař všímá vzhledu pacienta, polohy při vyšetření na lůžku, vzhledu obličeje, pulzu, teploty, dechové frekvence a krevního tlaku.

Po celkovém vyšetření přichází na řadu **samotné vyšetření břicha**. Provádí se pomocí pěti druhů vyšetření tzv. 5P: pohled, pohmat, poklep, poslech, per rektum. Je důležité jejich dokonalé a pečlivé provedení. (Ferko, a další, 2015 str. 199)

Prvním druhem vyšetření je **pohled**. Lékař hodnotí postavení břicha vzhledem k hrudníku – nad úrovní, v úrovni nebo pod úrovní hrudníku, barevné změny na kůži, které mohou naznačovat zánětlivá onemocnění, jizvy po předchozích operacích, tvar břicha. Nejdůležitější metodou je vyšetření pomocí **pohmatu**. Lékař povrchní či hlubokou palpací zjišťuje bolestivost, svalové stažení břišní stěny či rezistenci ve stěně břišní. Dalším vyšetřením je **poklep**. U poklepu se vyšetřující lékař zaměřuje na charakter zvuku. Za normální poklep se považuje diferenciatně bubínkový. Bubínkový poklep je známkou plynu např. v břišní dutině, ztemnělý poklep značí volnou tekutinu. Pokud pacient zaznamená bolest při poklepu, jedná se o tzv. Pléniesův příznak, který upozorňuje na dráždění pobřišnice. Dalším druhem vyšetření je **poslech**. Tím se zjišťuje, charakter střevní peristaltiky. Usilovná peristaltika s přestávkami svědčí pro možnou mechanickou překážku na střevě a naopak tzv. „mrtvé ticho“ je typické pro paralytický ileus. (Zeman, 2000 str. 141)

Nedílnou součástí vyšetření je vyšetření **per rektum**. Provádí se v poloze na zádech nebo levém boku. Při přítomnosti zaníceného orgánu, výpotku, hnisu v malé pánvi je vyšetření v Douglasově prostoru bolestivé. Hodnotí se i barva stolice a patologická příměs ve stolici např. krev, hlen. U žen je součástí vyšetření per vaginam. (Holubec, 2017 str. 43)

Pro NPB jsou typická určitá znamení, svědčící pro dráždění pobřišnice zánětem. Jedním z nich je **Blumberův příznak**, který se často objevuje u zánětu peritonea. Pokud se nad místem nitrobřišního zánětu pomalu stlačí břišní stěna a následně se prudce povolí, vznikne vlivem změny tlaku bolest. Tento příznak je charakteristický pro akutní apendicitis. Pro tento zánět je také typické Pléiesovo znamení (bolestivost při poklepu nad zaníceným místem). Dalším významným příznakem je **Murpyho znamení**. Pacientovi se stlačí pravé hypochondrium a zhluboka se nadechne. Pokud cítí bolest a není schopný dodýchnout, jedná se pravděpodobně o akutní cholecystitidu. Mezi další znamení se řadí **znamení Cullenovo**. To se projevuje modravým až modrožlutým zbarvením pokožky kolem pupku a značí nitrobřišní krvácení např. rupturu sleziny, nebo akutní pankreatitidu. (Brož, a další, c2012 str. 86)

1.4 Laboratorní vyšetření

Je doplňkovým, ale důležitým vyšetřením.

Provádí se kompletní vyšetření krevního obrazu. Zvýšená hodnota počtu leukocytů svědčí pro akutní zánět. Snížená hodnota hemoglobinu, hematokritu a erytrocytů jsou projevem akutního nebo chronického krvácení.

U zánětlivých onemocnění je důležitým ukazatelem zvýšení hladin CRP. Vyšetření minerálů, urey, glykémie kreatininu nás informují o metabolickém stavu event. poruše iontové rovnováhy v organismu. (Hoch, a další, 2001 str. 158)

U většina NPB se laboratorní vyšetření provádí opakovaně jako orientace o stavu a vývoje nemoci. (Šváb, 2007 str. 19)

2 Jednotlivé náhlé příhody břišní

2.1 Zánětlivé náhlé příhody břišní

2.1.1 Akutní apendicitida

Akutní apendicitida je ze všech NPB nejčastější. Nejvíce se vyskytuje v rozvinutých zemích, kde postihne asi 7% populace během života. Naopak v méně rozvinutých zemích především v Africe a Asii je spíše výjimečná, předpokládá se, že díky vysoké konzumaci vlákniny. Postihuje nejčastěji mladé lidi mezi 10. až 19. rokem života. (Šváb, 2007 str. 27)

Apendicitida začíná, i jako jiné NPB zánětlivé, z plného zdraví. Projevuje se bolestmi v oblasti středního nadbřišku, časem nabývá na intenzitě a přesouvá se do pravého podbřišku. Posupně se přidává zvracení, nauzea a poté i bolest při pohybu, která nutí nemocného zachovat neměnnou polohu (SCHEIN, 2011). Mezi objektivními příznaky se vyskytuje tachykardie, subfebrilní teplota kolem 37,5 stupně. (Holubec, 2017 str. 45). Nejvýznamnějším fyzikálním vyšetřením je poklep a pohmat. Poklepem lze dokázat Pléniésovo znamení a pohmatem znamení Blumbergovo. Při zasahování zaníceného

apendixu do malé pánve nebo při výpotku v malé pánvi je bolestivost při vyšetření per rektum. (Kouda, a další, 2004)

Po anamnéze, fyzikálním a laboratorním vyšetření je za optimální způsob považováno sonografické vyšetření, které má v tomto případě vysokou senzitivitu (80% až 93%) a specificitu (94%). Při vyšetření se používá vysokofrekvenční sonda a hodnotí se jeho délka, šířka a šířka stěny, a změny v okolí apendixu jako např. periappendikální infiltrát, vzniklý absces, uzliny, píštěle nebo přítomnost volné tekutiny. Apendix zdravého člověka bývá široký 8 mm a jeho stěna bývá široká do 3 mm. Různá lokalizace bolesti je spojena s různou polohou apendixu. Při negativním nálezu se vyšetřují i sousední orgány, k vyloučení jiného onemocnění. Vyšetřují se žlučové cesty, močové cesty a u žen i vaječníky a děloha. (Šváb, 2007 stránky 27-29)

Dalším vyšetřením, které je možné použít při podezření na akutní apendicitidu je CT vyšetření. Nejedná se o standardní vyšetření a indikuje se v případě atypických symptomech a nebo při nejasnosti sonografického vyšetření. (Kouda, a další, 2004 stránky 399-400)

Vyšetření pomocí prostého nativního snímku břicha se neprovádí, poněvadž není v tomto případě až tolik přínosné. (Kouda, a další, 2004 str. 400)

Obrázek 1: CT axiální řez – akutní apendicitida



Zdroj:<https://radiopaedia.org/cases/acute-appendicitis-18>

2.1.2 Akutní cholecystitida

Akutní cholecystitida neboli zánět žlučníku, se projevuje velmi silnou bolestí v pravém nadbřišku, bolest doprovází teplota, v některých případech i nauzea a zvracení. Při fyzikálním vyšetření pomocí palpace pacient vnímá bolest pod pravým obloukem žeberním a uplatňuje se zde Murphyho znamení. V laboratorním vyšetření bývá zvýšena sedimentace a hladina CRP. (Šváb, 2007 str. 32)

Rozlišují se dva typy akutní cholecystitidy. **Kalkulózní cholecystitida**, která je z 90% následkem cholecystolitiázy. Žlučnickové kameny znemožňují odtok žluči, která je tedy nucena zůstat ve žlučníku, vlivem obstrukce se zvyšuje intraluminální tlak a vzniká zánět. Vyskytuje se především u starších žen, dalším rizikovým faktorem je diabetes mellitus a obezita. (Klener, C2002 str. 235)

Druhý typ akutní cholecystitidy je akutní **alkalkulózní cholecystitida (AAC)**, která na rozdíl od předešlé nevzniká v souvislosti s cholecystolitiázou. Představuje cca 10% akutních cholecystitid. Bývá častěji u mužů a je u ní větší morbidita. Většinou se vyskytuje u pacientů ve vážném stavu například po polytraumatech, u pacientů s oběhovou

nestabilitou apod. Diagnostika AAC je obtížnější než u kalkulózního typu, pacienti většinou nejsou schopní komunikovat a tak je diagnostika odkázaná na laboratorní vyšetření a zobrazovací metody. (Úskalí diagnostiky akutní akalkulozní cholecystitidy, 2015 str. 39)

U obou typů akutních cholecystitid se při vyšetřování postupuje totožně. První volbou je sonografické vyšetření. UZ nám dokáže změřit šířku stěny žlučníku, který má v normálním nálezu cca 3mm. Při zánětu je stěna rozšířená a v obraze se ukazuje jako hypoechogenní. Dále nám prokáže přítomnost konkrementů ve žlučníku a žlučových cestách, nebo tzv. sludge (žlučové bláto). Při nejasném nálezu se provádí MRCP vyšetření a při neprůchodnosti žlučových cest pro terapeutické účely ERCP.

Pokud nastanou komplikace např. perforace, gangréna, absces, provádí se CT vyšetření. Vyšetření se provádí s KL. Samotnou gangrénu stěny žlučníku CT nezobrazí, ale ukáže zánětlivé změny stěny žlučníku, někdy i s abscesem v okolí. (ložisko hnisu s hladinkou a plynem nad ní). (Úskalí diagnostiky akutní akalkulozní cholecystitidy, 2015 stránky 39-40) Perforace žlučníku je nejzávažnější komplikací, která vzniká u 15% pacientů, nemá specifické příznaky a tak ji přiřazujeme k projevům akutní cholecystitidy. Proto je u perforace velmi vysoká úmrtnost až 70%. (Šváb, 2007 stránky 32-33)

Obrázek 2 CT axiální řez- akutní cholecystitida



Zdroj: <https://radiopaedia.org/articles/acute-cholecystitis>

2.1.3 Akutní pankreatitida

Akutní pankreatitida znamená zánětlivé onemocnění slinivky břišní a jedná se další závažnou NPB. Často postihuje lidi s nezdravým životním stylem. Vyskytuje se především u mužů ve věku 30 až 50 let. Většinou se diagnostikuje u starších pacientů, ale poslední dobou přibývá u mladých lidí. Zhruba u 30% případů je způsobena onemocněním žlučových cest a v 60% při dlouhodobém požívání alkoholu.

Typicky se projevuje bolestmi v epigastriu, které se šíří do zad. Přidává se nauzea, zvracení a problémy s odchodem stolice a plynů. Pacient je zchvácený, pokrytý studeným potem a mívá tachykardii. U závažných nálezů může být pozitivní Cullenovo znamení. (Holubec, 2017 str. 46)

Jako první se provádí vyšetření **sonografické**, které může zobrazit:

- Edém pankreatu
- Kolekce tekutiny okolo slinivky
- Dilatované žlučové cesty
- Kameny ve žlučových cestách

- Nekrózy ve slinivce a okolí
- Pseudocysty
- Volnou tekutinu v dutině břišní

Opakovaná vyšetření sledují vývoj nemoci a případných komplikací. (Novák, 2004 str. 156)

Dominantní zobrazovací metodou při akutní pankreatitidě je vyšetření pomocí **výpočetní tomografie**. Prognózu onemocnění lze odhadnout pomocí skórovacího systému využívající Baltazarovu klasifikace tzv. CT severity index (CTSI). Kategorie Baltazarovy klasifikace jsou popsány v tabulce 2. Mimo této klasifikace existují i jiné, jako např. Glaskow, Ranson, Hollendr, APACHE II., avšak ani jedno z nich nevyovídá o aktuálním stavu nemoci a průběhu. U CT vyšetření se provádí nativní a postkontrastní zobrazení, podle kterého lze posoudit velikost nekrózy. Vyšetření je také možné provést na přístroji se dvěma zdroji napětí. Takový typ se nazývá výpočetní tomografie s duální energií tzv. DECT. Při CT vyšetření se podávají KL, které nám rozliší edematózní a nekrotizující pankreatitidu. Nekróza není cévně zásobena, a tak se nám nektrotické části nevysytí. (Jirí, 2009 stránky 90-91)

Tabulka 2 CT servity index

Nález na CT		Body
1. Znamky zánětu (původní Baltazarova klasifikace)	Normální pankreas	0
	Fokální nebo difuzní edém žlázy	1
	Zánětlivé změny pankreatu a peripankreatický prosak	2
	Jedna tekutinová kolekce	3
	Dvě a více tekutinových kolekcí, plyn v lokalizaci pankreatu (absces)	4
2. Hodnocení rozsahu nekrózy	Bez nekrózy	0
	< 30 %	2
	30-50 %	4
	>50 %	6
Interpretace	Lehká pankreatitida	0-2
	Středně těžká pankreatitida	3-6
	Těžká pankreatitida	7-10

Zdroj (Trna Jan, 2016 str. 47)

