

VYSOKÁ ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ, o.p.s., PRAHA 5

**ZOBRAZOVACÍ METODY PŘI NÁHLÝCH  
PŘÍHODÁCH BŘÍŠNÍCH**

Bakalářská práce

JIŘÍ  
ZÁSTĚRA

Stupeň kvalifikace: bakalář

Komise pro studijní obor: Radiologický asistent

Vedoucí práce: MUDr. Viktor Ščipak

Praha 2013





VYSOKÁ ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ, o.p.s.  
se sídlem v Praze 5, Dušková 7, PSČ 150 00

Jiří Zástěra  
3. A RA

**Schválení tématu bakalářské práce**

Na základě Vaší žádosti ze dne 16. 4. 2012 Vám oznamuji  
schválení tématu Vaší bakalářské práce ve znění:

Zobrazovací metody při náhlých příhodách břišních

*Imaging Techniques for Acute Abdominal Episodes*

Vedoucí bakalářské práce: MUDr. Viktor Ščipak

Konzultant bakalářské práce: Ing. Soňa Jexová, PhD.

V Praze dne: 3. 9. 2012

prof. MUDr. Zdeněk Seidl, CSc.  
rektor

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem svoji bakalářskou práci na téma: „ Zobrazovací metody při náhlých příhodách břišních “, vypracoval samostatně a všechny použité zdroje jsem uvedl v seznamu použité literatury.

Souhlasím s tím, aby byla má bakalářská práce použita ke studijním účelům.

V Praze dne 29. března 2013

.....  
Zástěra Jiří

## **Poděkování**

Děkuji panu MUDr. Viktoru Ščipakovi za odborné rady a připomínky při zpracování této bakalářské práce. Děkuji za možnost získání dostupných informací, zpřístupnění patientských dat a cenné připomínky při závěrečném vypracování.

## **ABSTRAKT**

ZÁSTĚRA, Jiří. *Zobrazovací metody při náhlých příhodách břišních*. Vysoká škola zdravotnická, o.p.s. Stupeň kvalifikace: Bakalář (Bc). Vedoucí práce: MUDr. Ščipak Viktor. Chrudim. 2013. 41 s.

Tématem bakalářské práce jsou zobrazovací metody při náhlých příhodách břišních. Práce je složena ze dvou částí.

Teoretická část práce popisuje gastrointestinální trakt ve všech směrech tj. anatomie, fyziologie a patologie. Dále je v práci popsáno samotné rozdělení náhlých příhod břišních. Na závěr teoretické části jsou rozepsány jednotlivé zobrazovací metody.

V praktické části jsou popsány kazuistiky s náhlou příhodou břišní. V kazuistikách je vždy uvedena anamnéza pacienta, diagnostika onemocnění a jeho průběh. Bylo dbáno na anonymitu pacientů. Podklady pro kazuistiky laskavě poskytla nemocnice Chrudim.

Klíčová slova

Gastrointestinální trakt. Zobrazovací metody. Náhlé příhody břišní.

## **ABSTRACT**

ZÁSTĚRA, George. *Imaging methods in acute abdomen*. College of Health, o.p.s. Degree qualifications: Bachelor (BA). Supervisor: Mgr. Ščipak Viktor. Chrudim. 2013. 41 pages.

Of this thesis are imaging techniques in acute abdomen. The work consists of two parts.

The theoretical part describes the gastrointestinal tract in all directions as. Anatomy, physiology and pathology. In the work described in the very division of the acute abdomen. At the end of the theoretical part are itemized individual imaging methods.

In the practical part describes case reports with acute abdomen. In case reports is always mentioned patient history, diagnosis of the disease and its progression. Minded the anonymity of patients. Data for case studies hospital kindly provided Chrudim.

### Keywords

Gastrointestinal tract. Imaging methods. Acute abdomen.

# OBSAH

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

ÚVOD.....	12
1 ANATOMIE ZAŽÍVACÍHO ÚSTROJÍ.....	13
1.1 JÍCEN.....	13
1.2 ŽALUDEK.....	13
1.3 TENKÉ STŘEVO .....	13
1.4 TLUSTÉ STŘEVO.....	14
1.5 ŽLUČNÍK.....	15
1.6 SLINIVKA BŘIŠNÍ .....	16
2 FYZIOLOGIE TRÁVICÍHO ÚSTROJÍ.....	17
2.1 FYZIOLOGIE ŽALUDKU .....	17
2.2 ŽALUDEČNÍ ŠTÁVA .....	17
2.3 PANKREATICKÁ ŠTÁVA.....	18
2.4 ŽLUČ.....	18
2.5 FYZIOLOGIE TENKÉHO STŘEVA .....	18
2.6 FYZIOLOGIE TLUSTÉHO STŘEVA .....	19
3.0 PATOLOGIE TRÁVICÍHO ÚSTROJÍ.....	20
3.1 PATOLOGIE JÍCNU.....	20
3.2 PATOLOGIE ŽALUDKU.....	21
3.3 PATOLOGIE TENKÉHO A TLUSTÉHO STŘEVA .....	22
4 ROZDĚLENÍ NÁHLÝCH PŘÍHOD BŘIŠNÍCH.....	25
4.1 NEÚRAZOVÉ NPB .....	25
4.1.1 ZÁNĚTLIVÉ NPB .....	25
4.1.2 ILEÓSNÍ NPB.....	25



4.1.3 CÉVNÍ NPB (krvácení do GIT) .....	25
4.2 ÚRAZOVÉ NPB .....	25
5 ZOBRAZOVACÍ METODY PŘI NÁHLÝCH PŘÍHODÁCH BŘIŠNÍCH.....	26
5.1 RENTGENOVÉ VYŠETŘENÍ (RTG).....	26
5.1.1 NATIVNÍ SNÍMEK BŘICHA.....	26
5.1.2 PASÁŽ GIT .....	27
5.2 ULTRASONOGRAFIE (UZ) .....	27
5.3 VÝPOČETNÍ TOMOGRAFIE (CT) .....	27
5.3.1 CT ENTEROKLYZA .....	29
5.3.2 CT ENTEROGRAFIE .....	29
5.4 MAGNETICKÁ REZONANCE (MR) .....	29
5.5 SCINTIGRAFICKÉ ZOBRAZENÍ.....	30
5.6 HYBRIDNÍ ZOBRAZENÍ PET/CT .....	30
5.7 ENDOSKOPIKÉ VYŠETŘOVACÍ METODY .....	30
6 ÚVOD DO PRAKTICKÉ ČÁSTI.....	32
6.1 CÍL PRÁCE .....	32
7 KAZUISTIKY .....	33
7.1 DIVERTIKULITIDA.....	33
7.2 KARCINOM TLUSTÉHO STŘEVA .....	34
7.3 PANKREATITIDA.....	35
7.4 ILEUS.....	36
7.5 KARCINOM TLUSTÉHO STŘEVA .....	38
7.6 KARCINOM RECTOSIGMATU .....	39
7.7 ENTERORHAGIE .....	40
7.8 REFLUX JÍCNU .....	41

8 DISKUZE.....	42
ZÁVĚR.....	43
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....	44
PŘÍLOHY	

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

<b>ATB</b> .....	antibiotika
<b>atd</b> .....	a tak dále
<b>cm</b> .....	centimetr
<b>CT</b> .....	computed tomography
<b>DM</b> .....	diabetes mellitus (cukrovka)
<b>ev</b> .....	eventuálně
<b>ERCP</b> .....	endoskopická retrográdní cholangio- pankreatikografie
<b>GIT</b> .....	gastrointestinální trakt
<b>i.v.</b> .....	intravenózně
<b>HCl</b> .....	kyselina chlorovodíková
<b>L2</b> .....	druhý bederní obratel
<b>m</b> .....	metr
<b>ml</b> .....	mililitr
<b>MR</b> .....	magnetická rezonance
<b>např.</b> .....	například
<b>KL</b> .....	kontrastní látka
<b>PACS</b> .....	Picture archiving and communication systém
<b>pH</b> .....	vodíkový exponent
<b>p.o.</b> .....	per os (ústy)
<b>RTG</b> .....	rentgenové
<b>v.</b> .....	véna
<b>tj.</b> .....	tj.
<b>TK</b> .....	krevní tlak
<b>tzv.</b> .....	tak zvaný

## ÚVOD

Téma zobrazovací metody při náhlých příhodách břišních je velmi aktuální. Denně se v zaměstnání radiologického asistenta setkávám s pacienty s onemocněním gastrointestinálního traktu. Ať už se jedná pouze o bolest břicha nebo záněty, obzvláště zánět „slepého střeva“ (apendicitida), tak jsou to i tzv. zauzlení střev (ileus), která patří k velmi závažným a život ohrožujícím onemocněním.

Cílem bakalářské práce je přiblížit a popsat gastrointestinální trakt po všech stránkách. Tak i samotné rozdělení náhlých příhod břišních. A popis jednotlivých zobrazovacích metod.

V praktické části jsem se snažil vybrat ty nejzajímavější kazuistiky, které popisují jak průběh onemocnění, tak i léčbu a zároveň jsou u nich uvedeny zobrazovací metody, které byly použity.

# TEORETICKÁ ČÁST

## 1 ANATOMIE TRÁVICÍHO ÚSTROJÍ

Náhlé příhody břšní (dále jen NPB) je soubor onemocnění, které postihuje celý trávicí systém. Trávicí systém začíná ústy a končí řitní otvorem. V mé práci se zaměřím především na části, které bývají nejčastěji postiženy.

### 1.1 JÍCEN (oesophagus)

Jícen latinsky oesophagus je trubicovitý orgán délky přibližně 25-35 cm spojující hltan s žaludkem. Slouží k transportu potravy do žaludku. Je vystlán mnohvrstevným dlaždicovým epitelem, svalovinu tvoří vnitřní cirkulární a zevní podélná vrstva. Jícen je rozdělen na tři hlavní části a to krční, hrudní a břšní.

Cévní zásobení zajiřtuje hrudní aorta a řilní řečiřtě pokračuje do venarum azygos (ČIHÁK, 2002).

### 1.2 ŽALUDEK (ventriculus)

Vakovitý orgán, sloužící k mechanickému a chemickému trávení potravy. Navazuje na jícen v místě tzv. kardie. Uložen je pod levou brániční klenbou, tento výběžek nazýváme fundus. Jeho levý okraj má konvexní zakřivení (curvatura ventriculi major) a pravý okraj má konkávní zakřivení (curvatura ventriculi minor). Spodní část je tzv. část pylorická, kde se nachází svěrač musculus sphincter pylori.

Stěny žaludku jsou tvořeny nepravidelnými řasami a pokryti jednovrstvým cylindrickým epitelem, který je kryt hlenem bránicí natrávení.

Žaludek obsahuje žlázy, které produkují pepsin a HCl, pylorická část produkuje gastrin (ČIHÁK, 2002).

### 1.3 TENKÉ STŘEVO (intestinum tenue)

Tenké střevo spojuje žaludek s tlustým střevem, jeho délka je zhruba 5-6 metrů a má okolo 3 cm do řířky.

Rozděluje se na tři hlavní části, které nazýváme: Dvanáctník

(duodenum), lačnick (jejunum) a kyčelník (ileum).

