

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDÍÍ

Studijní program: Specializace ve zdravotnictví B 5345

Lucie Kotalová

Studijní obor: Radiologický asistent 5345R010

**ZOBRAZOVACÍ METODY U ONEMOCNĚNÍ
ŽLUČOVÝCH CEST**

Bakalářská práce

Vedoucí práce: MUDr. Otto Kott, CSc.

PLZEŇ 2012

PROHLÁŠENÍ:

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a zdrojů informací.

V Plzni dne 28. 3. 2012

.....

vlastnoruční podpis

PODĚKOVÁNÍ:

Děkuji vedoucímu práce MUDr. Otto Kottovi, CSc. za odborné vedení, rady a cenné připomínky, které mi poskytl při vypracování bakalářské práce. Dále Děkuji MUDr. Karlu Rupertovi, PhD. za materiály k vypracování bakalářské práce.

ANOTACE

Příjmení a jméno: Kotalová Lucie

Katedra: Záchranářství a technických oborů

Název práce: Zobrazovací metody u onemocnění žlučových cest

Vedoucí práce: MUDr. Otto Kott, CSc.

Počet stran: číslované 36, nečíslované 14

Počet příloh: 0

Počet titulů použité literatury: 20

Klíčová slova: žlučové cesty, žlučník, ultrasonografie

Souhrn:

Téma bakalářské práce zobrazovací metody u onemocnění žlučových cest se skládá z teoretické a praktické části. V teoretické části byly popsány anatomické části, anomálie, onemocnění a vyšetřovací metody žlučových cest. V praktické části jsou uvedeny kazuistiky pacientů s diagnózou onemocnění žlučových cest a jsou zjišťovány prvotní vyšetřovací metody k diagnostice onemocnění a vyšetřovací metoda vedoucí k definitivní diagnóze.

ANNOTATION

Surname and name: Kotalová Lucie

Department: Rescue and technical fields

Title of thesis: Imaging methods of bile duct diseases

Consultant: MUDr. Otto Kott, CSc.

Number of pages: numbered 36, unnumbered 14

Number of appendices: 0

Number of literature items used: 20

Key words: biliary tract, gallbladder, ultrasonography

Summary:

The topic of this bachelor work „Imaging methods of bile duct diseases" consists of theoretical and practical parts. In the theoretical part has been describe anatomical parts, anomaly, disease and methods of examination of biliary tract. In practical part are listed casuistry of patients with diagnosis of biliary tract disease, and there are measured prime methods of examination to diagnose disease and examination method leading to the final diagnosis too.

OBSAH

ÚVOD	10
1. ANATOMIE A FYZIOLOGIE ŽLUČNÍKU A ŽLUČOVÝCH CEST.....	11
1.1 Žlučník	11
1.2. Žluč	11
1.3 Žlučové cesty	12
2 VROZENÉ ANOMÁLIE ŽLUČNÍKU A ŽLUČOVÝCH CEST.....	14
2.1 Anomálie žlučníku	14
2.2 Anomálie žlučových cest	15
3 PATOLOGIE ŽLUČNÍKU A ŽLUČOVÝCH CEST	17
3.1 Cholecystolithiasis	17
3.2 Cholecystitis.....	18
3.2.1 Akutní cholecystitis	18
3.2.2 Chronická kalkulózní cholecystitis	19
3.2.3 Akalkulózní cholecystitis.....	19
3.3 Karcinom žlučníku.....	20
3.4 Choledocholithiasis.....	21
3.5 Hydrops žlučníku	22
3.6 Stenóza papily a svěračové části žlučovodu	22
3.7 Nádory extrahepatálních cest.....	23
4 ZOBRAZOVACÍ METODY ŽLUČNÍKU A ŽLUČOVÝCH CEST.....	24
4.1. RTG vyšetření.....	24
4.1.1 Prosté vyšetření.....	24
4.1.1.1 Indikace.....	24
4.1.2 Cholecystografie	25
4.1.2.1 Indikace.....	26
4.1.3 Intravenózní cholecystocholangiografie	26
4.1.3.1 Indikace.....	26
4.1.4 Endoskopická retrográdní cholangiopankreatikografie	26
4.1.4.1 Indikace.....	27
4.1.5 Perkutánní transhepatická cholangiografie	28
4.1.5.1 Indikace.....	28
4.1.6 Peroperační cholangiografie	28
4.1.6.1 Sekundární peroperační cholangiografie	29
4.1.7 Pooperační cholangiografie	29
4.2 Ultrasonografie	29
4.2.1 Žlučník	30
4.3 Magnetická rezonance	31