Tabulka 3 Původní Baltazarova klasifikace

Stupeň A	Normální pankreas
Stupeň B	Fokální či difuzní zvětšení žlázy při edému (nepravidelné kontury, nehomogenní sycení, dilatace ductu, malé množství tekutiny intrapankreaticky)
Stupeň C	Peripankreatický zánět odpovídající zvýšené denzitně okolního tuku
Stupeň D	Přítomnost jedné tekutinové kolekce v okolí pankreatu, slinivka nehomogenní, peripankreatický tuk se zvýšenou denzitou při zánětlivém prosaku
Stupeň E	Vícečetné tekutinové kolekce tekutiny či plyn v retroperitoneu

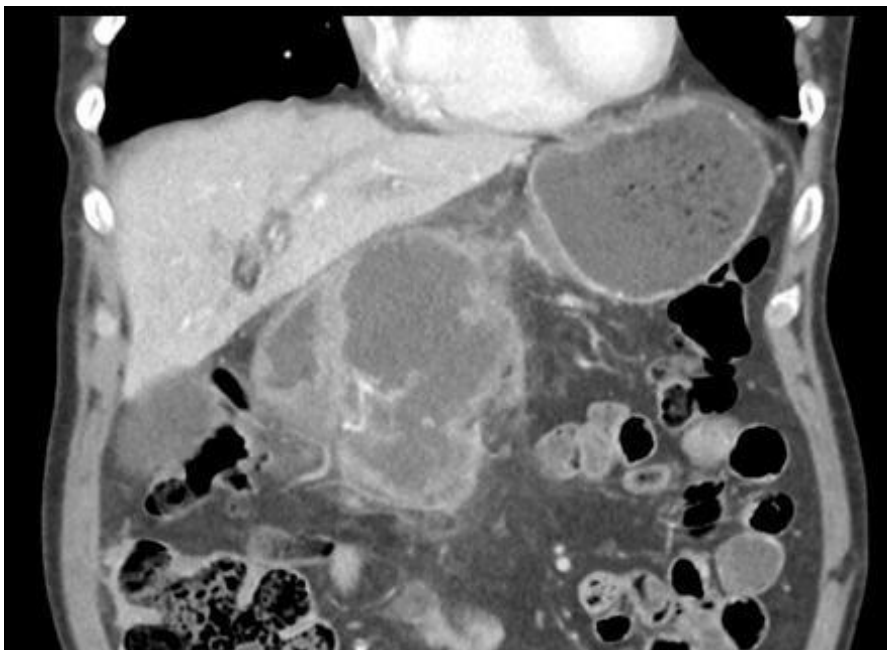
Zdroj (Trna Jan, 2016 str. 46)

Pomocí **prostého nativního snímku břicha** lze vyloučit perforaci trávicího traktu, naplněné kličky tenkého střeva plynem tzv. strážní kličku. U akutní pankreatitidy je však prostý snímek pacientů beze změn. (Pařko, a další, 2006 str. 101)

Při nejasném vyšetření se doplňuje vyšetření pomocí magnetické resonance, která má oproti CT vyšší specificitu a senzitivitu.

U akutního zánětu může dojít k následným komplikacím jako např. pseudocysta pankreatu, zánět pobřišnice, absces slinivky, diabetes mellitus, nebo ke krvácení do GIT. (NPB 40) Dále může docházet k arteriálním komplikacím např. pseudocysta. Při krvácení do oblasti postiženého pankreatu lze provést angiografii s následnou embolizací. (Pafko, a další, 2006 str. 102)

Obrázek 3 CT koronární řez - akutní pankreatitida



Zdroj: <https://radiopaedia.org/articles/acute-pancreatitis>

2.2 Ileózní náhlé příhody břšní

Ileus neboli střevní neprůchodnost může být částečná nebo úplná. Může být vzniklá vlivem vrozených nebo získaných patologických změn.

Tabulka 4 Rozdělení ileózních stavů

<p>I. <u>Mechanický ileus</u></p> <p>1. Obturační - Intraluminární (potrava, kámen, invaginace) - Intramurální (nádory) - Extramurální (srůsty)</p> <p>2. Volvulus (otočení)</p> <p>3. Strangulační (otočení střeva + stlačení přívodných cév v mesenteriu)</p>
<p>II. <u>Neurogenní</u></p> <p>1. Paralytický (ochrnutí střevní stěny)</p> <p>2. Spastický (křeč svaloviny střeva)</p>
<p>III. <u>Cévní</u></p> <p>Embolie nebo trombóza mesenterických cév</p>

Zdroj: vlastní

Proto se zde řadí několik základní nozologických jednotek podle vzniku. Mají společné symptomy a to kolikovitou bolest břicha, zástavu plynů a stolice a zvracení. Nejčastěji se vyskytují u lidí s vyšší věkovou kategorií, nastupují rychle a rychle se podílí na poruše regulace vnitřního prostředí a nejsou-li rychle řešeny je u nich vysoká letalita. (Šváb, 2007 str. 45)

Mechanický ileus se dělí na *ileus prostý*, který nemá uzavřený mesenteriální cévy a *ileus komplikovaný strangulací* tj. poruchou výživy střeva uzavřením cév v mesenteriu. Strangulace neboli zaškrcení je způsobena, díky vzniklým pruhům v břiše po prodělaných operacích, otočením střeva kolem osy. Často se vyskytují v kýlách nebo při invaginaci. Člověk s tímto druhem ileu má akutně vzniklé bolesti, bývá neklidný, opocení a bledý.

Obrázek 4 CT axiální řez - mechanický ileus



Obrázek5 CT axiální řez - hernie

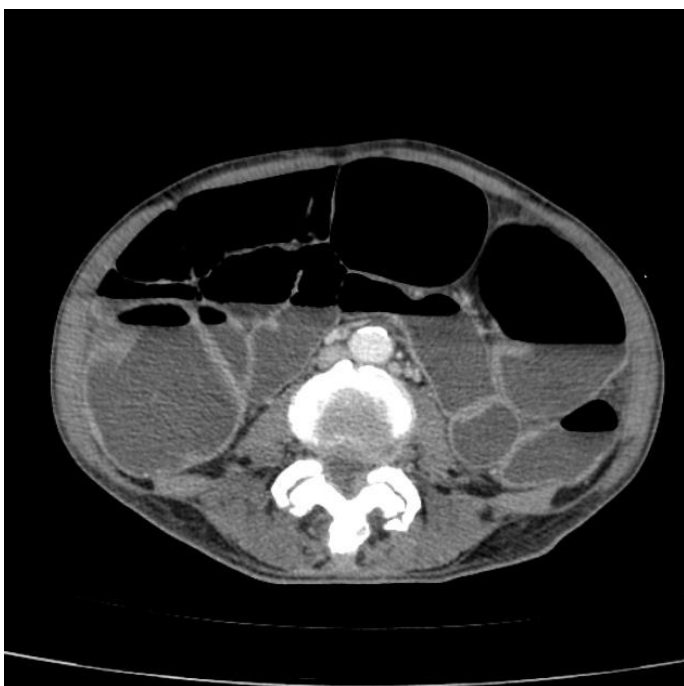


zdroj obr. č. 4: <https://radiopaedia.org/articles/small-bowel-obstruction>

zdroj obr. č. 5: <https://radiopaedia.org/articles/small-bowel-obstruction>

Neurogení ileus se dá dělit na *paralytický*, který je charakterizován zástavou peristaltiky. Vzniká např. při úrazech bederní krajiny nebo při operacích GIT a retroperitonea. Druhým typem je *ileus spastický*, který je následkem nervových onemocnění. Klinicky jsou si oba druhy velmi podobné a diagnóza je obtížná.

Obrázek 6: CT axiální řez - paralytický ileus



Zdroj:<https://radiopaedia.org/cases/paralytic-ileus-1>

Ileus cévní je následkem trombózy nebo embolie mezenteriálních cév. Postihuje především lidi vyššího věku. Projevuje se prudkou bolestí břicha a následným šokovým stavem.

Základní zobrazovací metodou k potvrzení ileu je rentgenové vyšetření. Provádí se **prostý nativní snímek břicha ve stoje**, který nám potvrdí nebo vyloučí střevní neprůchodnost. Mezi nejčastější symptomy ileu jsou plynem vyplněné distendované kličky s tzv. hladinkami (hydroaerické fenomény). Dle polohy hladinek lze určit místo obstrukce. Pokud se dvě hladinky nachází epigastriu a pár v jejunu jedná se o vysoký ileus, to znamená, že se ileus se nachází mezi žaludkem a koncem jejunu. Nízký ileus se pozná dle hladinek vyskytujícím se v celém tenkém střevě, kde došlo k neprůchodnosti v ileu nebo tlustém střevě. Při podezření na neprůchodnost tlustého střeva se může indikovat **irigografie**. Nativní snímek se provádí ve stoje, pokud pacient není schopen stát, tak se provádí laterografie, tj. vleže na boku. (Nekula, 2005 stránky 108-109)

Spolehlivější metodou při střevní neprůchodnosti je však **sonografické vyšetření**, které se používá jako první volba při hmatném útvaru v oblasti břicha nebo při invaginaci u dětí. Pokud se invaginace prokáže, lze pod sonografickou kontrolou provést desinvaginaci.

CT vyšetření má větší využití u náhlých příhod zánětlivých. Při podezření na střevní neprůchodnost se využívá jen zřídka. Může ale prokázat plyn ve stěně střevní. (Nekula, 2005 str. 109)

Pokud je nejasná poloha obturace indikuje se **pasáž s vodnou jodovou KL**. (Nekula, 2005 str. 109)

2.3 Krvácení do GIT

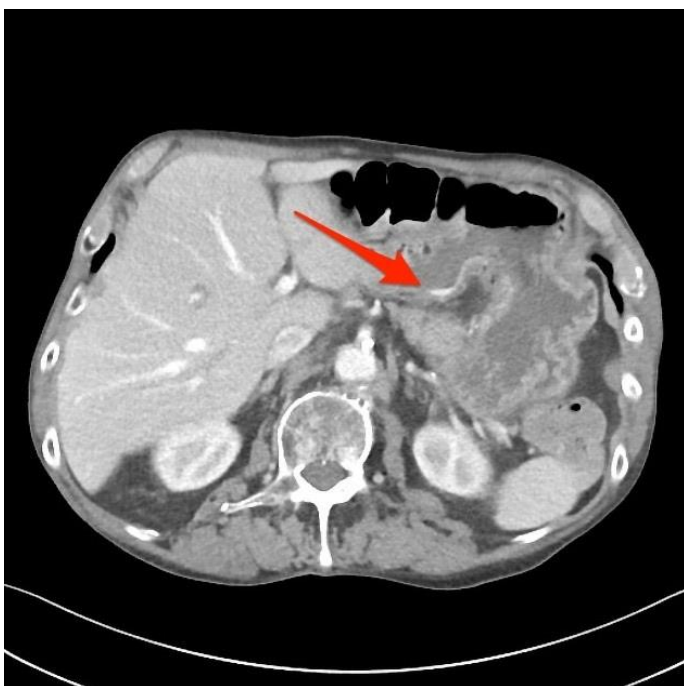
Mezi obecné příznaky při krvácení do GIT patří bledost, studený pot, po delším časovém období ztráta vědomí, pokles TK, tachykardie. U specifických příznaků se objevuje hemateméza (zvracení krve) u krvácení z jícnu nebo žaludku, meléna (krev strávená) černá krev ve stolici, která je následkem krvácení ze žaludku nebo tenkého střeva. Enteroragie (přítomnost čerstvé krve ve stolici). (Holubec, 2017 str. 48)

Krvácení do GIT může být způsobeno velkou škálou příčin, vředy, nádory, záněty, cévní anomálie, poranění. (Ferko, a další, 2015 str. 2016)

Při podezření na krvácení do GIT je základní vyšetřovací metodou **gastroduodenoskopie** event. **kolonoskopie**. Jde-li současně o perforaci stěny zažívací trubice může **prostý snímek břicha** prokázat plyn v peritoneální dutině. Snímek se provádí ve stoje, protože plyn se shromažďuje pod bránicí. Přesnějším vyšetřením je **CT vyšetření s podáním KL**, které zobrazí patologické nálezy a jejich lokalizaci. (Šváb, 2007 str. 58) Pokud z nějakého závažného důvodu, nelze provést endoskopii, provádí se rentgenové vyšetření za pomoci kontrastu. (Nekula, 2005 str. 109)

Při podezření na krvácení tenkého střeva se indikuje k lokalizaci zdroje krvácení kapslová endoskopie nebo angiografie. Pokud krvácí tlusté střevo, je možné provést akutní endoskopické vyšetření bez přípravy nebo irigografii. Provádí se především u krvácivých tumorů. (Nekula, 2005 str. 110)

Obrázek 7 CT axiální řez - krvácení do GIT



Zdroj: <https://radiopaedia.org/articles/upper-gastrointestinal-bleeding>

3 Zobrazovací metody

3.1 Rentgenové vyšetření

Prostý snímek je nejdostupnější, časově a finančně nenáročné vyšetření. Avšak orgány trávicího ústrojí s okolními tkáněmi mají velmi malý rozdíl v absorpci, tudíž lze jen v některých výjimečných případech zhodnotit jejich velikost či kontury. Rentgenové vyšetření je tedy plně nahrazeno sonografickým vyšetřením nebo výpočetní tomografií. V současné době se prostý snímek používá ke zjištění plynu v dutině břišní, k lokalizaci cizích těles, drénů, v případě potřeby před operací., (Vomáčka, 2015 str. 88)

Při rentgenovém vyšetření pacient nesmí mít žádné kovové předměty v oblasti zájmu, neboť by byly zobrazeny na snímku a snížily by tak jeho kvalitu. Snímkování břicha se provádí u vertigrafu horizontálním paprskem. Jak už bylo zmíněno, snímek se zhotovuje ve stoje, protože vzduch má tendenci se shromažďovat v nejvyšším místě, tedy pod bránicí. Zhotovuje se v zadopřední (PA) projekci - pacient stojí čelem k detektoru a naléhá na něj břichem. Rukama se drží madel vertigrafu. Vzdálenost rentgenky od detektoru je 1 metr.