**Dvanáctník** (duodenum) navazuje na pylorus, jeho délka je zhruba 20-25 cm a tvarem připomíná písmeno C. Je zavěšen na peritoneálním závěsu a obkružuje pravou ledvinu a pokračuje až k levé ledvině, kde přechází v lačnick. Zhruba ve výši L2.

Stěna duodena je tvořena hladkou svalovinou, která slouží k posunu natrávené potravy.

Sliznice je tvořena podélnými řasami, které nazýváme Kerckringovy, ty dále vystupují v klky, čímž se zvětší absorpční povrch střeva.

Duodenum tvoří tzv. duodenální okno, v kterém je uložena hlava slinivky břišní (pancreas). Na mediální straně, kde je podélná řasa, je vyvýšenina tzv. papilla duodeni major – papila Vateri, kde ústí vývod pankreatu a žlučovodu (ČIHÁK, 2002).

**Lačnick** (jejunum) nejdelší úsek tenkého střeva dlouhý přibližně 2 metry. Kde dochází k největší absorpci potravy. Je tvořeno hladkou svalovinou, která je uspořádána vnitřní cirkulární a vnější podélnou vrstvou a je kryta serózou (ČIHÁK, 2002).

**Kyčelník** (ileum) poslední část tenkého střeva. Délka přibližně 3-4 metry. Sliznice ilea neobsahuje tolik řas, ale spíše lymfatickou tkáň. Nazýváme je Peyerovy plaky. Ileum dále pokračuje do tlustého střeva přes ileocekální chlopeň (ČIHÁK, 2002).

## 1.4 TLUSTÉ STŘEVO (intestinum crassum)

Tlusté střevo, poslední část trávicí trubice. Délka okolo 1,5 metru, zde probíhá finální zpracování potravy, její zahuštění a vyměšování z těla. Tlusté střevo dělíme na dvě hlavní části, tračnick (colon) a konečnick (rectum).

Tračnick vytváří tři pruhy taenie, ve který se stěna vyklenuje a tvoří tzv. haustra. Tračnick dále rozdělujeme na slepé střevo, vzestupný tračnick, příčný tračnick, sestupný tračnick a esovitou kličku (FIALA, 2008).

**Slepé střevo** (caecum) nejširší část tlustého střeva, šířka okolo 5 cm a délka zhruba 10 cm. Která je umístěna v pravé kyčelní jámě. Je vystláno příčnou řasou (Bauhini), (FIALA, 2008).

V ileocekální části vybíhá červovitý výběžek slepého střeva (appendix vermiformis), kde je velké množství lymfatické tkáně a proto zde často dochází k zánětu (ČIHÁK, 2002).

**Vzestupný tračník** (colon ascendens) je kryt z přední strany serózou. Pod játry se střevo ohýbá doleva (flexura coli dextra) a přechází v příčný tračník.

Je zásobeno stejně tak jako caecum z a. mesenterica superior a a. ileocolica. Žilní krev je odvedena do v. mesenterica (HEJKALOVÁ, 2011).

**Příčný tračník** (colon transversum) prochází dutinou břišní v mírném oblouku, jeho délka je zhruba 50 cm. V levém podžebří u sleziny se stáčí směrem dolu (flexura coli sinistra). Příčný tračník je kryt serózou a je zavěšen na mesocolon transversum, v kterém probíhají cévy a. colica media, a. mesenterica superior včetně v. mesenterica superior (HEJKALOVÁ, 2011).

**Sestupný tračník** (colon descendens) je také kryt serózou a v levé kyčelní jámě přechází v esovitou kličku (HEJKALOVÁ, 2011).

**Esovitá klička** (colon sigmoideum) úsek střeva přisedlý k zadní stěně břišní a ukotven v levé kyčelní jámě. Je volný a kryt serózou. Zavěšen je na mesosigmoideu. Na hranici mezi velkou a malou pánví přechází v konečník, tuto oblast nazýváme rectosigmoideum (HEJKALOVÁ, 2011).

**Konečník** (rectum) je poslední úsek tlustého střeva délky 10-16 cm. Konečník dělíme na dvě části. Ampulla recti a canalis analis.

Ampulla recti – vlastní konečník přechází perineální flexurou v canalis analis, který je užší a má podélně orientované slizniční řasy columnae anales (ČIHÁK, 2002).

## 1.5 ŽLUČNÍK (vesica fellea)

Vakovitý orgán, uložený pod játry, jeho funkce je skladování a úprava moči, která vzniká v játrech. Obsah žluči, kterou je schopen přechovávat je 30-50 ml. Jeho stěna je tvořena hladkou svalovinou a je částečně kryt serózou (ČIHÁK, 2002).

## 1.6 SLINIVKA BŘIŠNÍ (pancreas)

Slinivka břišní je laločnatá žláza velikosti 10-15 cm. Je to žláza s vnitřní i vnější sekrecí. Její stavba připomíná slinnou žlázu a dělíme ji na hlavu (caput), tělo (corpus) a ocas (cauda). Její hlava je uložena v tzv. duodenálním oknu zhruba ve výši L2 a pokračuje až ke slezině.

Cévně je zásobena a. lienalis, aa. pancreaticolienales. Ze žil je to v. lienalis, v. mesenterica superior, v. portae. Inervována je z plexus coeliacus. Funkčně je slinivka tzv. podvojná žláza = plní dvě funkce.

Zevní sekrece (exokrinní) produkuje zejména pankreatickou šťávu, ta obsahuje trávicí enzymy. Trypsin hydrolyzuje bílkoviny, lipázy štěpí tuky a amylázy hydrolyzují sacharidy a glukózu.

Vnitřní sekrece (endokrinní) tvořena v Langerhansových ostrůvcích, ty jsou rozmístěny po celém pankreatu a obsahují několik typů buněk. Alfa buňky tvoří glukagon, beta buňky tvoří inzulín a gama a delta buňky vytvářejí somatostatin. Glukagon a inzulín jsou důležité hormony ovlivňující metabolismus cukrů (ČIHÁK, 2002).



## 2 FYZIOLOGIE TRÁVICÍHO ÚSTROJÍ

Mezi základní funkce trávicího systému patří příjem látek z okolí, jejich zpracování a předání tělu dostatek zásob. To je hlavně voda, elektrolyt a živiny (bílkoviny, sacharidy, aminokyseliny, mastné kyseliny a vitamíny). GIT trakt musí mít schopnost pohybu, sekrece a absorpce.

Zpracování potravy začíná v ústech, kde je potrava mechanicky rozmělněná pomocí zubů, svalů jazyka a slinných žláz. Slinné žlázy zde vytvářejí mucin a jednotlivá sousta tím obalují. Je zde také vyrovnána teplota. Poté dochází k polknutí, což je reflexivní činnost.

Polykání je velice složitý proces, ke kterému je potřeba více svalů a jejich vzájemná koordinace. Poté se pomocí hltanu a jícnu potrava dostává až do žaludku, kde probíhá již samotné trávení (SILBERNAGL, 2004).

### 2.1 FYZIOLOGIE ŽALUDKU

Žaludek má obsah zhruba 50 ml jako prázdný. Dokáže se ale naplnit na objem přesahující 1-2 l u dospělého člověka. Mezi jeho hlavní funkce patří skladování potravy, míchání potravy a její postupné vypuzení do tenkého střeva. Potrava přichází do žaludku přes jícnový svěrač a drží se v jeho proximální části, která slouží jako rezervoár a postupně přestupuje do distální části. Látky s vysokým obsahem tuku jsou uloženy nejvýše. Potrava se v distální části, kde začínají peristaltické vlny, důkladně promíchá s žaludeční šťávou a vznikne tzv. chymus, který je poté přes pylorickou část vypuzen do duodena (SILBERNAGL, 2004).

### 2.2 ŽALUDEČNÍ ŠŤÁVA

Žaludeční šťáva je tvořena buňkami tubulózních žlázek, které jsou ve sliznici žaludku. Její množství je okolo 2-3 l za den. Základní složky šťávy jsou voda, HCl, pepsin, chymosin, mucin, vnitřní faktor. Na hodnotu pH má vliv HCl, v době největší sekrece klesne jeho hodnota až na 0,8 při příchodu potravy je jeho hodnota mezi 1,8-4.

HCl slouží také jako aktivátor pepsinogenu na pepsin, dále narušuje vnitřní strukturu bílkoviny, čímž napomáhá k jejímu trávení. Má baktericidní

účinek. A dále mění obtížně vstřebatelný  $\text{Fe}^{3+}$  na  $\text{Fe}^{2+}$ .

Vnitřní faktor je zapotřebí k dopravě B12 do ilea, při jeho nedostatku vniká tzv. megaloblastová (perniciózní) anémie.

Sliznice žaludku je pokryta hlenem z důvodu ochrany před žaludeční šťávou (SILBERNAGL, 2004).

## 2.3 PANKREATICKÁ ŠŤÁVA

Slinivka břišní denně vyprodukuje okolo 1,5-2 l šťávy, její pH je alkalické s hodnotou přibližně 8,5. Mezi hlavní složky šťávy patří kationty ( $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ,  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Mg}^{2+}$ ), anionty ( $\text{HCO}_3^-$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{SO}_4^{2-}$ ) a trávící enzymy (trypsin, chymotrypsin). Tyto látky štěpí především bílkoviny a sacharidy (SILBERNAGL, 2004).

## 2.4 ŽLUČ

Žluč je secernována jaterními buňkami do žlučových kanálků a odtud sbírána do žlučníku. Denně játra vyprodukují okolo 0,7 l žluči. Obsah žlučníku je zhruba 50-80 ml.

Složení žluči je z 97% voda, zbylá 3% jsou rozdělena mezi žlučové soli 0,7% (k. cholová, k. chenodeoxycholová), jejichž funkce jsou hlavně v redukci povrchového napětí a emulgace tuků. 0,2% tvoří žlučové barvivo obsahující konjugovaný bilirubin a biliverdin ty dávají žluči typickou žlutou barvu. 0,06% tvoří cholesterol a dále jsou v žluči přítomny malé množství anorganických solí 0,7%, mastných kyselin 0,15%, lecitinu 0,1% a tuku 0,01% (SILBERNAGL, 2004).

## 2.5 FYZIOLOGIE TENKÉHO STŘEVA

Jeho hlavní funkcí je rozklad živin na vstřebatelné součásti a posun tráveniny dále do tlustého střeva. Je zde silná hormonální a imunitní aktivita.

Mezi hlavní pohyby střeva řadíme pohyby míchací a propulsivní. Pohyby míchací slouží především k distenzi střeva chymem, který vyvolá kontrakci hladké svaloviny. Propulsivní pohyb slouží k peristaltice, posunu tráveniny pomocí peristaltických vln ty mají rychlost zhruba 0,5-2 cm/s a délku 3-5 cm,

takže trávenina se pohybuje pomalou rychlostí okolo 1 cm/min a cesta tenkým střevem jí trvá 3-5 hodin (SILBERNAGL, 2004).