4.3.1 Základní principy	31
4.3.2 MR cholangiopankreatografie (MRCP).....	32
4.4 Výpočetní tomografie	32
4.4.1 Onemocnění žlučníku a žlučových cest.....	33
4.4.1.1 Žlučník	34
4.4.1.2 Žlučovody	34
PRAKTICKÁ ČÁST	35
5 CÍLE PRÁCE.....	35
6 VZOREK: KAZUISTIKA 1 - 7.....	36
KAZUISTIKA 1 - CHOLEDOCHOLITHIASA	36
KAZUISTIKA 2 - AKUTNÍ CHOLECYSTITIDA, HYDROPS ŽLUČNÍKU	37
KAZUISTIKA 3 - CHOLEDOCHOLITHIASA, HYDROPS ŽLUČNÍKU	38
KAZUISTIKA 4 - CHOLEDOCHOLITHIASA	39
KAZUISTIKA 5 - CHOLECYSTOLITHIASA	40
KAZUISTIKA 6 - CHOLEDOCHOLITHIASA	41
KAZUISTIKA 7 - AMPULOM	42
7 VÝSLEDKY	43
8 DISKUSE.....	45
ZÁVĚR	46
POUŽITÁ LITERATURA	
SEZNAM OBRAZOVÉ DOKUMENTACE	
SEZNAM TABULEK	
SEZNAM GRAFŮ	
SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	

ÚVOD

Pro trávení a vstřebávání tuků a slučování různých látek je potřebná žluč, která je nezbytná pro trávení a transport tuků. Také se podílí na vstřebávání těchto látek a jsou s ní vylučovány cholesterol a žlučová barviva (bilirubín). Žluč svými zevními cestami odtéká do žlučníku, kde je zahušťována. Při poruše odtoku žluči vzniká porucha emulgace tuků, tím i porucha trávení.

Vzhledem k tomu, že se v mojí rodinné anamnéze vyskytuje cholecystolithiasa a cholecystitis, jsem si jako téma bakalářské práce vybrala „Zobrazovací metody u onemocnění žlučových cest.“

Onemocnění žlučových cest je závažné, někdy asymptomatické onemocnění, které postihuje velkou část populace. Předpokladem úspěšné léčby a snížení úmrtnosti je včasná a přesná diagnóza. Velký význam má pokrok a vývoj diagnostických metod. Pokrok se projevil především v metodách výpočetní tomografie (CT), magnetické resonance (MR), ultrasonografie (USG) a použití kvalitních kontrastních látek. Technické zdokonalení se projevilo v kvalitě provedených vyšetření a snížení dávky.

V bakalářské práci je vytvořen přehled onemocnění žlučníku a žlučových cest s příznaky. Jsou popsány vyšetřovací metody, které se využívají k diagnostikování onemocnění. K vyšetřovacím metodám jsou přiřazeny indikace. V praktické části je uvedeno několik kazuistik.

Cíle této práce jsou:

Cíl 1: Prostudovat dostupnou odbornou literaturu.

Cíl 2: Zjistit, která zobrazovací metoda je tou první ke stanovení diagnózy onemocnění žlučových cest.

Cíl 3: Zjistit, která vyšetřovací metoda stanoví definitivní diagnózu onemocnění žlučových cest.