Centrální paprsek míří do středu těla, cca 3 cm nad lopatu kyčelní. Expozici provádíme v nádechu. Pokud pacient není schopen stát, provádí se snímkování vleže na levém boku horizontálním paprskem. Centrální paprsek směřuje cca 9 cm nad horní hranu kyčle. Rentgenka je vzdálená od detektoru opět 1 metr. Expozice se provádí opět v nádechu. Další možností je snímkování vleže na zádech vertikálním paprskem. Zhotovuje se v předozadní (AP) projekci. Centrální paprsek je nasměrován vertikálně na úrovni spojnice hran kyčelních lopat. V projekcích na zádech nelze hodnotit přítomnost hladinek, nýbrž jen dilataci střevních kliček. Na správně provedeném snímku je zachyceno dolní plicní pole, bránice a kaudálně snímek dosahuje až k malé pánvi. (Seidl, 2012 str. 148)

U NPB lze na prostém snímku hodnotit pneumoperitoneum, vznikající při perforaci GIT, nebo je následkem operace např. laparoskopie. Dále přítomnost hydroaerických fenoménů (hladinek), které vznikají při obstrukci ve střevě. Kalcifikace jsou dobře rozpoznatelné na snímcích, díky své nízké propustnosti RTG záření. Někdy si je ovšem lékař může splést s konkrementy ve žlučníku nebo močových cestách. (Vomáčka, 2015 str. 88)

K vyšetření NPB zejména k určení obstrukce se používá vyšetření **pasáže trávicím traktem**. Vyšetření se provádí na skiaskopickém stole. Podává se pacientovi per os KL a přitom se provádí snímkování, které ukazuje její průchodnost trávicím traktem.

Obrázek 8: RTG snímek - pneumoperitoneum



Zdroj:<https://emedicine.medscape.com/article/372053-overview>

3.2 Ultrasonografie

Vyšetření pomocí ultrazvuku je nedílnou součástí vyšetření NPB. Ve většině případů se jedná o první vyšetření, které pacient při podezření na NPB podstoupí. Jeho výhodami totiž jsou neinvazivnost, snadná dostupnost, nízká cena a v neposlední řadě možnost opakovaných kontrol. (Seidl, 2012 str. 161) Při vyšetření hluboko uložených orgánů se používají sondy s nízkou frekvencí tj. 2-5 MHz. Mají sice nižší rozlišovací schopnost, ale větší dosah. Druhým typem jsou lineární vysokofrekvenční sondy o frekvenci 5-15 MHz, které jsou vhodné pro orgány uložené více na povrchu. Mají krátký dosah, ale vysokou rozlišovací schopnost. (Ferda, a další, 2015 str. 20)

US nám poskytuje informace o výskytu tekutiny (krev, ascites, moč, hnis) v peritoneální dutině a o stavu jednotlivých parenchymatózních orgánů. Je-li v peritoneální dutině přítomna krev, projeví se na US jako anechogenní. Je-li ve střevě přítomen plyn, je zobrazení složitější, protože může napodobovat obraz střevní kličky. V obrazu se ukazují hyperechogenně. Naopak např. hematom je zobrazován jako hypoechogenní. Mimo klasickou sonografii, lze využít i endoskopický USG, který zobrazí stěny orgánů podrobněji. Jeho hlavní výhodou je možnost provedení biopsie. (Seidl, 2012 str. 161)

Ve většině případů je v případě pozitivních i negativních nálezů indikováno CT vyšetření. (Nekula, 2005 str. 106)

3.3 Výpočetní tomografie

Výpočetní tomografie (CT) je invazivní metoda, která je mnohem přesnější a spolehlivější než US. Nevýhodou je však vysoká radiační zátěž pro pacienta. Má vysokou rozlišovací schopnost, díky které jsou lékaři schopni rozeznat více detailů než na předchozích zmiňovaných vyšetření.

Při podezření na NPB se provádí vyšetření břicha a pánve. Pokud je podezření na zánětlivé změny, absces nebo krvácení provádí se vyšetření pomocí KL. Opakem je podezření na renální koliku, při které se vyšetřují konkrementy, a tak se provádí nativně. (Vomáčka, 2015 str. 69)

Pacient leží na zádech na stole, ruce má za hlavou a nohy natažené. Po jeho uložení a podání KL se zvolí vyšetřovací protokol a udělá se topogram tj. RTG snímek, u kterého si zvolíme rozsah vyšetření. Poté se udělá vlastní skenování. Získají se tak surová (raw) data, s těmi se dále pracuje v postprocessingu. Provádějí se rekonstrukce z pravidla ve třech základní rovinách (koronární, axiální a sagitální), dále se provádějí rekonstrukce např. VRT, MIP, MPR atd. (Ferda, a další, 2015 str. 19)

Je nezbytné, aby se pacient nehýbal, jinak by vznikla pohybová neostrost a snímek by tak byl znehodnocený, dále aby spolupracoval s personálem, který vyšetření provádí a reagoval na pokyny jako nádech, výdech, nedýchat. (Vomáčka, 2015 stránky 44-46)

CT je pro vyšetření NPB vysoce přínosné, neboť nám může zobrazit:

- Volný plyn v dutině břišní
- Zánětlivé změny útroh (apendix, žlučník, slinivka)
- Lokalizaci a příčinu ileu
- Plyn ve stěně střevní u cévního ileu
- Trombózu nebo embolii mezenterických cév

3.4 Magnetická rezonance

Jedná se o neinvazivní metodu, která je vhodná pro vyšetření měkkých tkání, parenchymatózních orgánů nebo fluidních struktur (tekoucí krev). Její nevýhodou je časově a finanční náročnost.

U NPB se MR indikuje tam, kde nelze využít CT s kontrastem pro alergii na kontrastní látku, dále k potvrzení konkrementů ve žlučových a pankreatických vývodech tzv. cholangiopankreatografie magnetickou rezonancí (MRCP). Pacient se položí na vyšetřovací stůl, je zavezen do gantry, přičemž vyšetřovací oblast sahá od podbrániční oblasti až po Vaterskou papilu. Poté se zvolí vyšetřovací protokol a provede se vyšetření. Celé vyšetření je nativní, tedy bez podání KL. Po celou dobu vyšetření má pacient v ruce balonek, který při jakýkoliv obtížích zmáčkne a informuje tak personál, a na hlavě sluchátka, která ho chrání proti hluku.

Absolutními kontraindikacemi se rozumí takové kontraindikace, při kterých se v žádném případě vyšetření provést nesmí. Mezi takové se řadí implantované elektrické nebo elektromagnetické přístroje tj. kardiostimulátor, kochleární implantát atd. V přítomnosti kovových implantátů závisí na materiálu, ze kterého je slitina vyrobena. Jinak hrozí nebezpečí ohřevu či pohybu kovu. Mezi **relativní kontraindikace** patří endoprotézy, stenty, klaustrofobie a u žen těhotenství, zejména první trimestr. (Ferda, a další, 2015 str. 23)

Obrázek 9: MRCP



Zdroj: <https://greaterwaterburyimagingcenter.org/magnetic-resonance-cholangiopancreatography/>

3.5 Invazivní radiologické metody

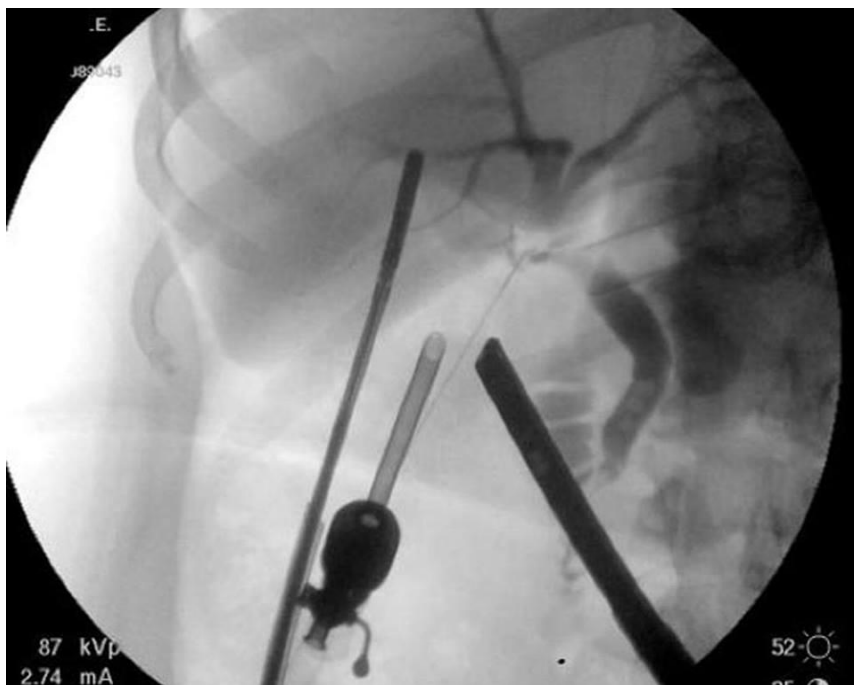
Invazivní radiologické metody jsou součástí vyšetření některých NPB.

Jednou z nich je endoskopická retrográdní choledochopankreatografie (ERCP). Jedná se o vyšetření, které se provádí pod skiaskopickou kontrolou. Přes jícen a žaludek se zavede gastroskop, v duodenu se nalezne Vaterská papila a provede se nástřík jodovou KL. Při tomto vyšetření se zobrazí žlučovody a pankreatický vývod. ERCP se provádí při podezření na obstrukční ileus. Pomocí tohoto vyšetření lze následně provést i terapeutický výkon, např. odstranění choledocholitiázy, zavedení stentu nebo drenu. (Nekula, 2005 stránky 100-101)

Jestliže není možné provést ERCP je indikovaná perkutánní transhepatální cholangiografie (PTCD). Provádí se pomocí Seldingerovy metody, kdy se jodová KL nástříkne do intrahepatických žlučovodů. Díky této metodě lze zhodnotit dilataci intrahepatálních a extrahepatálních žlučovodů. (Sovová, 2012 stránky 141-143)

V poslední době je ERCP a PTCD nahrazována MRCP, u které nelze provést terapeutický výkon, a tak je to pouze diagnostická metoda. (Sovová, 2012 stránky 141-143)

Obrázek 10: ERCP



Zdroj <https://radiopaedia.org/cases/choledocholithiasis-1>

3.6 Kontrastní látky používané při diagnostice NPB

Kontrastní látky (KL) se používají ke zvýšení nebo snížení kontrastu jednotlivých tkání, k odlišení anatomických struktur nebo ke zvýraznění patologických a funkčních změn. KL, které zvyšují absorpci záření se nazývají **pozitivní** tzn. v místě výskytu KL bude obraz světlý. Mezi pozitivní KL se řadí jodové kontrastní látky a baryové. Základem baryových je síran barnatý (BaSO_4), ten se nerozpouští ve vodě, proto se podává formou suspenze. Dalšími látkami v baryových KL jsou stabilizátory, které zpomalují sedimentaci barya a chuťové přípravky pro snesitelnější chuť. Barium je pro tělo toxické, proto absolutní kontraindikací je podezření na perforaci trávicí trubice. Jodové KL jsou složeny ze solí organických sloučenin, které obsahují jod. Rozdělují se na vodné, které se aplikují převážně intravenózně a jsou nejčastěji využívány. A na olejové. Ty se dnes používají jen

ve vzácných případech, Jodové KL se využívají se při angiografiích nebo při CT vyšetřeních. (Vomáčka, 2015 stránky 67-70)

Při diagnostice NPB se u US vyšetření používají KL s plynovými mikrobublinami s průměrem 2-4 μm , jejichž hlavní úlohou je zvýšit echogenitu proudící krve. Aplikuje se do těla intravenózně a ihned se vyšetřuje. V těle vydrží jen několik minut a postupně se vylučuje plícemi. (Seidl, 2012 str. 80)

U skiaskopických vyšetření např. při pasáži se využívají vodné KL, které se aplikují per os při podezření na obturaci trávicí trubice nebo paralytickým ileu. (Seidl, 2012 str. 151)

Pro CT vyšetření je indikace k použití KL nejčastější. Nejvíce používaný je např. Ultravist a podává se intravenózně pomocí přetlakového injektoru

Při vyšetření pomocí magnetické rezonance se používají chaláty, která obsahují gadolinium. Dají se též označit jako paramagnetické KL. Nejčastějším zástupcem je Magnevist. (Heřman, 2014 str. 36)

Druhou skupinou jsou **negativní** KL, které snižují absorpci RTG záření, tedy v místě výskytu KL bude tmavá barva. Mezi ně se řadí vzduch, kyslík, CO₂, voda. Dnes se samostatně nepoužívají, používají se jen při dvojkontrastním vyšetření. (Vomáčka, 2015 stránky 67-70)

Před podáním KL je důležité pacienta poučit, odebrat alergickou anamnézu, pro případ, že by nemocný trpěl jodovou nesnášenlivostí, zjistit kreatinin v séru, podepsat informovaný souhlas a musí být zajištěn žilní přístup, pro případ nežádoucích reakcí. Dále pacient nesmí před výkonem 4hod. jíst a musí být dostatečně hydratovaný. Po aplikaci je nutné, aby pacient zůstal cca 30 min pod dohledem zdravotnického personálu. (Vomáčka, 2015 stránky 67-70)

PRAKTICKÁ ČÁST

V praktické části je nastíněna problematika pomocí sedmi klinických případů pacientů s diagnózou náhlých příhod břišních léčených v letech 2015-2017 ve FN Plzeň.