## **2.6 FYZIOLOGIE TLUSTÉHO STŘEVA**

Funkce tlustého střeva jsou absorpce vody a elektrolytů a skladování tráveniny. Dále zahušťuje chym, takže s původního denního množství 500-1500 ml je obsah zahuštěn na 100-200 ml.

V tlustém střevě jsou stejné pohyby jako ve střevě tenkém, zvládá pohyby vpřed (anterogradní), tak i vzad (retrogradní). Během příjmu potravy je střevo schopno posunout obsah z céka až k sigmoideu.

Konečník je normálně prázdný. Pokud se naplní, tak se vyvolá defekační reflex, vnitřní sfinkter se zrelaxuje, zvýší se tonus na vnějším sfinkteru a vzniká pocit nucení na stolici. Vnější sfinkter je možný ovládat vůlí. Při vyprazdňování se rectum zkracuje, zevní svěrač ochabne a stolice je pomocí cirkulární svaloviny recta a břišního lisu vytlačena ven (SILBERNAGL, 2004).

### **3 PATOLOGIE TRÁVICÍHO ÚSTROJÍ**

Patologie GIT je velice obsáhlé téma a její podrobný popis by byl nad rámec této práce, proto jsem se snažil vybrat pouze to nejdůležitější, abych alespoň částečně seznámil čtenáře s tématem.

#### **3.1 PATOLOGIE JÍCNU**

Mezi vrozené vady jícnu řadíme atrézie, kdy dochází k zúžení průsvitu jícnu (lumen). Další vrozená patologie je esofagotracheální píštěl. Zde dochází ke spojení mezi jícnem a tracheou, nebo bronchem a hrozí aspirace včetně bronchopneumonie.

Patologie získané během života jsou např. dysfagie, kdy dochází k obtížnému polykání ev. bolestivému. Dále stenózy, ty mohou být vrozené, nebo vzniknou během života při zánětech, nádorech, nebo tlaku z okolí.

Achalazie dochází k nedostatečné relaxaci svaloviny jícnu z důvodu poškozené inervace. Vzniká tzv. megaesofagus = dilatace jícnu.

Záněty jícnu (esofagitida). Refluxní zánět jícnu vzniká působením žaludečních šťáv (HCl), výjimečně i žluči a postihuje dolní konec jícnu (10 cm). Při časově delším průběhu zánětu v řádech let vzniká nejtěžší forma zánětu jícnu tzv. Barrettův jícn, kdy dochází, k nahrazení původního dlaždicového epitele cylindrickým epitelem střevní sliznice (intestinální metaplasie). Zde mohou vzniknout dysplastické změny, nebo adenokarcinom.

Nádory jícnu. Dělíme na benigní (nezhoubné) a maligní (zhoubné). Benigní nádory, ty dále dělíme na epiteliální a mesenchymální. Epiteliální nádory jsou nejčastěji tzv. dlaždicový papilom, který je většinou bez příznaku. U mesenchymálních nádorů je to leiomyom, který postihuje stěnu jícnu a způsobuje její obstrukci. Maligní nádory jsou vzácnější a především vznikají na podkladě Barrettova jícnu. Často je příčina vzniku asociována se špatnou životosprávou tj. kouření a alkohol (FAKAN, 2005).

#### **3.2 PATOLOGIE ŽALUDKU**

Poruchy činnosti žaludku: Pylorospasmus, jedná se o trvalý spasmus pyloru. Nausea = pocit na zvracení. Vomitus a emesis již samotný děj zvracení,

má několik příčin. První příčina periferní vzniká při podráždění vagu. Druhá příčina centrální, zvracení vznikne při podráždění centra v prodloužené míše a poslední psychogenní příčina vzniká při nepříjemném vizuální, nebo čichovém vjemu.

Poruchy sekrece žaludečních šťáv. Achylie, šťáva se netvoří, nebo pouze v malém množství. Achorhydrie, netvoří se HCl a pepsin. Hyperacidita = zvýšená kyselost šťávy, opakem je hypacidita, kdy je naopak její kyselost snižena (FAKAN, 2005).

Záněty žaludku (gastritidy)

**Akutní.** Důvod vzniku ve většině případu je špatná životospráva, alkohol, kouření, stres, nadměrné užívání léku, ale i infekční salmonely. Projevuje se především bolestí břicha, nevolnost, zvracení. Na sliznici vznikají eroze a dochází ke krvácení. Záněty se většinou rychle hojí.

**Chronické.** Ty mají několik forem:

A gastritis (autoimunitní), tvorba autoprotilátek proti parietální buňkám a brání tak vstřebávání komplexu vitamínu B12. Povrchový chronický zánět postupně postihuje celou sliznici a přechází v atrofii, zde je riziko vzniku anedokarcinomu.

B gastritis (antrální), nejčastější příčina vzniku z infekce *Helicobacter pylori*. Postihuje především oblast antrum *pylori*. Často zde vzniká duodenální vřed, nebo karcinom, vzácně i maligní lymfom žaludku.

C gastritis (reaktivní, chemická), dochází často refluxu žluče do pažlu žaludku po resekcii.

Vřed (ulcus). Vřed je defekt pronikající do hlubších stěn trávicí trubice, většinou z příčiny, kdy je nepoměr mezi ochrannými faktory sliznice a agresivní šťávou, vniká tzv. peptický vřed. Může být akutní, kdy má ostře vyklenuté okraje, nebo je chronický, kdy má zase okraje navolitě. Komplikace vředu mohou být hlavně krvácení, penetrace do okolních orgánů, maligní zvrát, nebo perforace do dutiny břišní (POVÝŠIL, 2007).

Nádory žaludku

**Benigní.** Bývají vzácnější a jsou prakticky stejné jako u jícnu.

**Maligní.** Adenokarcinom, příčina vzniku není přesně stanovena, ale napomáhá mu špatná strava, jako je uzené maso a konzervované potraviny. Pokud je včas diagnostikován, je prognóza lepší, protože postihne pouze sliznici a submukózu. Pokud je ovšem diagnostikován pozdě, tak prorůstá a infiltruje se až do svalové vrstvy, zde je velice špatná prognóza. Adenokarcinom se projevuje poruchou peristaltiky a krví ve stolici. Velice často je v době diagnostiky inoperabilní (POVÝŠIL, 2007).

### 3.3 PATOLOGIE TENKÉHO A TLUSTÉHO STŘEVA

Poruchy peristaltiky. Zrychlená peristaltika, projevuje se průjmy (diarhoe), naopak zpomalená peristaltika zácpou (obstipace). Patologie stolice. Mazlavá stolice = nedostatek enzymů štěpících tuky. Hlenovitá stolice obsahuje hlen. Krvavá stolice obsahuje nenatrávenou krev, z dolní části GIT. Melena naopak krev natrávenou z horní části GIT (jícen, žaludek, duodenum).

#### Záněty střev

Příčiny vzniku zánětu jsou, alergie, fyzikální vlivy (ozáření), chemické vlivy (potrava), infekce (viry, bakterie, paraziti). Podle místa postižení se pak dělí na duodenitis, jejunitis, ileitis, appendicitis, colitis, proctitis (FAKAN, 2005).

#### Infekční záněty střev

Etiologie: Toxigenní bakterie (*Vibrio cholerae*, *Escherichia coli*), invazivní bakterie (*Shigella*, *Salmonella typhi*). Otrava potravinami (*Staphylococcus aureus*, *Clostridium perfringens*), viry, tuberkulóza, prvoci, červy.

Appendicitis. Akutní forma má velmi prudké bolesti v pravém hypogastriu. Komplikace mohou být perforace střeva a následná peritonitida, trombóza. Chronická forma, opakující se ataky akutní formy (FAKAN, 2005).

#### Idiopatické záněty střev

Ulcerózní kolitida (*colitis ulcerosa*) tlustého střeva, etiologie nejasná. Dochází ke střídání mezi ataky a remisemi. Ataky mohou být spouštěny také stresem. Postižena je především distální část a zánět je šířen orálním směrem. Dochází zde k toxické dilataci tlustého střeva, vnik krvácení a peritonitidy,

možnost vniku karcinomu (FAKAN, 2005).

Crohnova choroba, chronický granulomatózní proces postihující tlusté střevo, může ale postihnout i celý GIT od dutiny ústní až po konečník. Komplikace se dělí na lokální (striktura střeva, fistuly, karcinom), nebo celkové (malabsorpce, systémová amyloidóza, cévní změny). Lumen je zúžen, stěna střeva je ztluštělá, protáhlé ulcerace (FAKAN, 2005).

Malabsorpční syndrom. Souhrn klinických příznaků, které vnikají u chorob s poruchami trávení, vstřebávání, sekrece nebo motility tenkého střeva. Ve střevě zůstávají látky, které by za normálních okolností byly stráveny (cukry, tuky) = selektivní malabsorpce. Projevuje se průjmy, bolestmi břicha, ztrátou hmotnosti (FAKAN, 2005).

Celiakie neboli nesnášenlivost lepku (glutenu), což jsou především zrna obilovin. Postiženo je zhruba 0,5–1 % obyvatelstva. Vznikají často ulcerózní záněty tenkého střeva a maligní tumory

Tropická sprue, vyskytuje se v tropických oblastech (střední Amerika, Afrika, východní Asie). Bakteriální onemocnění (E. coli, Enterobacter), které probíhá jako akutní střevní choroba.

Whippleova choroba, infekční onemocnění způsobeno bakterií *Tropheryma whipplei*, postihuje především muže. Může poškodit CNS včetně srdce a jater. Bakterie je pohlcována makrofágy, které blokují lymfatickou drenáž (FAKAN, 2005).

#### Onemocnění tlustého střeva

Megacolon, tlusté střevo je rozšířeno nad průměr 6–7 cm. Vrozené, chybějí gangliové buňky a nervové pleteně, hlavně v anu a rektu, proto je zde trvalý spasmus svaloviny. Hrozí zde stagnace stolice, perforace, dilatace střeva nad spasmem.

Divertikly, výchlípka ve střevě, vrozená vada, častěji však získaná. Vzniká zde zvýšený intraluminální tlak. Stěna divertiklu je tenká bez svaloviny a obsahuje zahoustlý střevní obsah. Může zde vzniknout zánět = divertikulitida, nebo zánětlivá stenóza.

Meckelův divertikl, vrozená výchlípka tenkého střeva, má vlastní svalovinu, často je diagnostikován náhodně, bez předchozích příznaků.

## Nádory tenkého střeva

Benigní nádory jsou nejčastěji tvořeny adenomy, mohou být tubulární i vilózní. (leiomyomy, lipomy, neurogenní tumory).

Maligní nádory jsou vzácné, řadíme zde hlavně karcinoid a adenokarcinom.

Nádory tlustého střeva, většina karcinomů tlustého střeva vzniká z polypů. Karcinomy tlustého střeva jsou prakticky vždy adenokarcinomy. Mohou být buď intestinálního typu (tvorba nádorové masy), nebo difúzní tj. izolované buňky typu pečetního prstenu s PAS pozitivní hlenovou vakuolou (FAKAN, 2005).

## Peritonitis

Zánět peritonea, život ohrožující stav vzniká z několika příčin. Dle rozsahu je buď na difúzní, nebo lokalizovaný.