1. ANATOMIE A FYZIOLOGIE ŽLUČNÍKU A ŽLUČOVÝCH CEST

1.1 Žlučník

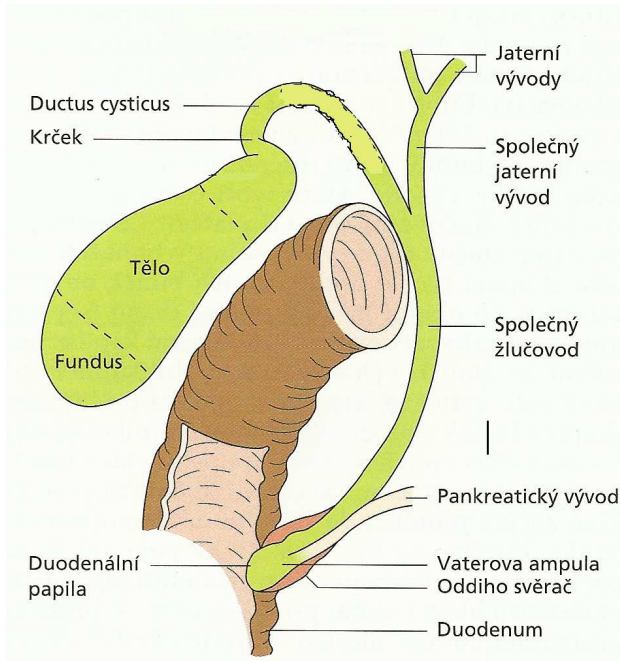
Žlučník je tenkostěnný orgán hruškovitého tvaru, který má svůj lumen již ve dvanáctém týdnu života. Leží v jamce na viscerální ploše jater. Objem žlučníku je 30-70 ml. Sliznice žlučníku je schopná vstřebávat vodu a tvoří ji síťovité řasy. Díky řasám se žluč až desetkrát zahušťuje. Žlučník se vyprazdňuje reflektoricky při příchodu potravy do žaludku a do dvanáctníku a po vyprázdnění řidší jaterní žluč odtéká do duodena. V začátečním oddílu žlučnickového vývodu a v krčku žlučového měchýře jsou vytvořeny spirální řasy, které spolu se svěračem v krčku měchýře tvoří funkční jednotku uzávěrový mechanismus, který reguluje odtok žluče do žlučovodu. Anatomicky se vesica biliaris dělí na fundus, corpus, collum a infundibulum. Fundus vesicae biliaris, slepý konec žlučníku, je obrácen dopředu dolů a přesahuje okraj jater o 1-1,5 cm. Je zcela pokryt peritoneální serózou. Naléhá na přední stranu břišní, kaudálně se stýká s colon transversum, s nímž může srůstat. Fundus přechází v corpus vesicae biliaris. Corpus vesicae biliaris je tělo žlučníku, které je připojeno vazivem do fossa vesicae biliaris a povrchové peritoneum jater kryje volný povrch žlučníku. Corpus shora naléhá na flexura coli dextra. Tělo žlučníku se dozadu zužuje v collum vesicae biliaris. Collum vesicae biliaris je krček žlučníku, který přechází ve vývod žlučníku (1, 2).

1.2. Žluč

Žluč je žlutohnědá a žlutozelená tekutina, tvořena a vylučována jaterními buňkami. Žluč je sekretem i exkretem. Sekretem jsou žlučové kyseliny napomáhající trávení tuků. Exkretem je žlučové barvivo vznikající degradací hemoglobinu. Každý den se tvoří 700-1200 ml žluči. Nalačno neodtéká žluč do dvanáctníku, ale hromadí se a koncentruje se ve žlučníku. Při výstupu z jater má žluč asi 97 % vody. Ostatní látky tvoří žlučové soli (natriové a kaliové soli kyseliny glykocholové a taurocholové), žlučové pigmenty (bilirubín), cholesterol, anorganické soli, mastné kyseliny, nepatrné množství lecitinu, tuku a alkalické fosfatasy. Žlučové soli se ve střevu spojují s tuky a s nimi tvoří ve vodě rozpustné komplexy, ze kterých mohou být lipidy snáze vstřebávány. Žlučové soli redukují též povrchové napětí a ve spojení s mastnými

kyselinami a glyceridy umožňují emulgaci tuků jako přípravu na jejich trávení a resorpci v tenkém střevě (1, 3).