Pod dohledem zdravotnického personálu, jsem z nemocničního systému WinMedicalc čerpala data pro výzkum v období mé odborné praxe. Tato data jsem získala za souhlasu FN Plzeň, souhlasné stanovisko je přiloženo na konci mé práce.

Kazuistiky jsou složeny z anamnézy, nynějšího onemocnění, popisu diagnostiky zobrazovacími metodami a léčby. Veškeré kazuistiky jsou obohaceny o obrazovou dokumentaci pořízenou při vyšetření zobrazovacími metodami.

4 Cíle Práce

Hlavním cílem praktické části je poukázat na nenahraditelnost zobrazovacích metod u diagnostiky náhlých příhod břišních.

- 1) Prostudovat odbornou literaturu k danému tématu
- 2) Vypracovat přehled jednotlivých diagnostických vyšetření u náhlé příhody břišní
- 3) Zmapovat nejčastěji využívané diagnostické zobrazovací metody při diagnostikování náhlé příhody břišní a zhodnotit jejich výhody.

5 Výzkumné otázky

- 1) Která zobrazovací metoda byla dominantní během diagnostiky NPB?
- 2) Jaká je nejčastější diagnóza u NPB k rentgenovému vyšetření u vybraných kazuistik?

6 Kazuistiky

6.1 Kazuistika 1

Muž, 40 let

Osobní anamnéza:

- Léky: 0
- Alergie: 0
- Interně nestonající
- Kuřák

Rodinná anamnéza:

- Otec – žije, zdrav
- Matka- žije, zdravá
- Sestra- zdravá

Nynější onemocnění: Pacient navštívil dne 7. 5. 2015 ambulanci ve FN Plzeň s bolestí břicha v nadbříšku, které pociťoval od 6. 5. 2015. Ráno dne 7. 5. 2015 se bolesti přesunuly do pravého podbříšku. Stolicí měl průjmovitou a jednou zvracel.

Pro klinický nález byl přijat k hospitalizaci na chirurgickou kliniku dne 8. 5. 2015. Při příjmu byl vyšetřen krevní obraz, kde měl zvýšené leukocyty a hladinu CRP.

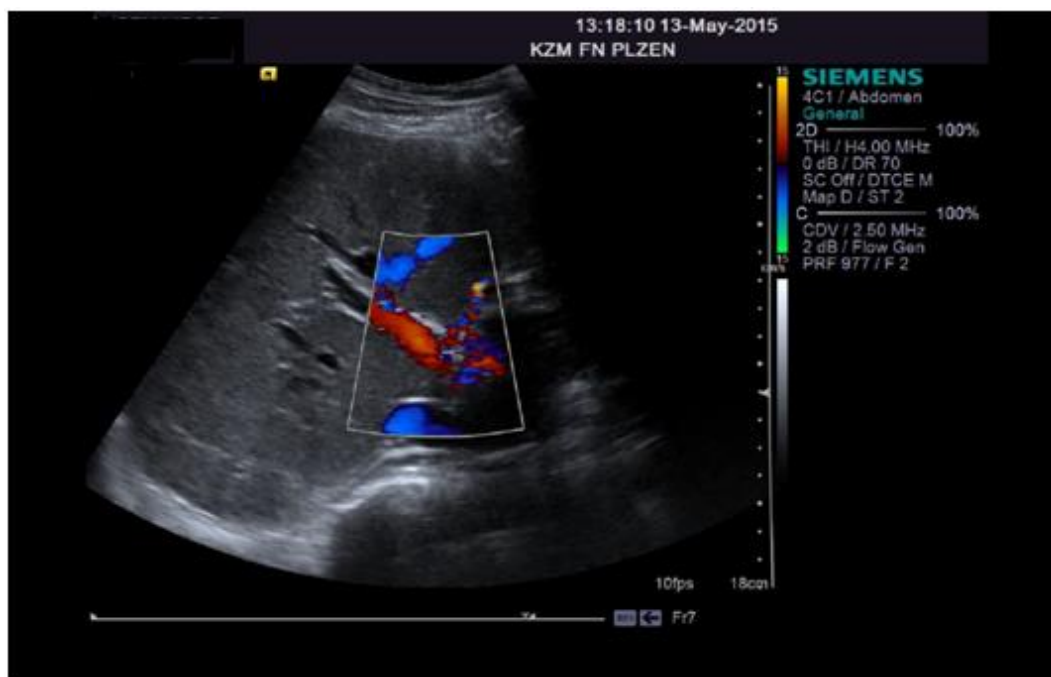
Pacientovi byla diagnostikována **akutní appendicitida**.

Dne 9. 5. 2015 byl proveden chirurgický zákrok - apendektomie. Při bioptickém vyšetření byla potvrzena akutní ulceroflegmonózní appendicitida s mírnou periappendicitidou.

Dne 13. 5. 2015 bylo pacientovi provedeno z důvodu přetrvávající bolesti v podbříšku kontrolní sonografické vyšetření.

USG nález: Játra, žlučové cesty, žlučník, pankreas, slezina 136mm, ledviny a moč. měchýř bez patologických změn, retroperitoneum volné, aorta štíhlá, Dutina břišní bez volné tekutiny. Patologická kolekce není patrná ani pod jizvou.

Obrázek 11: Ultrasonografie břicha



Zdroj: FN Plzeň

Pacient byl po operaci bez komplikací, rána se hojila dobře, stehy prozatím byly ponechány. Nemocnému byl doporučen tělesný klid, dostatek tekutin. Předán do péče praktického lékaře a propuštěn do domácího ošetřování dne 14. 5. 2015.

O čtyři dny později 18. 5. 2015 byl nemocný opět přijat na chirurgickou kliniku FN Plzeň s bolestmi břicha v pravé polovině. Pacient udával, že měl bolesti od propuštění. Byl mu změřen krevní tlak 130/70 mm Hg. Krevní obraz prokázal zvýšení leukocytů, hemoglobinu a CRP.

Nemocnému bylo ten den provedeno CT vyšetření břicha za pomoci kontrastní látky i.v., dvoufázově.

CT nález: V pravém přímém svalu břišním se nacházela kolekce tekutiny o denzitě okolo 30HU velikosti 36x36x56mm - dif. dg. se mohlo jednat o odbarvený hematom, spolehlivě se nedal vyloučit ani tvořící se absces. Játra, žlučové cesty, žlučník, pankreas, slezina, nadledviny, ledviny a moč. měchýř bez patologických změn, retroperitoneum volné, aorta

štíhlá, dutina břišní bez volné tekutiny. Drobné uzliny ileocékálně. Baze plic bez ložisek, pleurální recessy bez výpotku. Skelet bez patologických změn.

Obrázek 12: CT vyšetření - axiální řez



Zdroj: FN Plzeň

Ten samý den 18. 5. 2015 byla provedena chirurgická operace – evakuace a drenáž abscesu. Po operaci nenastaly žádné komplikace. Pacient byl afebrilní, rána po drenáži se uzavírala.

Dne 22. 5. 2015 proběhlo kontrolní sonografické vyšetření břišní stěny.

USG nález: V okolí rány bez kolekce, patrné pouze prosáknutí podkoží, v okolí tenkých kliček v pravo od rány proužek tekutiny do 7 mm. Pánev pro přilepený sáček s drenem nevyšetřitelná. V dostupném rozsahu významnější množství volné tekutiny nediferencuji.

Obrázek 13: Sonografické vyšetření břicha



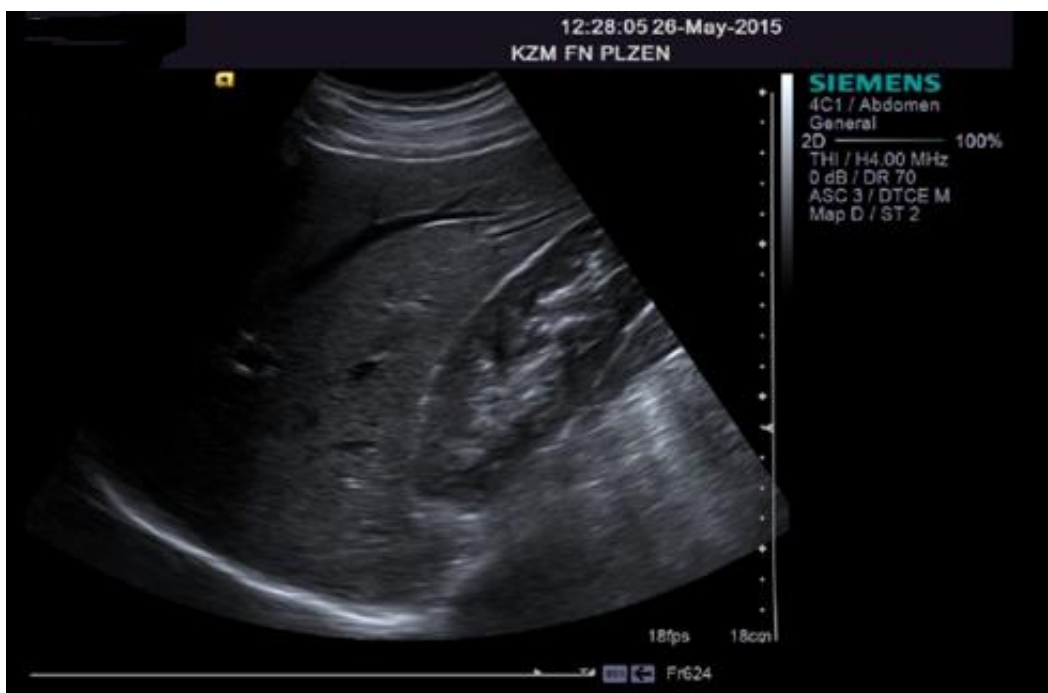
Zdroj: FN Plzeň

O den později 23. 5. 2015 po odstranění drénu z rány byl pacient propuštěn do domácího ošetřování.

Pacient přišel dle domluvy dne 26. 5. 2015 na kontrolu. Bylo mu provedeno sonografické vyšetření břicha.

USG nález: Játra, žlučový systém, ledviny, slezina a omezeně dostupný pankreas byly bez zřetelné patologie a bet tekutiny v okolí. Dutina břišní byla také bez volné tekutiny. V pravém předním přímém svalu pod úrovní jizvy se nacházela tekutina v rozsahu 27x7mm.

Obrázek 14: Sonografické vyšetření břicha



Zdroj: FN Plzeň

Pacient poučen a předán do péče praktického lékaře

6.2 Kazuistika 2

Muž, 24let

Osobní anamnéza:

- Léky: 0
- Alergie: 0
- Prodělaná borelióza v 7 letech
- Silný kuřák

Rodinná anamnéza:

- Otec- žije, zdrav
- Matka- žije, zdráva

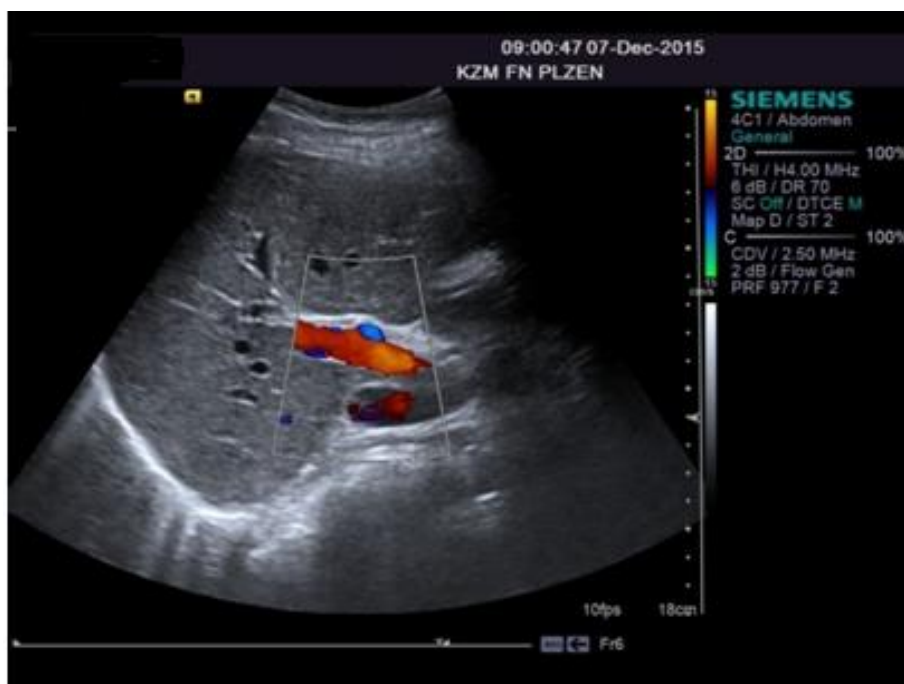
Nynější onemocnění: Muž byl přivezen do FN Plzeň dne 7. 12. 2015 pro dvoudenní bolest břicha v pravém podbřišku se zvracením a subfebrilní teplotou.