Chemický peritonitis, působením chemických látek (moč, žluč, pankreatická šťáva), pokud jsou tyto tekutiny sterilní = aseptická peritonitida

Mikrobiální, vzniká průnikem mikroorganismů po porušení integrity střev, především bakterie (E. coli, streptokoky)

Produktivní, vzniká následkem chronického dráždění, nebo reparací akutního zánětu, dochází až k vazivovému ztluštění peritonea a to má za následek ileus.

Cizorodý materiál, po chirurgickém výkonu (FAKAN, 2005).

## Nádory peritonea

Primární nádory jsou vzácné, patří sem hlavně maligní mezoteliom, který roste difúzně. Má formy hlavně papilární, adenomatoidní, fibromatózní a přechodné. Sekundární nádory jsou častější a vznikají hlavně z karcinomu ovarií, žaludku, pankreatu (FAKAN, 2005).



## 4 ROZDĚLENÍ NÁHLÝCH PŘÍHOD BŘIŠNÍCH

Náhlá příhoda břišní je onemocnění GIT, jež vystupuje nečekaně a prudce. Má velice rychlý průběh a proto je nutná jeho včasná a správná diagnostika.

### 4.1 NEÚRAZOVÉ NPB

#### 4.1.1 Zánětlivé NPB

- a) ohraničené na orgán vzniku (akutní apendicitida, cholecystitida, cholangitida, pankreatitida, divertikulita, perforace gastroduodenálního vředu)
- b) přecházející na okolí (ohraničená peritonitida, intraabdominální abscesy a infiltráty)
- c) difusní peritonitida (primární a sekundární), (NEKULA, 2005).

#### 4.1.2 Ileosní NPB

- a) mechanický - obstrukční (intraluminální, intramurální, extramurální)
- b) mechanický - strangulační (uskřínutí v otvorech, invaginace, volvulus)
- c) neurogenní (paralytický, spastický)
- d) cévní (okluse mezenterálních cév embolií nebo trombózou), (NEKULA, 2005).

#### 4.1.3 Cévní NPB (krvácení do GIT)

- a) krvácení z horní části GIT (peptický vřed, hemorrhagická a erosivní gastritida, jícnové varixy...)
- b) krvácení z dolních částí GIT (hemoroidy, polypy, karcinomy a divertikly colon...), (NEKULA, 2005).

### 4.2 ÚRAZOVÉ NPB

- 1.) perforace dutého orgánu (důsledkem pneumoperitoneum, peritonitida nebo retroperitoneální flegmona)
- 2.) ruptura parenchymového orgánu (důsledkem hemoperitoneum s hypovolemickým šokem)
- 3.) smíšené (NEKULA, 2005).

## **5 ZOBRAZOVACÍ METODY PŘI NÁHLÝCH PŘÍHODÁCH BŘIŠNÍCH**

Zobrazovací metody se řadí mezi základní vyšetřovací postupy určující klinickou diagnózu, patologii, funkční poruchy i morfologické změny GIT. Mimo diagnostického významu mají důležitou úlohu i během léčby, kdy slouží ke kontrole a sledování léčby u pacienta. Při vyšetření pacienta s podezřením na náhlou příhodu břicha využíváme zobrazovací metody v následujícím pořadí: prostý snímek břicha horizontálním rentgenovým paprskem, ultrazvukové vyšetření, vyšetření pomocí výpočetního tomografu, kontrastní vyšetření, angiografii, endoskopická vyšetření, scintigrafii. V ojedinělých případech je využito i vyšetření magnetickou rezonancí.

### **5.1 RENTGENOVÉ VYŠETŘENÍ (RTG)**

Rentgenologické metody patří mezi historicky nejstarší typy zobrazení trávicího traktu. Přesto si stále v době moderních technologií udržují své postavení.

V dnešní době je většina pracovišť plně digitalizována, což přináší mnoho výhod, oproti starému systému snímkování na filmové kazety. Hlavní výhodou je určitě možnost dlouhodobé archivace a okamžitý přístup k datům, které jsou uloženy v digitálních uložistiích. Možnost přenášení dat po síti jak v rámci oddělení, tak i mezi jiným zdravotnickým zařízením. K tomuto účelu se využívá služba s názvem PACs. Nevýhody jsou závislost na složitém hardwaru i software vybavení, vyšší pořizovací náklady a nutnost zabezpečení dat (VYHNÁNEK, 1998).

#### **5.1.1 Nativní snímek břicha**

Jedná se stále o jednu z nejjednodušších a nejlevnějších metod k diagnostice NPB. Snímek se vyhotovuje ve stoje u vertigrafu ze vzdálenosti 1 m, pacient stojí zády k rentgence, horní končetiny se drží okolo. Vyšetřovaná oblast musí být bez kovových předmětů (šperky, pásky). Na snímku musí být vidět kraniálně bránice a kaudálně malá pánev. Vyšetření je důležité provádět ve stoje z důvodu zobrazení hladinek. Pokud pacient není schopen stát,

vyšetření provádíme vleže na levém boku (Riglerova projekce).

Na nativním snímku se hodnotí anatomické poměry, množství a rozložení plynové náplně střev, přítomnost volného plynu a hladinek v peritoneální dutině, dále kontrastní stíny jakou jsou např. konkrementy a kalcifikace (CHUDÁČEK, 1995).

### **5.1.2 Pasáž GIT**

Skioskopie je typ RTG zobrazení, které slouží ke sledování pohybových dějů. Ve srovnání se skiagrafií má skioskopie nižší rozlišovací schopnost.

Při skiaskopickém vyšetření GIT se používají pozitivní kontrastní látky (dále jen KL). Buď jsou to baryové suspenze (např. Micropaque), nebo jodové kontrastní látky (Iomeron, Omnipaque).

Pacient musí být dopředu informován o průběhu vyšetření a měl by mít přečtený a podepsaný informovaný souhlas s vyšetřením, protože u skioskopie je dávka záření daleko vyšší, než u prostého snímku břicha. Vyšetření se provádí vleže, nebo ve stoje. Lékař aplikuje KL buď per os, nebo žaludeční sondou a sleduje průchod KL trávicím traktem, často se provádí snímkování s odstupem času po 1 hod. ale i za 24 hod.

Kontraindikace RTG zobrazení nejen trávicího traktu, ale i všech částí těla je těhotenství (gravidita). Problémem je vyšetření žen ve fertilním věku v období po ovulaci, kdy nemůžeme s jistotou začátek těhotenství vyloučit (CHUDÁČEK, 1995).

## **5.2 ULTRASONOGRAFIE (UZ)**

Ultrasonografie je často využívána jako metoda číslo jedna a to především u dětí, protože se jedná o metodu neinvazivní, která navíc nepředstavuje pro dítě radiační zátěž. UZ funguje na principu ultrazvukových vln.

Ultrazvuk umožňuje základní orientaci v prostorovém uspořádání orgánu, posouzení jejich tvarových a strukturálních změn. Využívá se především k vyšetření parenchymatózních orgánu, měkkých tkání, tekutinových útvarů a k odlišení solidních útvarů od cystických s obsahem tekutiny. Ke správné diagnostice je potřeba, aby pacient minimálně 4 hod. před vyšetřením nejedl a nepil. Vyšetření provádí lékař (CHUDÁČEK, 1995).

### 5.3 VÝPOČETNÍ TOMOGRAFIE (CT)

Díky rychlému rozvoji techniky v oblasti radiodiagnostický metod v posledních letech, se opět dostává výpočetní tomograf (dále jen CT) do popředí jako účinná metoda při zobrazení trávicího ústrojí. Metoda CT je nenahraditelná při zobrazení jemných struktur, dokáže například zachytit tloušťku stěny vyšetřovaného orgánu. Nebo vytvořit trojrozměrný obraz tzv. 3D zobrazení. Naopak nedokáže sledovat dynamické děje a má také větší radiační zátěž.

Před samotným vyšetřením je potřeba důkladná anamnéza a stejně jako u skiaskopie pacienta poučit a nechat podepsat informovaný souhlas. Pacient musí být 4 hod. předem nalačno, pít si může. Vyšetření probíhá vleže a prakticky vždy je prováděno pomocí KL., proto se pacientovy zajistí žilní vstup před vyšetřením. Poté radiologický asistent pacienta zaměří pomocí laseru, vyšetřovaná oblast by neměla obsahovat kovové části, protože ty by vytvářeli artefakty a překrývali nám výsledný CT obraz. Pacientovy jsou během vyšetřování pokyny sdělovány pomocí mikrofону a reproduktoru, nikdo z personálu se nevyskytuje ve vyšetřovně během ozařování. Při samotném CT vyšetření se provede nejdříve tzv. topogram. Dle získaného snímku se naplánuje vyšetření ev. Sklon gantry. Dále následuje vlastní vyšetření, kde získáváme obrazy v axiální rovině (transverzální). Z nich je možné vytvořit obrazy v libovolné rovině, včetně trojrozměrného snímku.

Pokud nativní sken lékaři nestačí, provádí se stejná série s podáním KL. KL se podává hlavně z důvodu rozlišení cév od ostatních struktur a k detekci rozdílného sycení KL v normálních a patologicky změněných tkáních.

Absolutní kontraindikace nativního vyšetření nejsou žádné, relativní kontraindikací je těhotenství.

Při vyšetření s podáním KL intravenózně (dále jen i. v.) je kontraindikací závažná alergická reakce. Především proto se v anamnéze pacienta ptáme, zda byl někdy vyšetřován pomocí KL a zda měl nějakou komplikaci po jejím podání. Nebo zda nemá alergii na jód. Dále je důležité zjistit renální funkce pacienta. Nejčastěji se toto provádí u pacientů s renální insuficiencí, nebo dialyzovaných pacientů.

Premedikací spočívá v podání antihistaminik, nebo u alergií použít kortikoid (FERDA, 2009).

### **5.3.1 CT enteroklýza**

Po dlouhou řadu let byla klasická RTG enteroklýza zlatým standardem při zobrazování tenkého střeva. S příchodem CT technologie a MR se situace změnila. Tyto metody jsou schopny hodnotit komplexně intramurální i extraluminální změny tenkého střeva.

CT enteroklýza je metoda, která je modifikací klasické enteroklýzy. Při tomto výkonu se nejdříve zavede nazojejunální sonda, do které bude aplikována kontrastní látka. Nepoužívá se baryum, ale roztok karboxymetylcelulózy. Před koncem aplikace je podáno spasmolytikum (buscopan, no-spa) a před samotnou akvizicí dat se podá i. v. kontrastní látka.

U častějších kontrol pacientů má toto vyšetření nevýhodu ve vysoké radiační zátěži a dráždění po častém zavádění nazojejunální sondy. Řešením je CT enterografie (CHUDÁČEK, 1995).

### **5.3.2 CT enterografie**

Konkurence CT enteroklýzi. Při tomto vyšetření pacient pouze pije osmoticky aktivní roztok místo, aby byla zavedena sonda. Roztok je většinou manitol, který je naředěn do 2 l vody. Před dopitím je podáno pacientovy spasmolytikum. Poté následuje klasické skenování nejdříve nativně a poté s KL (FERDA, 2009).