Obr. 1 Zevní žlučové cesty a žlučník dle Sheila Sherlock (5)



1.3 Žlučové cesty

Žlučové cesty odvádějí žluč z jater do dvanáctníku. Dělíme je na intrahepatické, uložené mezi trámci jaterních buněk a extrahepatické, které se postupně spojují do stále větších vývodů a v porta hepatis opouštějí játra jako ductus hepaticus dexter a sinister. Žluč je jaterními buňkami vylučována mezi buňky jaterních trámců do jaterních kapilár. Anastomozující síť žlučových kapilár ústí na periferii lalůčků krátkými Heringovými kanálky do interlobárních žlučovodů. Žlučovody se postupně spojují v segmentové a lalokové žlučovody, které v porta hepatis ústí do mimojaterních žlučovodů. Vlastní epitelovou stěnu mají intrahepatické žlučové cesty až od Heringových kanálků. Pokračují ve společný hepatický vývod (ductus hepaticus communis), pod ostrým úhlem se spojuje s vývodem žlučníku (ductus cysticus) a tím vzniká hlavní žlučovod (ductus choledochus). Ductus choledochus se ve tkáni slinivky břišní spojuje s hlavním vývodem slinivky a ústí společně na ampula hepatopancreatica na tzv. Waterské papile ve sestupné části dvanáctníku. Oddiho svěrač je systém cirkulární hladké svaloviny, obkládající ústí ampuly do duodena, cirkulární vlákna obkládají společnou ampulu, spirální vlákna přecházejí jako musculus sphincter ductus choledochi. Oddiho svěrač je

uspořádán spirálně a přechází na konečnou část choledochu. Sfinktery jsou kontrahovány, není-li v duodenu obsah. Brzy po přijetí potravy se otvírá sfinkter žlučovodu a umožňuje vstup žluče do střeva. Řasy sliznice a svěrače brání vstupu střevního obsahu do vývodů a zejména brání zpětnému přechodu žluče do ductus pancreaticus, což by aktivovalo pankreatické enzymy uvnitř pankreatu a vedlo tak k jeho těžkému poškození, akutní nekróza pankreatu (1, 4, 3).

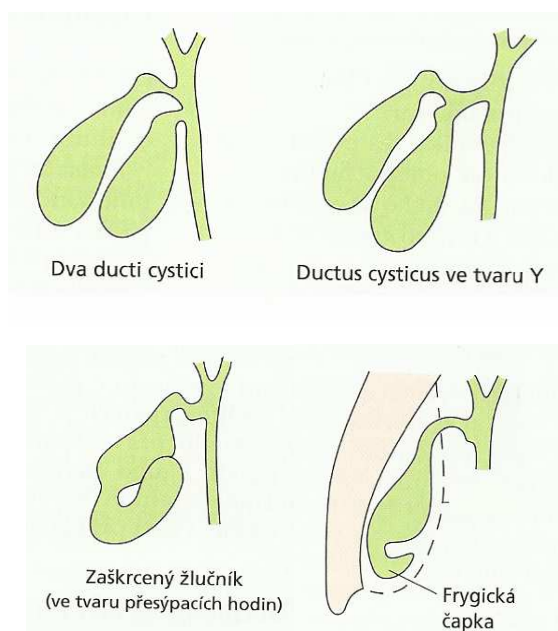
2 VROZENÉ ANOMÁLIE ŽLUČNÍKU A ŽLUČOVÝCH CEST

Mnoho vrozených anomálií vzniká v prvních týdnech gravidity, někdy jsou po celý život bezpříznakové, ale mohou vést k nepříjemným komplikacím životu nebezpečných. Mohou být spojeny s vrozenými vadami srdce s polydaktylií a s polycystickými ledvinami (5).