Při příjmu spolupracoval, teplota subfebrilní. V krevním obraze byly zvýšeny leukocyty a hodnota CRP. Hodnotu krevního tlaku měl 132/74 mm Hg.

Pacient byl poslán na sonografické vyšetření břicha.

USG nález: Játra, žlučové cesty, žlučník, tělo pankreatu, slezina, ledviny a moč. měchýř bez patol. změn, dutina břišní bez volné tekutiny. Ileocekálně bez průkazu patologického zesílení stěny střevní, bez tekutiny.

Obrázek 15: Sonografické vyšetření břicha



Zdroj: FN Plzeň

Na základě klinického nálezu bylo podezření na akutní apendicitidu a indikována chirurgická operace – appendektomie. Nález při operaci svědčil pro **flegmonogangrenózní apendicitidu**.

Bioptické vyšetření potvrdilo ulcerózně flegmonózní až gangrenózní zánět v apendixu délky 7,5 cm s koprostázou.

Po operaci nastaly pooperační komplikace. Pacient pociťoval chvilkové bolesti na hrudi. Bylo provedeno interní vyšetření s nálezem muskuloskeletární příčiny potíží nemocného. K vyloučení plicní embolie bylo nemocnému indikováno CT AG vyšetření dne 10. 12. 2015.

Závěr z CT AG: bez známek plicní embolizace, mediastinum bez zvětšených uzlin. Z části zachycené parenchymatózní orgány epigastria. Okolo jater proužky plynu zřejmě jako pooperační PNP. Jiné změny nezjištěny.

Při dimisi měl pacient břicho klidné, rána se hojila, stehy byly ještě ponechány. Byl vyndán drén. Pacient se cítil v dobrém stavu, teplota afebrilní. Byla mu doporučena lehká, nenadýmavá strava. Omezení aktivního pohybu.

Předání do péče praktického lékaře a propuštění do domácího ošetřování dne 12. 12. 2015.

6.3 Kazuistika 3

Žena, 81 let

Osobní anamnéza:

- Alergie: 0
- Operace: 0

Rodinná anamnéza:

- Nezjištěna

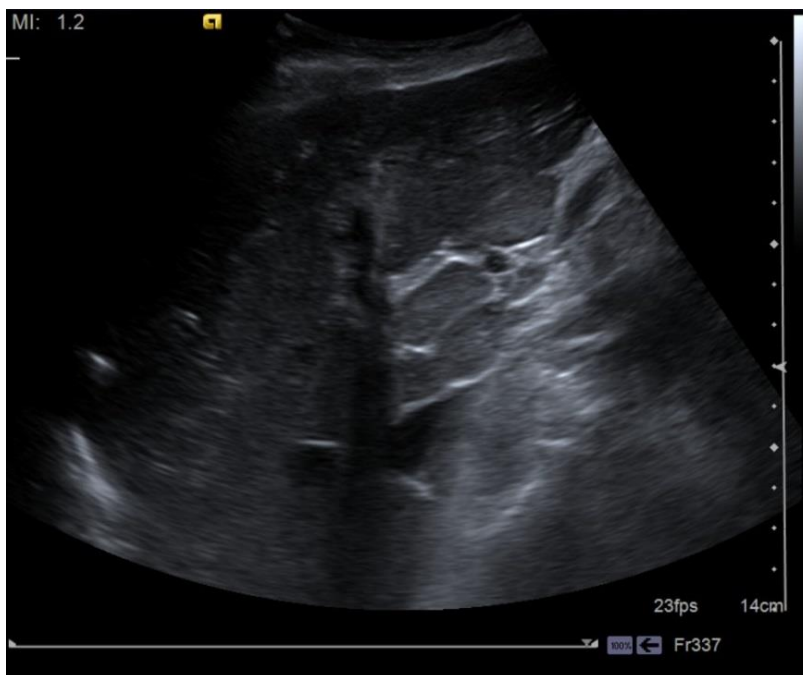
Nynější onemocnění: Pacientka ve večerních hodinách přivezena na ambulanci do FN Lochtín v Plzni dne 27. 4. 2016 s bolestmi v pravém podžebří, které nastaly po obědě. Pacientka dvakrát zvracela, na stolicí chodila pravidelně. Teplotu neměla. Udávala již v minulosti biliární potíže.

Bylo provedeno sonografické vyšetření břicha.

USG nález: Játra nezvětšená, bez patrných ložisek. V nezvětšeném žlučníku vícečetné objemné konkrementy velikosti do 29 mm, stěna šíře do 6 mm. Dc. choledochus šíře 8 mm, intrahepatální žlučové cesty nerozšířené. Vena portae je volná. V porta hepatis vícečetné lymfatické uzliny do vel. 34 mm. Hlava a tělo pankreatu bez patrných ložisek. Ocas pankreatu a velké cévy retroperitonea nedostupné. Slezina kraniokaudálně délky 185 mm je homogenní. Ledviny bez ložisek, bez měštnání. Naplněný močový měchýř bez patrných patologií. Dutina břišní bez tekutiny.

Závěr z USG: Kalkulózní cholecystitis. Mírně rozšířený dc. choledochus. Lymfadenopatie v porta hepatis. Splenomegalie.

Obrázek 16: Sonografické vyšetření břicha



Zdroj: FN Plzeň

Poté byl proveden nativní snímek břicha, který neprokázal přítomnost PNP, hladinek či distenze. Byly nalezeny drobnější pneumatizace převážně v tenkých kličkách, oblasti středního mezogastria a hypogastria. Dle nálezu nemá pacientka charakteristiku ileu.

Obrázek 17: RTG snímek



Zdroj: FN Plzeň

Pacientka byla přijata k hospitalizaci **pro kalkulózní cholecystitidu**. Při příjmu byla zjištěna fibrilace síní, teplota afebrilní.

Dne 28. 4. 2016 provedeno CT břicha a pánve. Vyšetření probíhalo za pomoci kontrastní látky intravenózně, dvoufázově.

CT nález: Játra hraniční velikosti, bez ložisek. Nezvětšený žlučník vyplněn vícečetnou lithiázou o vel. až 35 mm, nelze vyloučit prosáknutí lůžka žlučníku v šíři až kolem 5 mm, žlučové cesty nerozšířené. Drobné množství volné tekutiny při dolním okraji pravého laloku jaterního v šíři max. kolem 10 mm, dále patrna volná tektutina v pánvi pararektálně. Zmnožené a zvětšené uzliny v retroperitoneu, v mesenteriu (vel. do 17x15 mm) a v obl. porta hepatis (až 22x19 mm). Atrofický pankreas bez expanze, slezina zvětšená (kraniokaudálně délky 190 mm), bez ložiskových změn. Ledviny bez ložisek, bez městnání, nadledviny štíhlé. Pánevní orgány bez zřetelné patologie. Divertikulóza tračníku. Skelet bez patologických ložisek.

Závěr z CT vyšetření: Lymfadenopatie retroperitonea, mesenteria a obl. porta hepatis, vícečetná objemná cholecystolithiáza, nelze vyloučit tekutinu v lůžku žlučníku, menší množství volné tekutiny při dolním okraji jater a v pánvi. Divertikulóza tračníku.

Obrázek 18: CT vyšetření - axiální řez



Zdroj: FN Plzeň

Pacientka byla léčená antibiotiky, plánovaná cholecystektomie nebyla vzhledem ke komorbiditám indikována. Bylo jí doporučena dietní opatření od nutriční sestry.

Dne 2. 5. 2016 pacientka předána do péče svého praktického lékaře a propuštěna do domácího léčení.

6.4 Kazuistika 4

Muž, 62let

Osobní anamnéza:

- Operace: apendektomie
- Alergie: 0

Rodinná anamnéza:

- Nezjištěna

Nynější onemocnění: 62-letý pacient přijatý do FN Plzeň dne 24. 3. 2016 pro **akutní idiopatickou pankreatitidu**.

Při příjmu měl nemocný silné bolesti břicha spíše vlevo. Břicho podfouknuté a již čtyři dny trpěl na zástavu stolice. Plyny odcházely, nemocný nezvracel a neměl křeče. Pacient komunikoval, nebyl dušný. Poklep byl diferencovaně bubínkový, nebolestivý. Při vyšetření pomocí palpace měl břicho měkké, volně prohmatané s bolestivostí v levém mezogastriu. Byl mu odebrán krevní obraz, kde se zjistila vysoká hladina CRP a hyperamylazémie.

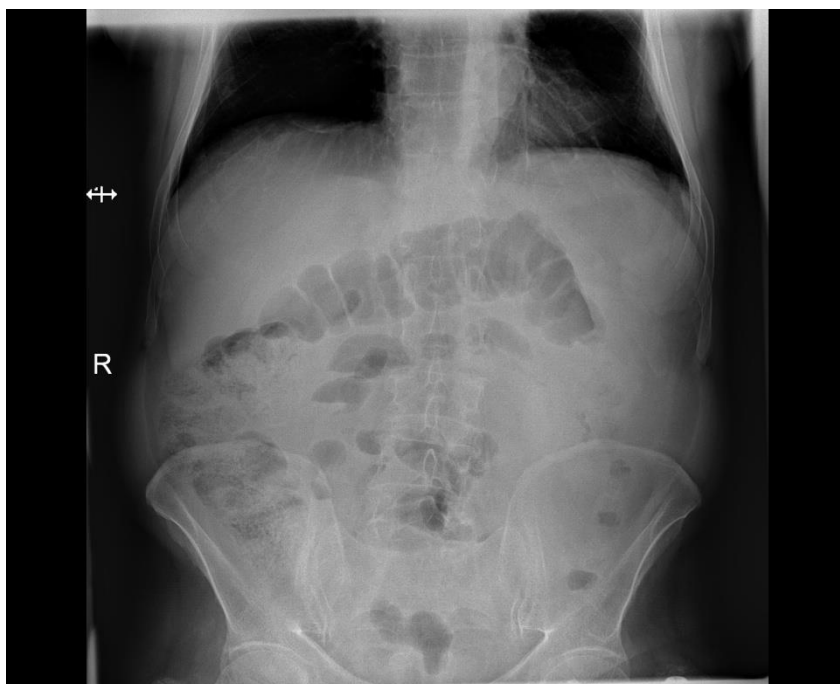
Pacientovi bylo provedeno sonografické vyšetření břicha.

USG nález: Játra nezvětšena, homogenní, mírně hyperechogenní, ostrého dolního okraje, v. portae volná, žluč. cesty štíhlé, žlučník tenké stěny, norm. velikosti, bez patologického obsahu, pankreas homogenní, ohraničený, nezvětšen, kauda hůře dostupná, slezina normální velikosti, homogenní, ledviny bpn, bez dilatace dutého systému, bez volné tekutiny v dutině břišní, MM nenaplněn, zvýšená střevní plynatost.

Závěr s USG: Nyní bez známek NPB vyžadující chirurgické řešení.

Nemocný byl poslán na doplnění vyšetření RTG. Byl mu proveden nativní snímek břicha. Snímek neukázal známky PNP či ileu. Pouze v mezogastriu v tenkých kličkách objeveny ojedinělé bubliny vzduchu. V pravé polovině tračníku se nacházelo větší množství střevního obsahu. Transversum bylo vyplněné vzduchem.

Obrázek 19: RTG snímek



Zdroj: FN Plzeň

U pacienta byla zahájena konzervativní léčba, která spočívala v spasmolytické a infúzní terapii a poté bylo zahájeno postupné zatěžování stravou.

Dne 25.3 bylo provedeno sonografické vyšetření břicha, kde pankreas byl téměř nedostupný. Retroperitoneum bylo přes výraznou střevní pneumatizaci nedostupné. Slezina se jevila jako homogenní, mírně zvětšená. Tenké kličky s přelévajícím obsahem byly bez patrné peristaltiky. Tračník byl vlivem pneumatizace nepřehledný. V pravém hypogastriu se nacházalo malá množství volné tekutiny.