## **5.4 MAGNETICKÁ REZONANCE (MR)**

Využití magnetické rezonance je u náhlých příhod břišních velice minimální. Avšak je vhodná k indikaci nádorových onemocnění v dutině břišní.

Při vyšetření je pacient uložen do silného magnetického pole a do jeho těla je vyslán krátký radiofrekvenční impulz. Po skončení se snímá signál vytvářený jádry atomů ve vyšetřovaném těle. Pacientovy mohou být podány látky na bázi chelátu obsahující gadolinium (Magnevist).

Kontraindikací k vyšetření je přítomnost jakéhokoliv magnetického kovu v těle pacienta. Vyšetření není možné provést ani u pacienta s kardiostimulátorem. I když v dnešní době již existují moderní kardiostimulátory

kompatibilní s magnetickou rezonancí.

Relativní kontraindikací jsou endoprotézy mladší 6 týdnů, velká tetování, první trimestr těhotenství, ale i stomatologické implantáty. V případě že pacient trpí silnou klaustrofobií je možnost pacienta premedikovat (FERDA, 2009).

## **5.5 SCINTIGRAFICKÉ ZOBRAZENÍ**

Scintigrafie je metoda, která je málo využívána u NPB, spíše je používána jako doplňková diagnostická metoda k průkazu Meckelova divertiklu.

Pacient musí být na lačno. Po přísné aplikaci radiofarmaka i. v. je pacient snímkován v jednodominutových intervalech po dobu jedné hodiny. Po vyšetření by se pacient měl minimálně 24 hod. vyhýbat přímému kontaktu s dětmi, dostatečně by měl být hydratován, protože radiofarmakum je vylučováno z těla pomocí ledvin (ULLMANN, 2013).

## **5.6 HYBRIDNÍ ZOBRAZENÍ PET/CT**

Jedná se o diagnostickou metodu spojující vyšetření výpočetní tomografií (CT) a pozitron emisní tomografií (PET). Toto hybridní zobrazení nám významně obohacuje CT vyšetření o důležité metabolické funkce.

Samotné vyšetření je velice podobné vyšetření na CT, jen se podává místo KL radiofarmakum (ULMANN, 2013).

## **5.7 ENDOSKOPICKÉ VYŠETŘOVACÍ METODY**

Jsou metody, při nichž se vyšetřují tělní dutiny, duté orgány, orgány v dutinách uložené přímo - pohledem.

Účel endoskopií je diagnostický, ale také léčebný, kdy přímo v rámci endoskopického vyšetření se provede léčebný zákrok např. stavění krvácení z jícnových varixů, žaludečních vředů, odstranění polypů ze sliznice apod. Endoskopicky se provádějí i operace.

Endoskop je přístroj s optickým vláknem, studeným světlem, bioptickým kanálkem. Jeho součástmi mohou být např. bioptické kleště, kamera. Endoskopy dělíme na rigidní (rektoskop), flexibilní (koloskop, gastroduodenoskop), videoskopy. ERCP neboli endoskopická retrográdní cholangiopankreatikografie. Je kombinovaná metoda endoskopická a

rentgenová, sloužící k vyšetření jater, pankreatu, pankreatických vývodů a žlučovodů. Endoskop flexibilní se zavádí přes dutinu ústní. Provádí se vleže na pravém boku. Pacient by měl být poučen včetně informovaného souhlasu (CHUDÁČEK, 1995).

# PRAKTICKÁ ČÁST

## 6 ÚVOD DO PRAKTICKÉ ČÁSTI

Náhlé příhody břišní jsou časté a život ohrožující stavy, proto je nutná jejich včasná diagnostika, protože jedině ta může pacientovy zachránit život. NPB vznikají náhle a velice rychle progredují, při podcenění diagnostiky a neléčení, může pacient do 70 hod. zemřít.

V dnešní době je ovšem díky rozvoji techniky diagnostika NPB velmi rychlá a přesná. Zpravidla každý pacienta s podezřením na NPB po zjištění anamnézy je odeslán na základní vyšetření což je ultrazvuk břicha a prostý snímek břicha. Pokud je potřeba upřesnit diagnózu je možnost využití CT vyšetření včetně kontrastní látky, nebo i MR vyšetření, popřípadě endoskopické vyšetření.

### 6.1 CÍL PRÁCE

Cíl moji práce je potvrdit za použití kazuistik široké spektrum využití zobrazovacích metod při náhlých příhodách břišních. Mé kazuistiky obsahují celou škálu diagnóz od ilea až po karcinomy. Právě pro každou diagnózu je vhodná jiná zobrazovací metoda. Podklady jsem získal na mém pracovišti v Nemocnici Chrudim.



## 7 KAZUISTIKY

### 7.1 DIVERTIKULITIDA (diverticulitis)

Pacientka 63 let, byla přijata na chirurgické oddělení pro bolesti břicha v levém podbřišku, již dříve měla diagnostikovanou divertikulózu sigmatu.

V rodinné anamnéze uvedla skutečnost, že otec i bratr měli karcinom žaludku. Mezi ostatní onemocnění pacientky patřila arteriální hypertenze. Léky užívala, Helicid, Glyvenol, Monopril, Lokren. Alergická anamnéza byla negativní, Pacientka byla nekuřačka, alkohol příležitostně.

Pacientka si při příjmu, stěžovala na bolest v levém podbřišku, krevní tlak (dále jen TK) je 145/93, puls 74, byla afebrilní, anikterická bez klidové dušnosti a cyanózy. Hrudník měla symetrický, dýchání sklípkové bez vedlejších fenoménů. Břicho měla měkké, prohmatné, palpačně uváděla bolest v levém podbřišku, aperitoneální. Játra i slinivka pod oblouk. Tappotament bilaterálně negativní per rektum, okolí klidné. Ampula volná se zbytky hnědé stolice. Dolní končetiny bez známek zánětu, prokrvení a citlivost v normě. Výsledky laboratoře byli v normě.

Pacientce bylo během hospitalizace provedeno CT vyšetření břicha s KL, kde byla diagnostikována divertikulóza sigmatu. Z CT vyšetření bylo dále patrné semicirkulární rozšíření orálního sigmatu v délce 4 cm. A menší hiátová hernie. Pacientce doporučena cílená kolonoskopie.

Léčba dále spočívala v podávání antibiotik (dále jen ATB) a spasmolytik, nasazena byla infuzní terapie, po ústupu obtíží byla pacientka propuštěna do domácího léčení. Operace neproběhla.

Doporučení pacientce po propuštění spočívala v dietě, hydrataci, užívání ATB a spasmolytik per os (dále jen p. o.) po dobu 7 dní a byla objednána na kolonoskopii.

## 7.2 KARCINOM TLUSTÉHO STŘEVA

Karcinom tlustého střeva nepatří přímo mezi NPB, ale v případě jeho progresu, může dojít k zúžení střeva a následnému ileu.

Pacientka 78 let přijata na interní oddělení v březnu 2012. Poslední hospitalizace v říjnu 2009 s diagnózou cholelitiáza.

Mezi další onemocnění pacientky patřila ICHS její chronická arytmiická forma a thyreopatie. V minulosti byla operována s frakturou obratle L1 a S2. Alergická anamnéza byla negativní. Ve farmakologické anamnéze pacientka uváděla užívání Warfarinu, Letroxu, Miluritu a Glyvenolu.

Při příjmu TK 130/70, pacientka byla orientována, afebrilní, bez klidové dušnosti, bez ikteru a cyanózy. Břícho měla měkké, palpačně nebolestivé, bez hmatné rezistence. DK bez otoků. V rektu byla zřetelná enteroragie. Z laboratorních výsledků byla zvýšená hodnota krevního obrazu, hlavně pak B-ER a B-HB, B-HTC. Bylo provedeno mikrobiologické vyšetření moči a cytologické vyšetření. Byl proveden UZ, kde bylo patrné, že játra jsou nezvětšená, ale v pravém laloku se nacházela cysta o průměru 10 mm. Ložiskové změny nebyly patrné. Dále bylo provedeno kolonoskopické vyšetření s výsledkem stenózujícího tumoru v oblasti hepatální flexury, byla odebrána histologie, drobné polypy rekta byly ponechány. Dále bylo provedeno CT vyšetření břicha s KL v modifikaci CT irrigo. Výsledek CT vyšetření byl. TU stenóza tračníku v oblasti hepatální flexury a částečně colon ascendens s infiltrací okolní tukové tkáně a částečně prerenální fascie. Pacientka byla stabilizována, byl obnoven p. o. příjem. Pacientka byla bez subjektivních obtíží propuštěna.

Závěr: Tumor tlustého střeva v oblasti hepatální flexury, který byl prokázán jak na CT vyšetření, tak koloskopii. Z bioptického vyšetření se jednalo o adenokarcinom. Doporučení: Kontrola do 3 dnů po propuštění, pravidelné kontroly TK, minerálů a glykémie. Pacientka musela docházet pravidelně do gastroenterologické poradny a nakonec byla objednána na operaci.

### 7.3 PANKREATITIDA

Pacientka 47 let přijata na metabolickou jednotku v lednu 2013 s chronickou kalcifikující pancreatitis. Měla čerstvě prokázaný diabetes mellitus (dále jen DM) na inzulínu. V roce 1999 měla břišní revizi pro akutní pankreatitidu. Z farmakologické anamnézy uvedla užívání inzulínu Humalog s. c., 6 jednotek 3\* denně. Pacientka uvedla, že trpí alergií na lék Tramal, ta se projevuje svěděním těla. Pacientka kouří 10 cigaret denně, alkohol příležitostně.

Pacientka přišla do nemocnice k provedení ERCP, jelikož na vyšetření CT z listopadu 2012 byla prokázána dilatace d. Wirsungi. Sama uvedla, že mývá bolesti břicha v klidu, návaznost na jídlo nesledovala. Průjem nebo zácpu neměla. Nauzea a zvracení také negativní. Nezhubla, spíše naopak přibrala. Bylo ji provedeno již 2\* ERCP pokaždé s komplikacemi.

Pacientka byla při příjmu orientována. TK 130/80, váha 69 kg, výška 166 cm. Tolerovala horizontální polohu, afebrilní, bez klidové dušnosti, bez ikteru a cyanózy. Hrudník měla symetrický, dýchání čisté, sklípkové, poklep plně jasný. Břicho měla měkké, prohmatné, palpačně nebolestivé, bez hmatné rezistence. Játra a slinivka nebyly zvětšeny. DK bez otoků a bez známek hluboké žilní trombózy. EKG bylo v normě.

Bylo provedeno RTG plic jako příprava na výkon ERCP, rtg bylo v pořádku. ERCP provedeno bez komplikací se závěrem: Chronická pankreatitis, Stenóza Wirsungu v hlavě pankreatu, prestenotická dilatace nad 10 mm v těle a ocase. Wirsungotomie a byl zaveden plastový stent do Wirsungu. Poté byla pacientka propuštěna domů bez komplikací a afebrilní.

Závěr: Chronická kalcifikující pankreatitida, stenóza d. Wirsungi v oblasti hlavy pankreatu. Po úspěšném provedení ERCP zaveden stent.