2.1 Anomálie žlučníku

Chybění žlučníku se velmi špatně prokazuje, žlučník může být atypicky uložen a ani při ultrazvuku a operaci nemůžeme prokázat jeho chybění. Může být uložen intrahepatálně, v břišní stěně, může být skryt spleť srůstů a může být atrofický po prodělané cholecystitidě. Asi u 4 % obyvatel je žlučník špatně fixován k játrům a tak je snadno pohyblivý a citlivý na torzi. Tato anomálie je častější u žen než u mužů. Projevem této anomálie může být akutní cholecystitida. Díky dnešním vyšetřovacím metodám se snadněji zjišťují tvarové změny žlučníku, jako jeho deformace, záhyby, zářezy a septy. Nejčastější deformace je ohyb ve tvaru frygické čapky a přesýpacích hodin, tyto anomálie však nemají velký význam v klinické diagnostice. Další anomálií může být velmi vzácný zdvojený žlučník. Vzniká již během embryonálního vývoje, když malé váčky z ductus hepaticus přetrvávají a vytváří druhý žlučník s vlastním ductus cysticus a může vstupovat do jaterní tkáně. Když se vytvoří váček z ductus cysticus, žlučníky mají stejný jeden vývod. Při zdvojení pupene a zachování primárního spojení vytvářejícího žlučník, může dojít k dvoulaločnému žlučníku s dvěma oddělenými fundy s jedním cystickým vývodem. Tato anomálie je však velice vzácná (5, 6).

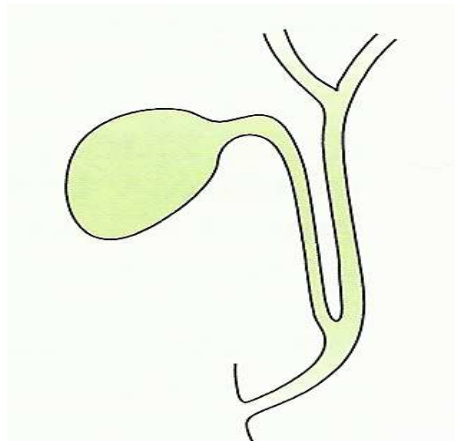
Obr. 2 Anomálie žlučníku dle Sheila Sherlock (5)



2.2 Anomálie žlučových cest

Nejčastější anomálií je nespojení ductus cysticus přímo s ductus hepaticus, ale nejprve jde ductus cysticus souběžně s ductus hepaticus a leží ve stejné vrstvě pojivové tkáně. Při operaci doktor musí bezpodmínečně znát tyto změny, mohlo by dojít k podvázání společného ductus hepaticus, což by vedlo ke komplikacím. Cystické dilatace žlučových cest mohou být k jakékoli části systému a v různých kombinacích. Dilatace žlučových cest jsou častější u žen než u mužů a z velké části se projeví do deseti let věku. Někdy jsou spojeny s atrézií. Další anomálií je cysta ductus choledochus, jeho divertikl nebo choledochokéla. Dilatace žlučových cest a žlučové cysty mohou vést k vážným komplikacím jako k obstrukci žlučových cest, tvorbě kamenů, infekci, krvácení, perforacím, biliární cirhóze a mohou přejít do stádia maligního nádoru. Závažným onemocněním je Caroliho syndrom, jde o dilataci intrahepatálních žlučovodů, kdy některé úseky tvoří cysty různého tvaru, velikosti i počtu. Mohou být omezeny na část jednoho laloku, ale mohou postihnout i celá játra. Někdy se tvoří i pigmentové kameny v rozšířených úsecích (5, 6, 18).