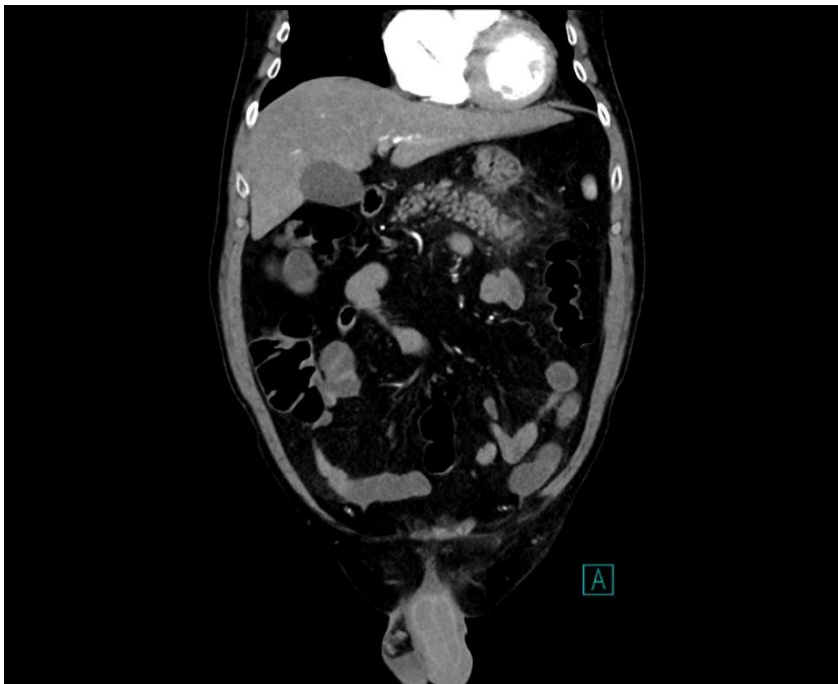
Pacient byl s ohledem na US poslán na CT vyšetření břišní dutiny retroperitonea a pánve. Vyšetření bylo s pomocí jodové kontrastní látky i.v.

CT nález: Chronicky pokročilý lipodystrofický pankreas se zvětšením a setřením struktury kaudy, která je nápadně hypodenzní, pankreatický vývod bez dilatace. V okolí kaudy a také těla pankreatu je patrné nápadné prosáknutí peritoneálního tuku, místy (dorzálně od kaudy) i drobné noduly, nápadnější zesílení levé Gerotovy fascie. Zcela diskétní množství volné tekutiny vpravo subcekálně. Tenké střevo s výraznější pneumatizací a menším množstvím tekutého obsahu, bez distenze, přiměřeně se sytí kontrastní látkou. Tračník

normálního vzhledu. Viscerální řečiště volné Játra, žlučník, pankreas, slezina, nadledviny a ledviny bez patologického nálezu v postkontrastním CT obraze.

Závěrem z CT vyšetření je **akutní pankreatitis** (kaudy) s podezřením na rozvoj nekrózy.

Obrázek 20: CT vyšetření - koronární řez



Závěr: FN Plzeň

Pacientovi byl indikován nadále konzervativní postup. Chirurgická léčba nebyla potřebná.

Dne 31. 3. 2016 bylo provedeno kontrolní sonografické vyšetření. Pankreas byl již bez patrného ložiska, ne ostře ohraničený, kauda byla hůře dostupná, ale nebyl pravděpodobný výskyt pseudocysty. V dutině břišní se nenacházela volná tekutina.

V den dimise 7. 4. 2016 měl pacient břicho klidné, volně prohmatné, nebolestivé. Pacientovi byl plně obnoven perorální příjem, byla mu doporučena dietní opatření, klidový režim a byl v celkovém dobrém stavu propuštěn do domácí péče.

6.5 Kazuistika 5

Muž, 33 let

Osobní anamnéza:

- Operace: adenotomie
- Alergie: 0
- Léky: 0
- kuřák

Rodinná anamnéza:

- otec- živ, zdrav
- matka- žije, zdravá
- děti: 0

Nynější onemocnění: 33- letý pacient přichází dne 3. 8. 2016 do FN Plzeň s výraznými bolestmi břicha, které trvají 3 dny. Opakovaně zvracel, průjem neměl, na stolici byl naposledy v noci, větry neodcházely. Nemocný naposledy jedl před dvěma dny a pil v den příjmu v noci.

Při přijímání na chirurgickou kliniku pacient komunikoval, teplotu neměl. Výsledky laboratorního vyšetření ukázaly zvýšené leukocyty, erytrocyty, hemoglobin a CRP. Břicho měl výrazně vzedmuté, pokleповě a palpačně difúzně citlivé až bolestivé.

Bylo provedeno RTG vyšetření břicha.

RTG nález: Bez známek PNP, pneumatizované tenké kličky v mezogastriu s hladinami šíře do 40 mm, tračník bez distenze, bez hladin. Fibroadheze či plot. atelektáza v bazi levé plíce, fibroadheze i vpravo mediobazálně, zevní CF úhly bez výpotku.

Závěrem RTG vyšetření je potvrzení **ileu tenkých kliček**.

Obrázek 21: RTG snímek



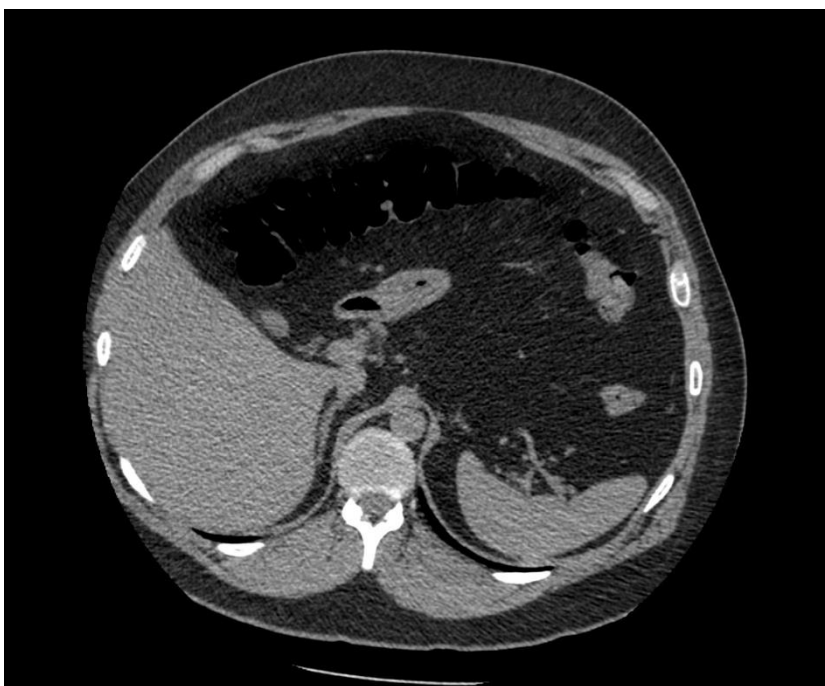
Zdroj: FN Plzeň

Pacient pro upřesnění diagnózy poslán na CT vyšetření břicha. Vyšetření se bylo prováděno nativně.

CT nález: Rozšíření tenkých kliček až na 45 mm, v obl. aborálního jejunu a orálního ilea se stagnací tekutého obsahu. Jednoznačná přechodová zóna je těžko identifikovatelná, na aborálním ileu jsou však patrné postupně několik kolabovaných úseků a terminální klčky jsou zcela kolabované. Vzestupný tračník se smíšeným obsahem, transversum s výraznou pneumatizací, bez distenze, v dist. části transversa střevo kolabované, s četnými divertikly, stěna je širší až 8 mm, mírně hyperdenzní, stenóza je délky cca 40 mm, spíše vzhledu stenózy na podkladě zánětlivých, ev. pozánětl. změn, bez tekutiny v okolí. V dalším rozsahu sestupný tračník a sigma kolabované. V CD malé množství tekutiny, kolekce vel. 56x33 mm. Vícečetné nezvětšené uzliny v retroperitoneu a mesenteriu, zejména vpravo, prosáknutí mesenterálního tuku. Bez PNP

Závěr z CT vyšetření je ileu tenkého střeva bez zřetelné organické příčiny.

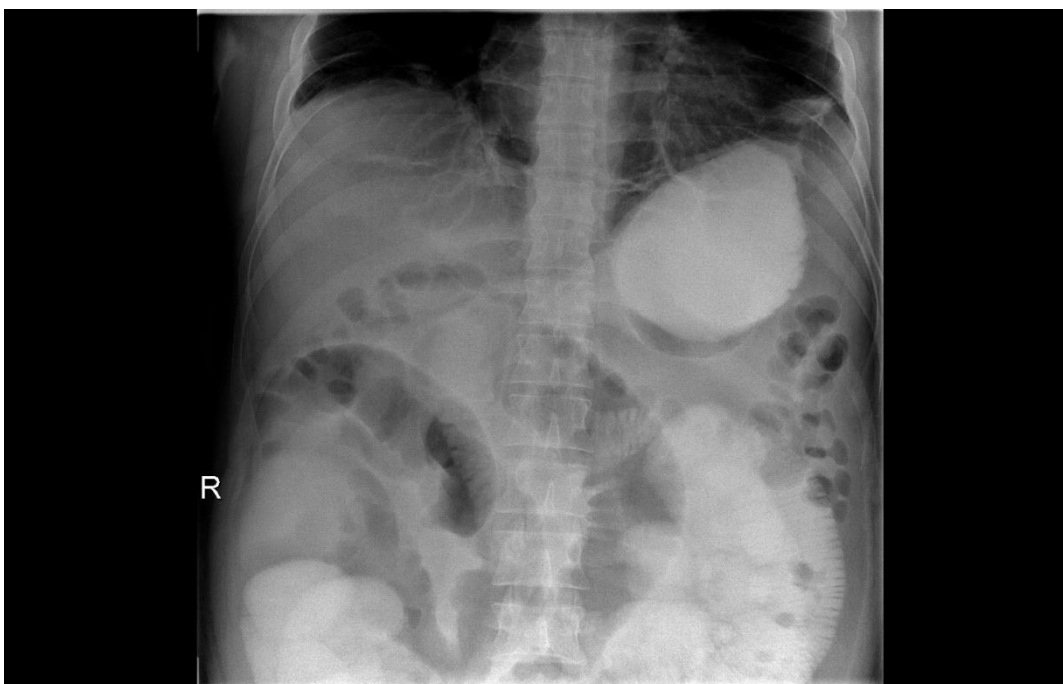
Obrázek 22: CT vyšetření - axiální řez



Zdroj: FN Plzeň

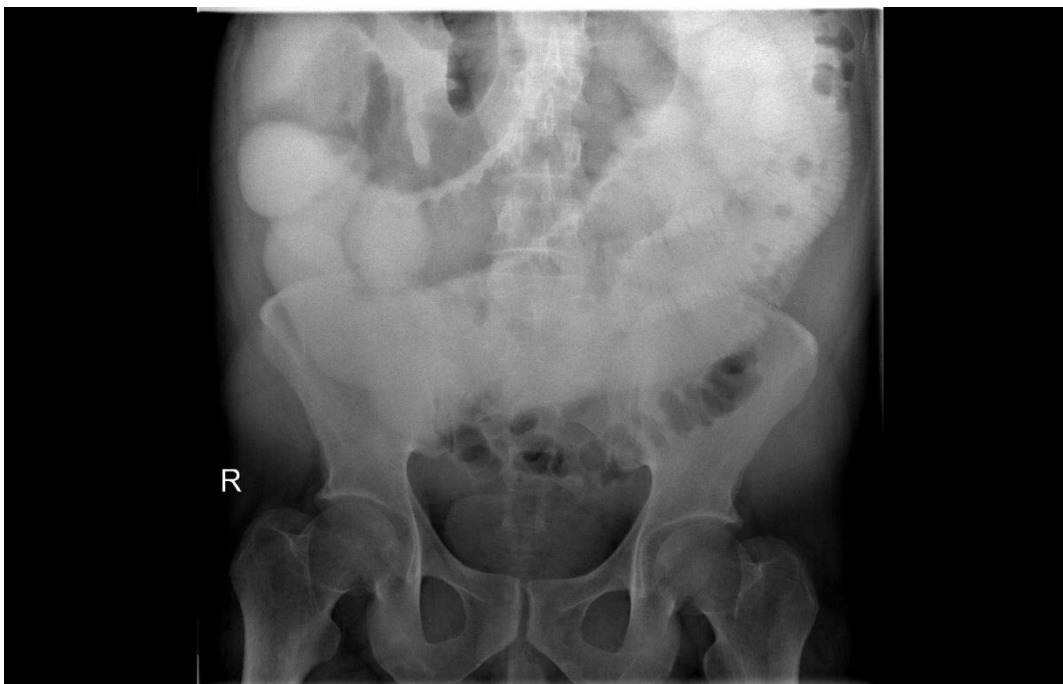
Dne 6. 8. 2016 proběhla RTG – pasáž GIT. Vyšetření se provádělo za pomoci kontrastní látky Iomeron per os. Po aplikaci KL byl patrný volný průchod do žaludku, bez patrných zúžení. Dále nastala patrná stagnace kontrastní látky v žaludku, bez postupu aborálně. V 11:05 hodin se kontrastní látka pomalu vyprazdňovala ze žaludku a naplňovaly se proximální tenké kličky. Ve 13:00 hodin kontrastní látka naplnila tenké kličky. Po dvou hodinách tj. 15:00 KL patrná v tenkých kličkách, není patrná náplň aborálně, obsah zde stagnuje. Ileus přetrvává.

Obrázek 23: RTG pasáž



Zdroj: FN Plzeň

Obrázek 24: RTG pasáž



Zdroj: FN Plzeň

V dalších hodinách kontrastní látka postoupila do tlustého střeva, pacientovi byla indikován konzervativní terapie, díky které došlo k ústupu od potíží. Pasáž byla obnovena.