Doporučení: Kontrola u lékaře do 3 dnů. Pravidelné kontroly TK a minerálů, glykémie, objednána na kontrolu do GE poradny, kde byl určen další postup.

## 7.4 ILEUS

Pacientka 55 let, hospitalizována na chirurgickém oddělení v prosinci 2012. Při příjmu si stěžovala na dvou měsíční bolest nad pupkem. Těsně před přijetím trpěla zvracení a průjmy bez patologické příměsi. Týden před hospitalizací úbytek na váze 1 kg. V minulosti prodělala operaci levého prsu v roce 2005 pro sekreci, bez nádoru. V roce 2012 prodělala operaci pupeční kýly. Ve farmakologické anamnéze uváděla užívání léku Setralin, Fenofix, Miril, Rivocor. Žila s manželem, pracovní anamnéza důchodce. Nekuřák. Alergie na Atarlagin.

Při příjmu byla pacientka plně při vědomí, orientována. Zornice izokorické, reagující, obličejové dutiny bez výtoku. Náplň krčních žil přiměřená. Hrudník souměrný, poklep plný, jasný, dýchání čisté, sklípkové. Srdeční akce nepravidelná, ozvy dobře ohraničené. Játra a slezina nezvětšená. Břicho prohmatné, peristaltika poslechově usilovnější. Při vyšetření per rektum nebyla hmatná patologie na dosah prstů, Douglas nenahmatán, ampula prázdná. Laboratorní výsledky v normě.

Pacientka byla odeslána na rtg plic a psb vstoje (h.c.p.). Závěr rtg vyšetření byl u snímku plic v normě, u snímku břicha, nebylo přítomno peritoneum, ale byli patologické hladinky na kličkách tenkého střeva a rozvíjející se ileus. Dále byl proveden UZ, kde byli zobrazeny distenze tenkých kliček s tekutinovým obsahem šíře 30-40 mm. Dále bylo provedeno CT vyšetření břicha nativně i postkontrastně, kde byla prokázána stenóza aborálního ilea a dilatace tenkých kliček.

Stav pacientky se zhoršil, pacientka zvracela, a proto ji byla zavedena gastrická sonda, která odvedla 1600 ml. žaludečního obsahu. Ráno měla pacientka průjmovitou stolicí. Proto byla nakonec přeložena na chirurgickou JIP a indikována k operační revizi. Po konziliárním vyšetření byl internistou schválen operační výkon v celkové anestezii, byla ovšem nutná prevence tromboembolické nemoci a proto se podával lék Clexane 0,8 ml s. c. po 12 hod. Operace proběhla úspěšně. Pooperačně byla pacientka bez komplikací, při dimisi nález na břiše byl klidný, operační rána se byla dobře zhojena.

Doporučením po propuštění byla péče o ránu, nošení břišního pásu a šetrící strava. Kontroly u lékaře.

## 7.5 KARCINOM TLUSTÉHO STŘEVA

Pacientka 62 let, přijata na interní oddělení v září 2012 s karcinomem coli ascendens. Byla přijata na plánovanou koloskopii. V osobní anamnéze pacientka uvedla operaci žaludku a duodena v roce 1986 a cholecystektomii v roce 1988. V rodinné anamnéze uvedla smrt otce v 77 letech na rakovinu žaludku. Bydlela s manželem a byla ve starobním důchodu. Užívala lék Helicid a Pancreolan forte. V alergické anamnéze uvedla alergie na náplast, PNC, TTC.

Pacientka byla při příjmu plně orientována, afebrilní, TK 150/76, přechodně cyanóza rtů, nebyla ikterická. Hlava ji pokleповě nebolela, zornice izokorické, skléry bílé. Dýchání sklípkové, bez vedlejších fenoménů. Břicho měkké, palpačně citlivé difusně. DK bez otoků. EKG mělo roztřesenou křivku, SR 75/min. Z laboratorních výsledků zvýšen pouze krevní obraz a to hodnoty B-LE, B-ER a B-MCH.

Pacientce bylo provedeno rtg břicha vleže h.c.p., se závěrem: Nápadná hyperpneumatosita GIT difusně s vícečetnými patologickými hladinami difusně. Dále bylo provedeno kolonoskopické vyšetření se závěrem: Stav po pravostranné hemicolectomii, anastomóza klidná, drobný polyp trasnversa, který byl snesen. Pacientce byly během hospitalizace podávány infuze s antiemetikem, po kolonoskopii, kdy byl snesen polyp, se pacientce ulevilo od bolesti břicha. Po odchodu větrů potíže zcela odezněly, břicho měla volně prohmatné, odchod stolice byl bez příměsí krve. Pacientka byla propuštěna ve stabilizovaném klinickém stavu, afebrilní.

Doporučení: Racionální dieta, pravidelné kontroly TK, TF, minerálů, N katabolitů a glykémie. Kontroly v GE poradně a pacientka si čekala na výsledek histologie. V případě opětovných potíží doporučena kontrolní koloskopie.

## 7.6 KARCINOM RECTOSIGMATU

Pacient 75 let, byl hospitalizován na interním oddělení v lednu. Obvodní doktor poslal pacienta do nemocnice, protože zhruba 3 týdny pacient pozoroval tmavou až černou stolici a měl průjem. Čerstvou krev nepozoroval. Po jídle mýval pálení žáhy a trpěl říháním, jinak si na nic nestěžoval, bolesti neměl.

Při příjmu pacient uvedl, že se léčí s DM 2 typu na inzulinu a PAD a arteriální hypertenzí, která byla uspokojivá. Alergickou anamnézu negoval. Z farmak užíval Novorapid, Siofor, Enap, Zorem, Febira.

Pacient byl při příjmu orientován časem i místem, TK 140/90, váha 63 kg, výška 170 cm. Horizontální polohu toleroval, afebrilní, bez klidové dušnosti, bez ikteru a cyanózy. Hydratace v pořádku. Hrudník symetrické dýchání, čisté sklípkové, poklep jasný, bez výrazných šelestů. Břicho měkké, palpačně nebolestivé, bez hmatné rezistence. Játra v oblouku, slezina nenalezena. DK bez otoků, bez známek hluboké žilní trombózy. Z laboratorních výsledků byl zvýšen krevní obraz, ale i TU markery v moči.

Pacientovy byl nejdříve proveden rtg plic a břicha vestoje. Na rtg plic byl patrný emfyzém plic, bez infiltrativních kondenzací. Rtg břicha bylo bez známek pneumoperitonea a ileózních stavu. Dále bylo provedeno CT břicha a malé pánve nativně i postkontrastně v modifikaci CT irrigo se závěrem: Tumorózní stenóza sigmatu ve vzdálenosti přibližně 9–10 cm od vnitřního sfinkteru v délce 8 cm s neostrým ohraničením oproti močovému měchýři, nedala se vyloučit i jeho infiltrace. Bez evidentních meta změn. Hy prostaty. Dále bylo provedeno UZ břicha se závěrem: Mírná Hy prostaty, jinak byl nález v normě. Dále bylo provedeno kolonoskopické vyšetření se závěrem: Tumorová stenóza RS přechodu až k aborálnímu sigmatu. Z histologie bylo zjištěno, že se jednalo o špatně diferencovaný adenokarcinom.

Pacient byl předán do péče onkologa a měl naplánovanou radioterapii. Z doporučení po propuštění bylo důležité v případě poruchy pasáže se ihned dostavit na chirurgické oddělení. Dále pacient pravidelně docházel do onkologické ambulance.

## 7.7 ENTERORHAGIE

Pacient 77 let hospitalizován na interním oddělení v listopadu 2010. Pacient přišel na interní příjem, protože zpozoroval čerstvou krev ve stolici, ráno před přijetím udal, že měl „mísu plnou krve“. V den přijetí se mu zhoršil dech při námaze, motala se mu hlava a byl hodně slabý.

Naposledy byl hospitalizován v roce 2007, kdy mu byla provedena resekce colon sigmoidea. Dále měl pacient arteriální hypertenzi (korigovanou) a korové cysty ledvin. Ve farmakologické anamnéze uvedl užívání Kalnorminu, Godasalu, Torvacardu, a Goptenu. Alergickou anamnézu negoval. Byl to důchodce a bydlel s manželkou.

Pacient byl při příjmu orientován, TK 120/80, váha 89 kg, výška 168 cm. Toleroval horizontální polohu, afebrilní, anemického vzhledu. Uzliny měl nehmatné. Hrudník symetrický, dýchání čisté, sklípkové, poklep byl plně jasný. Břicho měkké, prohmatné, palpačně nebolestivé, bez hmatné rezistence. Játra a slinivka nezvětšené. DK bez otoků a bez známek hluboké žilní trombózy. Vyšetření per rektum, zevní hemeroidy klidné, indagace nebolestivá, na rukavici ulpěla hnědá stolice s čerstvou krví. EKG 1\* KES 80/min. Z laboratoře byli zvýšeni hodnoty krevního obrazu.

Pacient byl nejprve odeslán na rtg hrudníku se závěrem: Bez infiltrativních kondenzací v plicním parenchymu, bez dekompenzace. Dále mu byl proveden rtg břicha vestoje, kde byl závěr: Kličky střevní bez dilatace a hladinek. Poté byl proveden ultrazvuk celého břicha, který byl v normě. Jako další zobrazovací postup byla zvolena koloskopie, zde byl zobrazen drobný polyp transverza a četné divertikly celého tlustého střeva, dále vnitřní hemeroidy. Po sérii vyšetření byla proktologem určena konzervativní léčba a pacient byl v uspokojivém stavu, afebrilní a bez dušnosti propuštěn domů.

Závěr: Enterorrhagie etiologicky při vnitřních hemoroidech. Doporučení: kontrola u lékaře do 3 dnů. Pravidelné kontroly TK, TF, minerálů. Kontrola v proktologické poradně. Hygiena po stolici. Dieta s vlákninou.



## 7.8 REFLUX JÍCNU

Pacientka 67 let byla přijata k operaci refluxu s brániční kýlou na chirurgické oddělení v roce 2013. V minulosti prodělala operaci pupeční kýly.

Mezi další onemocnění pacientky patřil DM 2 typu, arteriální hypertenze a asthma bronchiale. Úrazy nevýznamné. Ve farmakologické anamnéze uvedla užívání léků Siofor, Lorista, Symbicort. Žila s manželem ve starobním důchodu. Nekuřačka, alkohol neužívala.

Pacientka byla při příjmu orientována. TK 125/85, váha 74 kg, výška 164 cm. Bez celkové dušnosti a cyanózy. Afebrilní. Břicho měla měkké, prohmatné, nebolestivé, klidná jizva po operaci pupeční kýly.

Pacientce byl při příjmu proveden rtg snímek hrudníku se závěrem: srdce mírně rozšířeno doleva. Aortoskleróza. Pacientka měla plánovanou operaci, ale její vysoký TK operaci neumožňoval. Proto pacientka musela být předána do péče internisti, který kompenzoval její vysoký TK za pomoci léku Lusopress. Po pravidelném užívání léku a po měření TK, který byl nakonec v normě byla operace provedena. Po úspěšné operaci bylo provedeno kontrolní skiaskopické vyšetření polykacího aktu (jícnu), kde byl nález přiměřený, byla volná průchodnost KL do kardie, bez patologií, nebyli známky leaku.