Obr. 3 Dlouhý ductus cysticus uložený souběžně se společným žlučovodem
dle Sheila Sherlock (5)

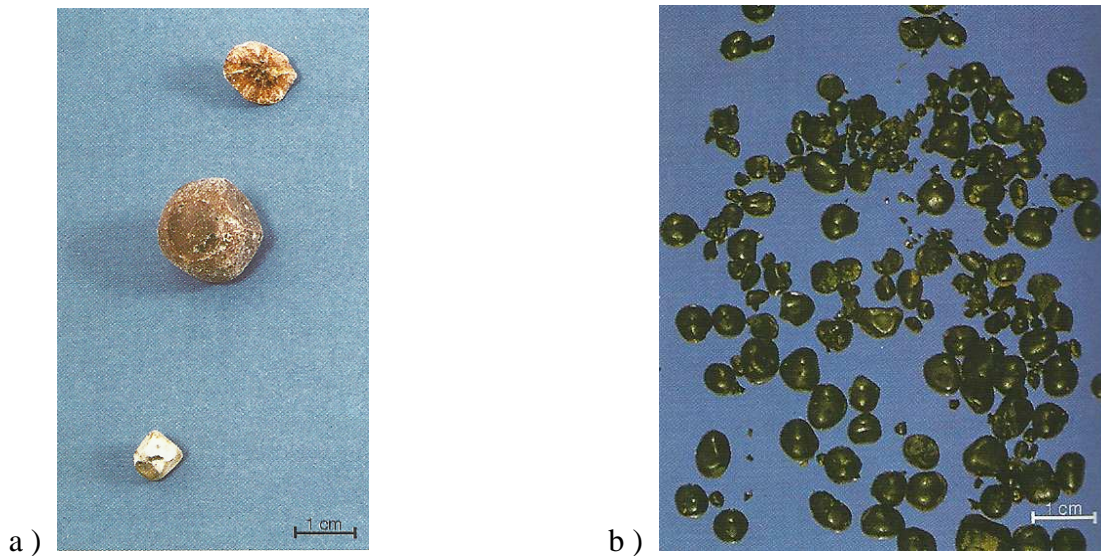


3 PATOLOGIE ŽLUČNÍKU A ŽLUČOVÝCH CEST

3.1 Cholecystolithiasis

Cholecystolithiasa je jedno z nejčastějších onemocnění trávicí soustavy. Onemocnění představuje konkrementy ve žlučníku ve velké míře cholesterolové, existují také pigmentové, smíšené a vzácně, kameny kalcium bilirubinátové. Cholesterolové kameny tvoří u nás většinu a pigmentové se vyskytují častěji v tropických oblastech orientu. Cholesterolové kameny bývají velké a žlutavé. Nejběžnější jsou kameny smíšené fasetované a pigmentované. Ty jsou na řezu tmavé. Vzácné kalcium bilirubinátové kameny mají barvu bílé pasty. Kameny vznikají při nerovnováze ve složení žluče. K tvorbě kamenů dochází zejména při porušení metabolismu v játrech, při přejídání potravou s vysokým obsahem tuků, při poruše koncentrace žluči, jejího promíchávání a při ztrátách žlučových kyselin. Onemocnění může probíhat latentně, kdy se kameny objeví náhodně při USG. Dále může onemocnění probíhat necharakteristicky, kdy se objeví dyspepsie, říhání, flatulence, pocity plnosti a intolerance některých jídel. Tyto obtíže mohou však být příčinou mnoha jiných onemocnění a tak je třeba hodnotit příznaky velice opatrně. Ojedinelé se můžou objevit i pocity nepravidelné palpitace. Onemocnění můžou provázet kolikovitě bolesti, tupá bolest, nejčastěji pod pravým nebo levým žeberním obloukem. Bolesti začínají v nadbřišku, ale i v zádech. Nejčastěji se objevují v noci po těžším jídle a po námaze. Obtíže jsou mírné, ale stupňují se, mizí po několika hodinách spontánně. Specifickým projevem onemocnění bývá biliární kolika. Dalším projevem je akutní cholecystitida, vznikající v důsledku zablokování ductus cysticus konkrementem. Většina akutních zánětů žlučníku vzniká při současné cholecystolithiase. Opakované akutní záněty žlučníku a biliární koliky mohou vést k chronické cholecystitidě, postupné fibrotizaci stěny žlučníku a ztrátě funkce žlučníku (8, 18).