Pacientovi byla doporučena dietní strava a dostatečný příjem tekutin. Dne 10. 8. 2016 byl propuštěn do domácího léčení.

6.6 Kazuistika 6

Žena, 72 let

Osobní anamnéza:

- Arteriální hypertenze
- DM 2. Typu
- Plicní embolie
- Dědičná sideroblastická anémie
- Zhoubný melanom horní končetiny

Rodinná anamnéza:

- Otec- zemřel na selhání srdce
- Matka- zemřela ve 37 letech, důvod neví
- Sestra- zdravá
- Děti – zdravé

Nynější onemocnění: 72 –letá nemocná byla dne 22. 2. 2015 přeložena z PNE FN Plzeň, kde byla hospitalizována pro atypickou pneumonii na chirurgickou kliniku pro ileus tenkého střeva. Bolesti břicha pociťovala od 20. 2. 2015. Paní uvedla, že 5 dní nejedla a nebyla na stolici. Plyny neodcházely. Od 22. 2. 2015 opakovaně zvracela.

Nemocné bylo provedeno CT břicha. Vyšetření bylo provedeno po aplikaci kontrastní látky i.v. ve dvou fázích. Byl potvrzen ileus tenkých kliček – dilatace až na 36mm při tekuté náplni, v oblasti ilea stěna poněkud slaběji sytí, nebyl zde patrný zřetelný tepenný uzávěr. Terminální konec ilea byl kolabovaný, přechodová zóna v oblasti aborálního ilea v.s. v pravém hypogastriu je v ileózním terénu obtížně diferencovaná, přesvědčivá infiltrace stěny střeva v této oblasti není patrná. Tračník nebyl rozšířen, v oblasti colon, pars ascendes a transversum je vyplněno kontrastním formovaným střevním obsahem a vzduchem. Od lienální flexury dále je již lumen tračníku kolabované.

Závěr z CT vyšetření: **Ileus tenkých kliček**, krátký úsek terminálního ilea není dilatován. Přechodová zóna obtížně diferencovatelná, infiltraci stěny ani jinou příčinu obstrukce nevidím.

Obrázek 25: CT břicha- axiální řez



Zdroj: FN Plzeň

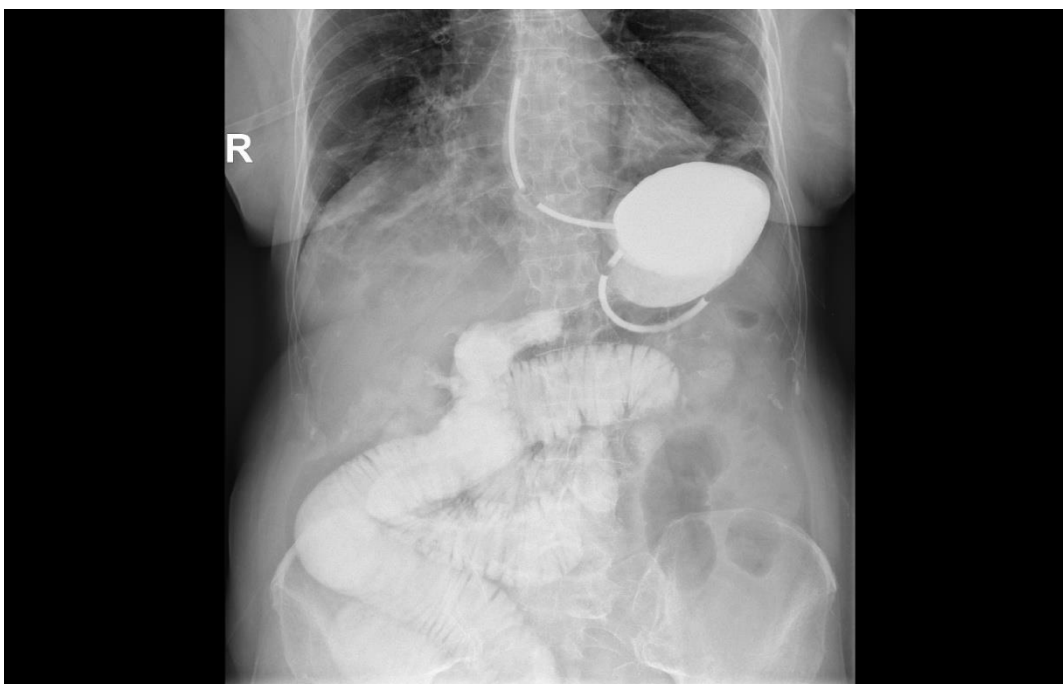
Nemocné byla provedena RTG pasáž. Vyšetření bylo provedeno jako terapeutická pasáž. V močovém měchýři a patrně částečně i ve střevě se vylučovala podaná KL. z CT vyšetření. Do NG sondy byla podána KL - Iomeron. Pacientka byla polohována a za 10min. byl proveden první snímek.

Snímek ve 20:30: Snímek vleže, bez PNP. Patrné množství KL se nacházelo v žaludku, dále se plnilo dilatované duodenum (až 51mm) a jejunum (až 47mm). Výrazná kalcifikace v měkkých tkáních.

Snímek v 23:57: Distendovaný žaludek naplněný KL a v dalším rozsahu distendované naplněné tenké kličky v celém rozsahu. Vzhledem k tomu, že byla prováděná pasáž terapeuticky, indikovaly se další snímky v 6:00hod.

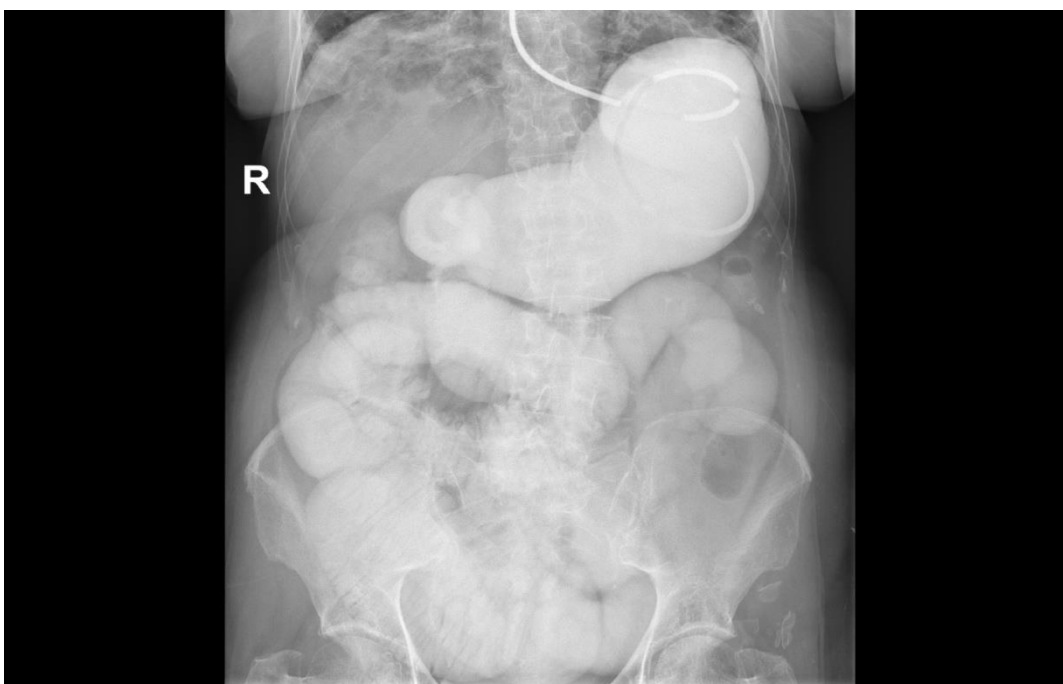
Snímek v 5:46: Stále patrné výrazná distenze žaludku a tenkých kliček v identickém rozsahu. Kontrastní látka se ani po 6 hodinách zřetelně neposouvala. Po domluvě s ošetřujícím lékařem byla pasáž ukončena.

Obrázek 26: RTG pasáž



Zdroj: FN Plzeň

Obrázek 27: RTG pasáž



Zdroj: FN Plzeň

Nemocné byla indikována chirurgická operace.

Dne 23. 2. 2016 byla operována pro ileus tenkého střeva na podkladě komprese pruhem omenta s rotací střeva kolem něj. Nebyla nutná resekce střeva.

Vzhledem ke komorbiditám, stavu po respirační nedostatečnosti při atypické pneumonii pooperačně předávána po domluvě na KARIM FN Plzeň.

DISKUZE

Pro tuto práci jsme stanovili několik cílů a výzkumných otázek, které se vztahují k zadanému tématu.

Prvním cílem této práce bylo prostudování několika odborných titulů. Bohužel ač jsou náhlé příhody břišní široké téma s velmi častým výskytem, v posledních letech o tomto onemocnění bylo napsáno jen několik málo publikací. Proto jsme byli nuceni čerpat i ze starších titulů.

Druhým cílem bylo vypracovat přehled jednotlivých diagnostických vyšetření u náhlých příhod břišních. Tohoto cíle jsme dosáhli v teoretické části práce. Potvrdili jsme, že do zobrazovacích metod, které se využívají u NPB patří ultrasonografie, skiografie, výpočetní tomografie, magnetická rezonance a intervenční metody např. ERCP,PTCD či MRCP.

Třetím cílem bylo zmapovat nejčastější využívané diagnostické zobrazovací metody při diagnostikování náhlých příhod břišní a zhodnotit jejich výhody. Tento cíl se již vztahoval k praktické části práce. U *první kazuistiky* stačilo k potvrzení diagnózy jen fyzikální a laboratorní vyšetření. Pouze před propuštěním z nemocnice bylo pacientovi provedeno kontrolní sonografické vyšetření. Pacient se po čtyřech dnech vrátil s bolestmi břicha v podbříšku. Bylo mu provedeno CT vyšetření, které prokázalo patologický nález ve stěně břišní a při propouštění byla po drenáži opět provedena kontrolní ultrasonografie. U *kazuistiky č. 2* bylo metodou první volby v zobrazovacích metodách sonografické vyšetření, které vedlo k potvrzení diagnózy. Kvůli pooperačním potížím bylo provedeno CT AG. Je však na místě podotknout zajímavý postup diagnostiky. Ačkoli oběma pacientům byla diagnostikována appendicitida, pacientovi č. 1 stačil k potvrzení diagnózy klinický nález, zatímco pacientovi č. 2 k upřesnění diagnózy bylo nutné provést sonografické vyšetření.

Pacientovi s *kazuistikou č. 3* byla potvrzena kalkulózní cholecystitida a pacientovi s *kazuistikou č. 4* byla potvrzena akutní idiopatická pankreatitida. U obou případů diagnostika probíhala totožně. Metodou první volby byla ultrasonografie. Dále k doplnění vyšetření byl indikován nativní snímek břicha. Následně bylo oběma provedeno CT břicha, kde došlo k potvrzení diagnóz a byla zvolena konzervativní léčba.

Pacientům č. 5 a č. 6 byla potvrzena diagnóza ileu tenkých kliček. U kazuistiky č. 5 byl metodou první volby RTG nativní snímek. Dále byl pacient poslán na doplňkové vyšetření na CT břicha, kde byla potvrzena diagnóza. Byla indikována RTG – pasáž GIT, která proběhla zprvu neúspěšně, postupně během dalších hodin se zobrazilo celé tenké střevo a KL se dostala i do střeva tlustého, proto následovala konzervativní léčba. U kazuistiky č. 6 bylo metodou první volby CT břicha, který potvrdil diagnózu. Nemocnému byla provedena RTG – pasáž GIT, která skončila známkami neprůchodnosti tenkého střeva a následovala chirurgická operace.

Díky kazuistikám můžeme už zhodnotit výhody těchto zobrazovacích metod. I přes neustálý rozvoj zobrazovacích metod se v diagnostice NPB používá prostý snímek a to pro snadnou dostupnost a nízkou cenu. Daleko častěji se ale využívá CT vyšetření. V USA se již stalo metodou první volby a nahrazuje zcela prostý snímek. U většiny případů NPB je na prvním místě ultrasonografie, protože se jedná o rychlé, levné vyšetření, které nevyužívá ionizující záření a je tak vhodné pro dětské pacienty nebo těhotné ženy.

Tím se rovnou dostáváme k první otázce a to ke zjištění dominantní metody při diagnostice NPB. Při posouzení všech kazuistik nelze říci, která metoda je nejdůležitější. V odborných titulech se uvádí, že každý typ náhlé příhody břišní má svůj postup. Bohužel časté atypické průběhy těchto onemocnění vyžadují individuální vyšetřovací postupy. Důkazem je, že u kazuistiky č. 1 a č. 2 byl stanovený stejný typ NPB, avšak postup byl rozlišný. Dalším důkazem je kazuistika č. 5 a č. 6, kde oběma pacientům byl stanoven ileus tenkých kliček a postup vyšetření se též lišil. U této otázky jsme dospěli k závěru, že každý pacient vyžaduje specifický přístup.

Další otázkou, kterou již dokážeme zodpovědět je jaká je nejčastější diagnóza u NPB K RTG vyšetření. Z vybraných kazuistik vyplývá, že důvodem k RTG vyšetření je podezření na ileus.