Pacientka byla v pořádku propuštěna domů, afebrilní, byly ji doporučeny, pravidelné kontroly v gastro poradně, pravidelné měření TK a šetřící strava.

## 8 DISKUZE

Je potřeba si položit otázku, jaké je primární a nejpřínosnější vyšetření pacienta s náhlou příhodou břichní. O postupu léčby rozhoduje lékař a vždy je potřeba rychlé a pečlivé rozvahy. Protože náhlé příhody břichní jsou život ohrožující stavy a jejich včasná diagnostika může pacientovy zachránit život. Vždy je potřeba nejprve pečlivě odebrat pacientovu anamnézu, zjistit co možná nejvíce. Posoudit pacientův stav pomocí fyzikálních vyšetření a poté vybrat tu nejvhodnější zobrazovací metodu.

Základní zobrazovací metodou je i v dnešní době stále na prvním místě prostý snímek břicha, kde je možno vidět např. hladinky a tím diagnostikovat ileus. Dále je to ultrazvuk, který nezatěžuje pacienta ionizačním zářením a proto je metodou číslo jedna hlavně u dětí. V posledních letech díky rozvoji techniky se velice často využívá CT vyšetření, jak nativní, tak i postkontrastní. Magnetická rezonance není v diagnostice náhlých příhod břichních často využívána, je to spíše doplňková metoda.

U nádorových onemocnění se často využívají endoskopické metody, kde je možnost odebrání tkáně na histologické vyšetření a zjistit o jaký typ karcinomu se jedná. Z doplňkových metod mohu zmínit ještě nukleární medicínu, kde je možnost zvýraznit metabolicky aktivní tkáně od tkání „mrtvých“.

## ZÁVĚR

Náhlé příhody břišní patří k život ohrožujícím stavům, pokud dojde ke špatné, nebo pozdní diagnostice, mohou způsobit smrt pacienta, vznikají z několika příčin. V teoretické části jsem popsal ty nejdůležitější části gastrointestinálního traktu tj. jeho anatomii, fyziologii a patologii. Dále jsem vypsál rozdělení náhlých příhod břišních a nakonec i jejich diagnostiku za pomoci zobrazovacích metod.

V praktické části jsem se za pomoci kazuistik, které jsem získal na mém pracovišti v nemocnici Chrudim, snažil poukázat na široké spektrum využití zobrazovacích metod, které jsou potřeba ke správné diagnostice a díky nim je možná cílená a pro pacienta přínosná léčba.

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

ČIHÁK, Radomír. *Anatomie 2*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, 2002, 470 s. ISBN 80-247-0143-X.

DIETRICH, Christoph F. *Ultrasonografie: orgánové zobrazení pro základní, nadstavbové a závěrečné kurzy*. 5., přeprac. a rozšíř. vyd. Praha: Equilibria, 2008, 404 s. ISBN 978-808-9284-207.

FAKAN, František. *Přehled patologie pro bakalářské zdravotnické obory*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2005, 112 s. ISBN 978-80-246-1054-22008.

FERDA, Jiří, Hynek MÍRKA a Jan BAXA. *Multidetektorová výpočetní tomografie: technika vyšetření*. 1. vyd. Praha: Galén, c2009, 213 s. ISBN 978-80-7262-608-3.

FIALA, Pavel, Jiří VALENTA a Lada EBERLOVÁ. *Anatomie pro bakalářské studium zdravotnických oborů*. Praha: Karolinum, 2008, 173 s. Učební texty Univerzity Karlovy v Praze. ISBN 978-802-4614-915.

HEJKALOVÁ, Tereza. *Zobrazovací metody při náhlých příhodách břišních*. Plzeň, 2011. Dostupné z: <https://portal.zcu.cz>. Bakalářská. ZČU Plzeň. Vedoucí práce Mgr. Andrea Svobodová.

CHUDÁČEK, Zdeněk. *Radiodiagnostika*. 1. vyd. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, 1995, 293 s. ISBN 80-701-3114-4.

JIRÁK, Zdeněk. *Fyziologie pro bakalářské studium na ZSF OU*. 2., přeprac. vyd. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, Zdravotně sociální fakulta, 2007, 249 s. ISBN 978-80-7368-234-7.

NEKULA, Josef. *Radiologie*. 3. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 2005, 205 s. ISBN 80-244-1011-7.

PAFKO, Pavel, Jaromír KABÁT a Václav JANÍK. *Náhlé příhody břišní: operační manuál*. 1. vyd. Praha: Grada, 2006, 135 s. ISBN 80-247-0981-3.

POVÝŠIL, Ctibor a Vanda CIPROVÁ. *Speciální patologie*. 2., dopl. a přeprac. vyd. Editor Ivo Šteiner. Praha: Galén, 2007, xviii, 430 s. ISBN 978-807-2624-942.

*Radiological imaging of the digestive tract in infants and children*. 1st ed. New York, NY: Springer, 2006, p. cm. ISBN 35-404-0733-2.

SILBERNAGL, Stefan a Agamemnon DESPOPOULOS. *Atlas fyziologie člověka*. 6. přeprac. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2004, XII, 435 s. ISBN 80-247-0630-X.

Ullmann Vojtěch. "AstroNukIFyzika" [online]. [cit. 2013-03-04]. Dostupné z: <http://astronukifyzika.cz/>

VÁLEK, Vlastimil a Ivana HRADILOVÁ SVÍŽENSKÁ. *Základy anatomie v zobrazovacích metodách: První díl*. 1. vyd. Brno: Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví v Brně, 2001, 72 s. ISBN 80-701-3334-1.

VÁLEK, Vlastimil a Pavel ELIÁŠ. *Moderní diagnostické metody*. 1. vyd. Brno: IDVPZ, 1998, 84 s. ISBN 80-701-3294-9.

VYHNÁNEK, Luboš. *Radiodiagnostika: kapitoly z klinické praxe*. 1. vyd. Praha: Grada, 1998, 473 s., obr. ISBN 80-716-9240-9

# PŘÍLOHY

Příloha A - Protokol k provádění sběru podkladů pro zpracování bakalářské práce

Vysoká škola zdravotnická, o.p.s.  
Dušova 7, 150 00 Praha 5



## PROTOKOL K PROVÁDĚNÍ SBĚRU PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

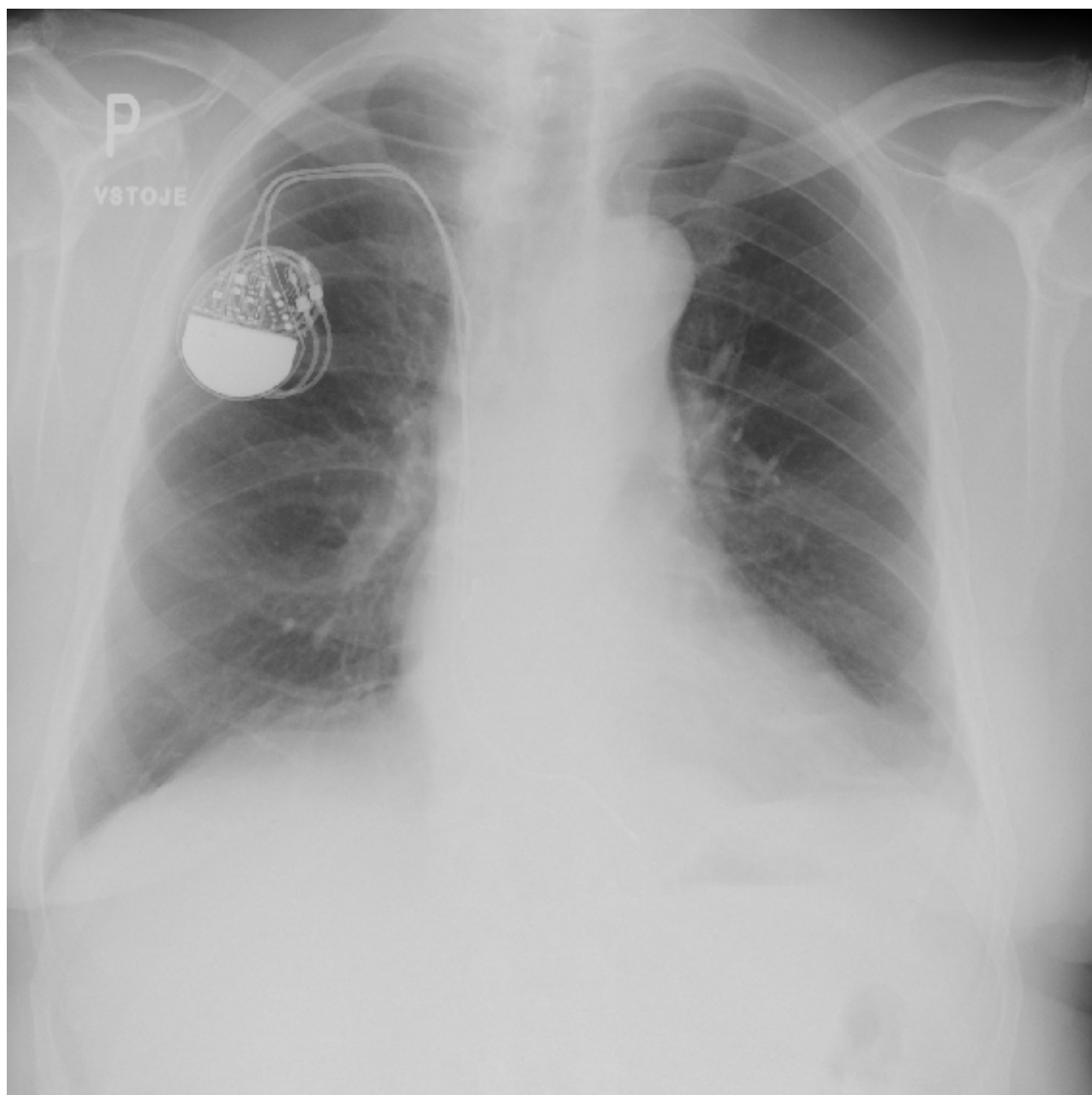
(součástí tohoto protokolu je, v případě realizace, kopie plného znění dotazníku,  
který bude respondentům distribuován)

Příjmení a jméno studenta	ZÁSTĚRA JIŘÍ	
Studijní obor	RADIOLOGICKÝ ASISTENT	Ročník 3.
Téma práce	ZOBRAZOVACÍ METODY PŘI NÁHLÝCH PŘÍHODÁCH BRÁŠNICH	
Název pracoviště, kde bude realizován sběr podkladů	DIGED P.P.O., PRACOVISŤE CHRUDIMI	
Jméno vedoucího práce	MUDr. VIKTOR ŠCÍPAK	
Vyjádření vedoucího práce k finančnímu zatížení pracoviště při realizaci výzkumu	Výzkum <input type="radio"/> bude spojen s finančním zatížením pracoviště <input checked="" type="radio"/> nebude spojen s finančním zatížením pracoviště	
Souhlas vedoucího práce	<input checked="" type="radio"/> souhlasím <input type="radio"/> nesouhlasím <i>[Signature]</i> podpis	
Souhlas vrchního radiologického asistenta	<input checked="" type="radio"/> souhlasím <input type="radio"/> nesouhlasím <i>[Signature]</i> podpis	