Domnívám se, že tyto kazuistiky posloužili k dostatečnému proniknutí do problematiky a dokázaly nám, že u diagnostiky náhlých příhod břišních se využívá velké spektrum zobrazovacích metod a že jsou u naprosté většiny NPB nepostradatelné.

ZÁVĚR

V naší práci jsme se zabírali problematikou náhlých příhod břišních, především diagnostikou pomocí zobrazovacích metod.

V teoretické části jsme se snažili podat stručný přehled náhlých příhod břišních. Nejprve jsme charakterizovali náhlé příhody obecně. V následujících kapitolách jsme popsali anamnézu, symptomy, fyzikální vyšetření a laboratorní vyšetření. Další část bakalářské práce je zaměřena na zobrazovací metody, které se využívají ke stanovení diagnózy náhlých příhod břišních. Díky nim můžeme zjistit závažnost onemocnění a tím v některých případech pacientovi zachránit život. Jedná se o ultrasonografii, rentgenové vyšetření, výpočetní tomografii, magnetickou rezonanci a v neposlední řadě o intervenční radiologické metody, např: ERCP nebo PTCD. V této části popisujeme přínosnost a využití těchto zobrazovacích metod.

Praktickou část jsme pojali formou kazuistik. Vybrali jsme 6 pacientů, kteří byli přijati do Fakultní nemocnice v Plzni na Lochotíně, s příznaky náhlé příhody břišní.

Z praktické části vyplývá, že zobrazovací metody hrají u diagnostiky náhlých příhod břišních nepostradatelnou roli. Ačkoli jde o časté onemocnění, tak se jejich průběh se nesmí podceňovat. Je zde nutná včasná diagnostika a okamžitá léčba, jinak hrozí nemocnému zdravotní následky či dokonce smrt.

Přínosem praktické části je nastínění diagnostiky u nejčastějších náhlých příhod břišních a poukázání na široké spektrum zobrazovacích metod používaných při jejich diagnostice.

Věříme, že tato práce může posloužit jako pomocný výukový materiál pro studenty zdravotnických oborů. Mohou zde najít základní informace i náhlých příhodách břišních a přehledný soubor zobrazovacích metod, které využívají.

SEZNAM LITERATURY

- Bezdičková Marcela, Slezáková Lenka. 2010.** *Ošetřovatelství v chirurgii II.* Praha : Grada, 2010. ISBN 978-80-247-3130-8.
- Brož, Ludomír a Herle, Petr. c2012.** *Chirurgie pro všeobecné praktické lékaře.* Ediční řada pro všeobecné praktické lékaře. Praha : Raabe, c2012. ISBN 978-80-87553-61-9.
- Ferda, Jiří, a další. 2015.** *Základy zobrazovacích metod.* Praha : Galén, 2015. ISBN 978-80-7492-164-3.
- Ferko, Alexandr, Šubrt, Zdeněk a Dědek, Tomáš. 2015.** *Chirurgie v kostce. 2., dopl. a přeprac. vyd.* Praha : Grada, 2015. ISBN 978-80-247-1005-1.
- Heřman, Miroslav. 2014.** *Základy radiologie.* Olomouc : Univerzita Palackého, 2014. ISBN 978-80-244-2901-4.
- Hoch, Jiří, Leffler, Jan a kol., a. 2001.** *Speciální chirurgie.* Praha : Maxdorf, 2001. ISBN 80-85912-44-9.
- Holubec, Luboš. 2017.** *Chirurgie pro zdravotnické nelékařské obory.* Plzeň : Západočeská univerzita v Plzni, 2017. stránky 50,57. ISBN 978-80-261-0723-1.
- Jiří, Ferda. 2009.** Význam CT s duální energií záření v hodnocení nekroz u akutní pankreatitidy. *Česká radiologie.* 2009, roč. 63 č.1.
- Klener, Pavel a spol. C2002.** *Vnitřní lékařství.* Praha : Galén, C2002. ISBN: 80-7262-139-4.
- Kouda, Martin a Jech, Zbyněk. 2004.** Akutní apendicitida. *Interní medicína pro praxi.* 2004, 8.
- Nekula, Josef a kol, a. 2003.** *Radiologie.* 3. Vydání. Olomouc : Univerzita Palackého, 2003. ISBN 80-244-0672-1.
- Nekula, Josef. 2005.** *Radiologie.* 3. vydání. Olomouc : Univerzita Palackého, 2005. ISBN 80-244-1011-7.
- Novák, Michal. 2004.** *Sonografická diagnostika náhlých příhod břišních.* Praha : Maxdorf, 2004. ISBN 80-7345-020-8.
- Pařko, Pavel, Kabát, Jaromír a Janík, Václav. 2006.** *Náhlé příhody břišní: operační manuál.* Praha : Grada, 2006. ISBN 80-247-0981-3.
- Seidl, Zdeněk. 2012.** *Radiologie pro studium i praxi.* Praha : Grada, 2012. ISBN 978-80-247-4108-6.

SCHEIN, Moshe a Paul N. ROGERS, ed. 2011. *Urgentní břišní chirurgie: Schein's common sense emergency abdominal surgery.* [překl.] Přeložil Alexander FERKO. Praha : Grada, 2011. ISBN 978-80-247-2357-0.

Sovová, Eliška. 2012. *Vybrané kapitoly z vnitřního lékařství pro nelékařské obory.* Olomouc : Univerzita Palackého, 2012. ISBN 978-80-244-3133-8.

Šváb, Jan. 2007. *Náhlé příhody břišní.* Praha : Galén, 2007. ISBN 978-80-7262-485-0.

Trna Jan, Kala Zdeněk. 2016. *Klinická pankreatologie.* Praha : Mladá fronta, 2016. ISBN 978-80-204-3902-4.

Úskalí diagnostiky akutní akalkulozní cholecystitidy. **Rutar, Pavel. 2015.** 1, 2015, Sv. 17. 1803-5256.

Vomáčka, Jaroslav. 2015. *Zobrazovací metody pro radiologické asistenty.* 2. doplněné vyd. Olomouc : Univerzita Palackého v Olomouci, 2015. ISBN 978-80-244-4508-3.

Zeman, Miroslav a Zdeněk Krška. 2014. *Speciální chirurgie. 3., dopl. a přeprac.* Praha : Galén, 2014. ISBN 978-80-7492-128-5.

Zeman, Miroslav. 2000. *Chirurgická propedeutika.* 2. přeprac. a dopl. vyd. Praha : Grada, 2000. ISBN 80-7169-705-2.

SEZNAM POJMŮ

Absces – ohraničený záněť

Adenotomie – chirurgický výkon, při kterém jsou odstraněny mandle

Ascites – volná tekutina v břišní dutině

Cysta – patologický útvar dutina vystlána epitelem

Denzita - hustota

Douglasův prostor – prostor v oblasti malé pánve ohraničený u žen dělohou a konečníkem a vystlaný pobřišnicí, u mužů konečníkem a močovým měchýřem

Embolie – uvíznutí vmetku (embolu) v cévách a následné ucpání

Flegmóna – neohraničený bakteriální záněť

Hyperamylazémie – zvýšená hodnota amylázy

Invaginace – vchlípení části střeva do jiného úseku

Kreatinin – látka vznikající při odbourávání kreatinofosfátu ve svalech, která je zásobárnou energie pro stah svalů

Glykémie – koncentrace glukózy v krvi

Obstrukce - neprůchodnost

Perforace – protržení stěny orgánu

Peritoneum – blána vystýlající dutinu břišní

Pseudocysta – dutina, která není vystlána vlastním epitelem

Strangulace – zaškrcení průsvitu

Tachykardie – zvýšená frekvence tepu

Nekróza – odumření buňky, tkáně nebo části orgánu

Vaterská papila – místo, kde žlučovod a pankreatický vývod ústí do duodena

Volvulus – zauzlení střev

SEZNAM ZKRATEK

a. - arterie

CRP – C – reaktivní protein

CT – výpočetní tomografie

CTSI – CT severity index

dc. – ductus

dif. dg. – diferenciální diagnóza

DM – diabetes mellitus

ERCP – endoskopická retrográdní cholangiopankreatografie

GIT – gastrointestinální trakt

HU – Hounsfieldovy jednotky

KL – kontrastní látka

MR – magnetická rezonance

MRCP – cholangiopankreatografie magnetickou rezonancí

MDCT – multidetektorové CT

NG sonda – nasogastrická sonda

NPB – náhlá příhoda bříšní

PNP – pneumoperitoneum

PTC – perkutánní transhepatální cholangiografie

RTG – rentgen

UZ – ultrazvuk

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: CT axiální řez – akutní apendicitida

Obrázek 2 CT axiální řez- akutní cholecystitida

Obrázek 3 CT koronární řez - akutní pankreatitida

Obrázek 4 CT axiální řez - mechanický ileus Obrázek5 CT axiální řez - hernie

Obrázek 6: CT axiální řez - paralytický ileus

Obrázek 7 CT axiální řez - krvácení do GIT

Obrázek 8: RTG snímek - pneumoperitoneum

Obrázek 9: MRCP

Obrázek 10: ERCP

Obrázek 11: Ultrasonografie břicha

Obrázek 12: CT vyšetření - axiální řez

Obrázek 13: Sonografické vyšetření břicha

Obrázek 14: Sonografické vyšetření břicha

Obrázek 15: Sonografické vyšetření břicha

Obrázek 17: Sonografické vyšetření břicha

Obrázek 18: RTG snímek

Obrázek 19: CT vyšetření - axiální řez

Obrázek 20: RTG snímek

Obrázek 21: CT vyšetření - koronární řez

Obrázek 22: RTG snímek

Obrázek 23: CT vyšetření - axiální řez

Obrázek 24: RTG pasáž

Obrázek 25: RTG pasáž

Obrázek 26: CT břicha- axiální řez

Obrázek 27: RTG pasáž

Obrázek 28: RTG pasáž

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Rozdělení NPB

Tabulka 2 CT servity index

Tabulka 3 Původní Baltazarova klasifikace

Tabulka 4 Rozdělení ileózních stavů

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1: Povolení ke sběru informací ve FN Plzeň

Příloha 1: Povolení sběru informací ve FN Plzeň



FAKULTNÍ NEMOCNICE PLZEŇ

Útvar náměstka pro ošetrovatelskou péči

Edvarda Beneše 13, 305 99 Plzeň - Bory
alej Svobody 80, 304 60 Plzeň - Lochotín
IČO 00669806 tel.: 377 401 111, 377 103 111

Vážená paní

Diana Bauerová

Studentka oboru Radiologický asistent

Fakulta zdravotnických studií - Katedra záchranářství, diagnostických oborů a veřejného zdravotnictví

Západočeská univerzita v Plzni

Povolení sběru informací ve FN Plzeň

Na základě Vaší žádosti Vám jménem Útvaru náměstkyně pro ošetrovatelskou péči FN Plzeň **uděluji souhlas** se sběrem informací o zobrazovacích metodách, používaných u pacientů *Kliniky zobrazovacích metod (KZM) FN Plzeň*. Informace budete získávat v souvislosti s vypracováním Vaší bakalářské práce s názvem „*Využití zobrazovacích metod k upřesnění diagnózy náhlé příhody břišní*“.

Podmínky, za kterých Vám bude umožněna realizace Vašeho šetření ve FN Plzeň:

- Vrchní radiologický asistent KZM souhlasí s Vaším postupem.
- Vaše šetření osobně povedete.
- Vaše šetření nenaruší chod pracoviště ve smyslu provozního zajištění dle platných směrnic FN Plzeň, ochrany dat pacientů a dodržování Hygienického plánu FN Plzeň. Vaše šetření bude provedeno za dodržení všech legislativních norem, zejména s ohledem na platnost zákona č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování, v platném znění.
- Sběr informací pro Vaši bakalářskou práci budete provádět dobře Vašich, školou schválených, praktik, **pod přímým vedením MUDr. Filipa Heidenreicha, lékaře KZM FN Plzeň.**
- Obrazové, popř. i další údaje ze zdravotnické dokumentace pacientů, které budou uvedeny ve Vaší práci, musí být zcela anonymizovány.
- Po zpracování Vámi zjištěných údajů poskytnete zdravotnickému oddělení / klinice či organizačnímu celku FN Plzeň závěry Vašeho šetření, pokud o ně projeví oprávněný pracovník ZOK / OC zájem a budete se aktivně podílet na případné prezentaci výsledků Vašeho šetření na vzdělávacích akcích pořádaných FN Plzeň.

Toto povolení nezakládá povinnost zdravotnických pracovníků s Vámi spolupracovat, pokud by spolupráce s Vámi narušovala plnění pracovních povinností zaměstnanců, jejich soukromí, či pokud by spolupráce s Vámi zaměstnanci pociťovali jako újmu. Účast zdravotnických pracovníků na Vašem šetření je dobrovolná.

Přeji Vám hodně úspěchů při studiu.

Mgr. Bc. Světluše Chabrová
manažerka pro vzdělávání a výuku NELZP
zástupkyně náměstkyně pro oš. péči

Útvar náměstkyně pro oš. péči FN Plzeň
tel.: 377 103 204, 377 402 207
e-mail: chabrovas@fnplzen.cz

22. 1. 2018