V CHRUDIMI dne 22. 11. 2012

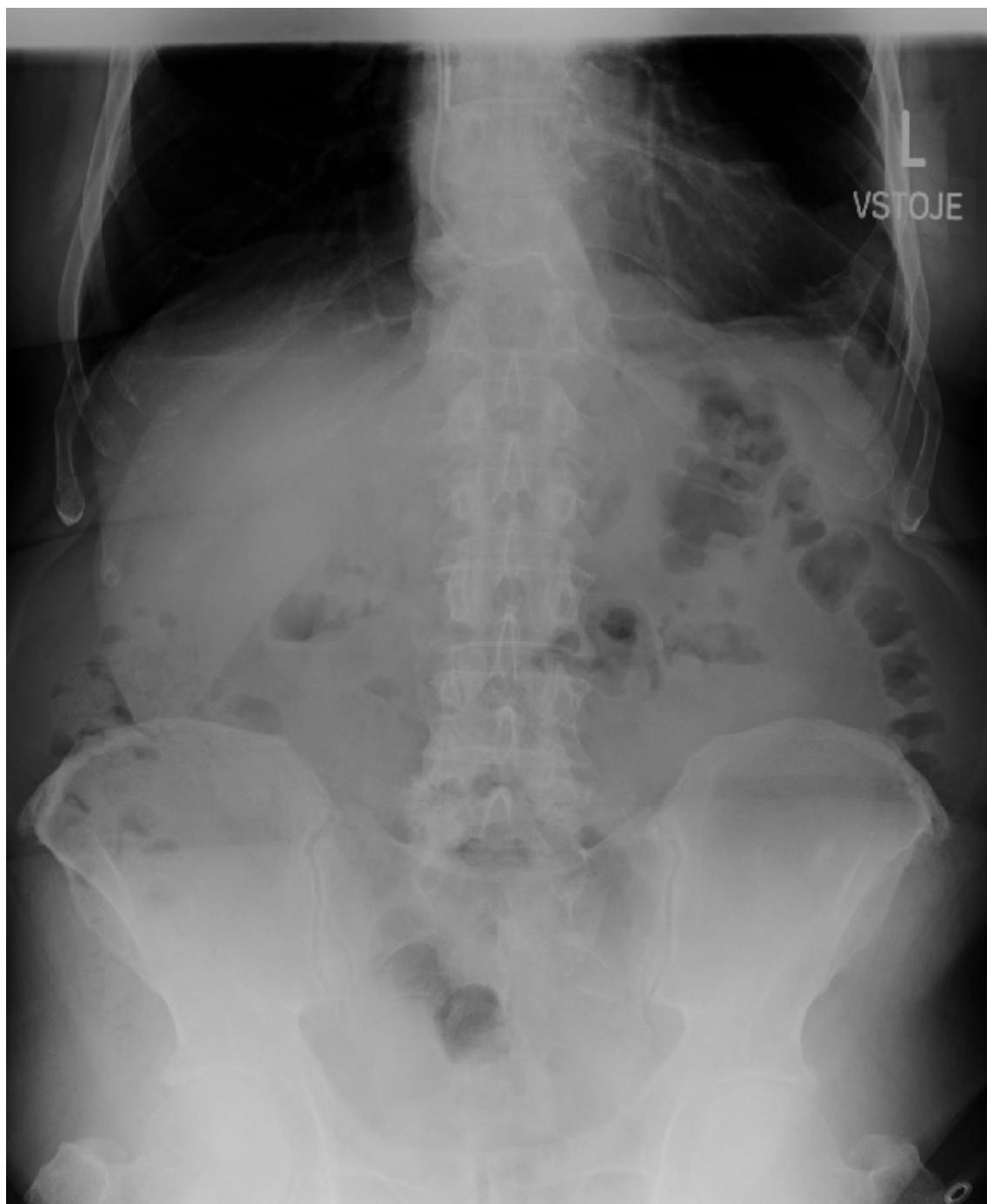
*[Signature]*  
podpis studenta

Příloha B – Rentgenový snímek plic



Zdroj: Nemocnice Chrudim

Příloha C – Rentgenový snímek břicha vstoje



Zdroj: Nemocnice Chrudim

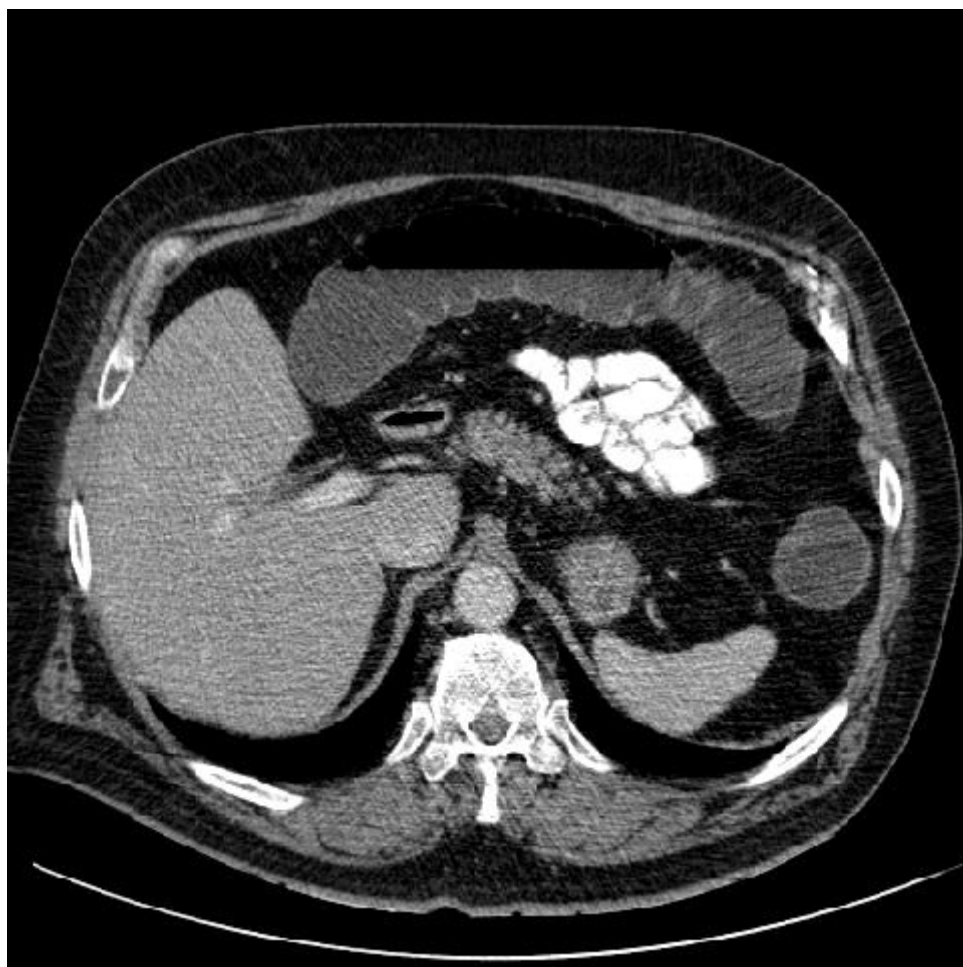


Příloha D – CT snímek břicha bez KL



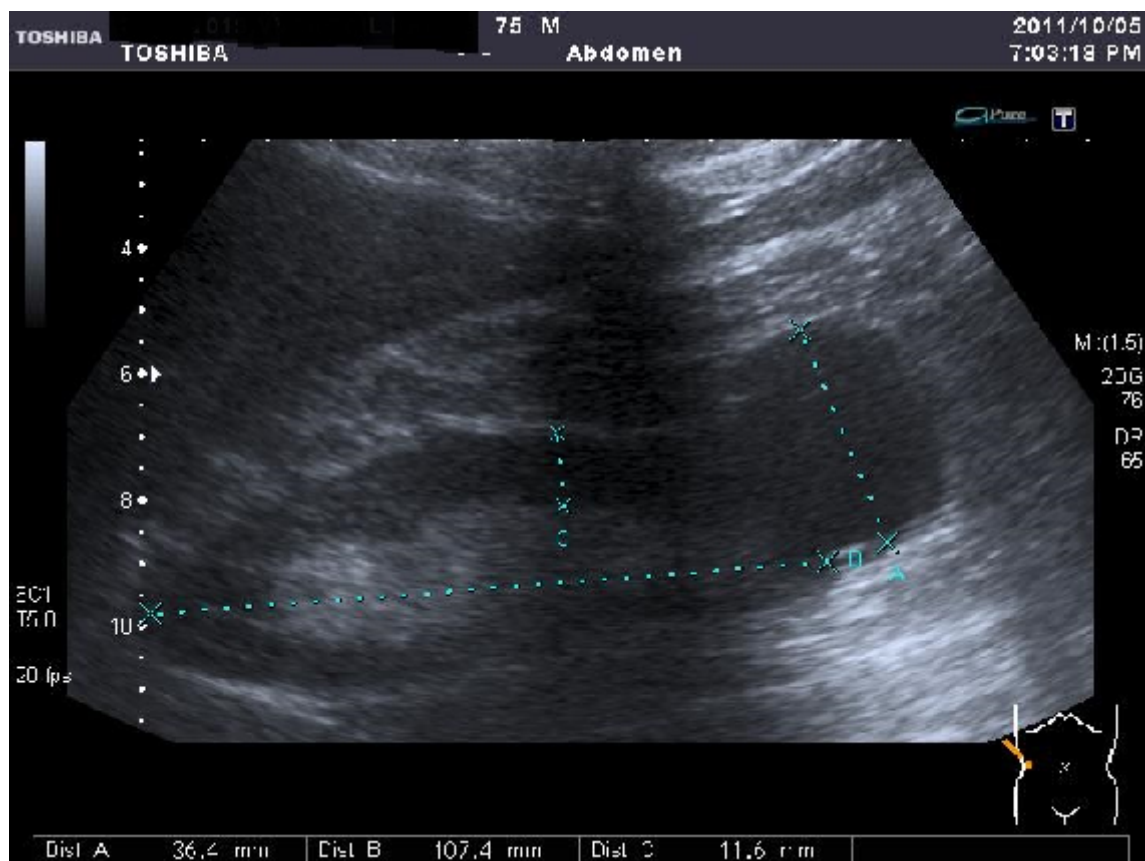
Zdroj: Nemocnice Chrudim

Příloha E – CT snímek břicha s KL



Zdroj: Nemocnice Chrudim

Příloha F – UZ snímek břicha



Zdroj: Nemocnice Chrudim

Příloha G – Snímkovna RDG oddělení Chrudim



Zdroj: Nemocnice Chrudim

Příloha H – Skiaskopie nemocnice Chrudim



Zdroj: Nemocnice Chrudim

Příloha CH – CT nemocnice Chrudim



Zdroj: Nemocnice Chrudim