Obr. 4 a) Cholesterolové konkrementy b) Pigmentové konkrementy
dle Sheila Sherlock (5)

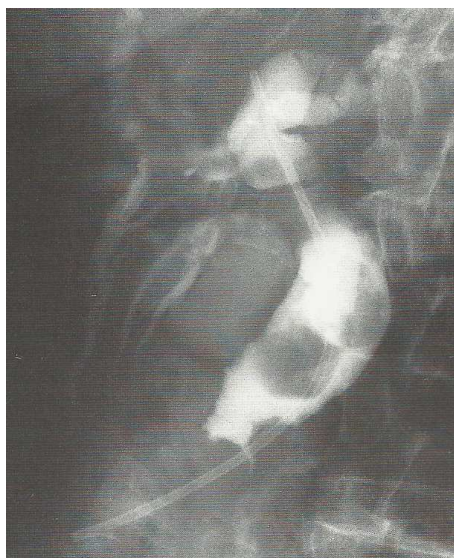


3.2 Cholecystitis

3.2.1 Akutní cholecystitis

Je častým akutním zánětlivým onemocněním v oblasti břicha, které postihuje zejména ženy středního, vyššího věku a často obézní. Akutní cholecystitis vzniká uzávěrem ductus cysticus žlučovým kamenem. Nahromaděné žlučové soli mají na stěnu žlučníku toxický účinek. Zvýšený tlak žluči vede ke stlačení cév ve stěnách žlučníku. To může vyvolat ischemii a gangrénu žlučníku. Další příčinou mohou být pankreatické enzymy v případě regurgitace do žlučníku. Zánět je v prvních 24 hodinách sterilní, ale pak dochází ke kontaminaci střevními bakteriemi. Často zánět postihne celou žlučnickovou stěnu i s iritací peritonea s bolestí a horečnatým stavem. Akutní cholecystitida může být příznakem onemocnění žlučníku, může být i akutní exacerbací chronické cholecystitidy, nebo původcem choledocholitiázy. Příznakem může být bolest mající ráz biliární koliky. Kolikovitá bolest je často vystřídána bolestí trvalou a tupou, která trvá několik hodin i dnů. Může se objevit i nauzea a zvracení. Pravé podžebří je velice citlivé na poklep. Nemocný může mít vysoké teploty, třesavku a ojedinělým projevem je ikterus (5, 7, 18).

Obr. 5 Konkrement v žlučových cestách může způsobit akutní cholecystitis dle Sheila Sherlock (5)



3.2.2 Chronická kalkulózní cholecystitis

Chronická kalkulózní cholecystitida je nejčastějším typem žlučníkového onemocnění u nemocných cholelithiasou. Je kombinací cholelithiasy a chronického zánětu stěny žlučníku. Žlučník je obvykle u většiny nemocných svrásťelý, se zánětlivě ztluštělou stěnou, která někdy bývá zvápenatělá. Žluč je zkalená usazeninou žlučového bláta. Kameny jsou patrné tím, jak volně leží ve stěně nebo v síti organizujícího se pojiva. Jeden kámen je obvykle zaklíněn v krčku žlučníku. Příznaky tohoto onemocnění jsou nezřetelné. Rodinný výskyt cholelitiázy, předcházející záchvaty žloutenky, mnohočetné porody a otylost jsou příznivými podmínkami pro vývoj onemocnění. Obtíže při onemocnění jsou meteorismus, nadýmaní a tlak pod pravým žeberním obloukem. Příznaky se zhoršují po těžkém jídle a stresu. Kolikovitě bolesti se vyskytují v počátečním stádiu onemocnění, pak přechází v pocit tíhy. Typický je Murphyho příznak, kdy je zvětšený žlučník hmatatelný jen na začátku (5, 7, 18).

3.2.3 Akalkulózní cholecystitis

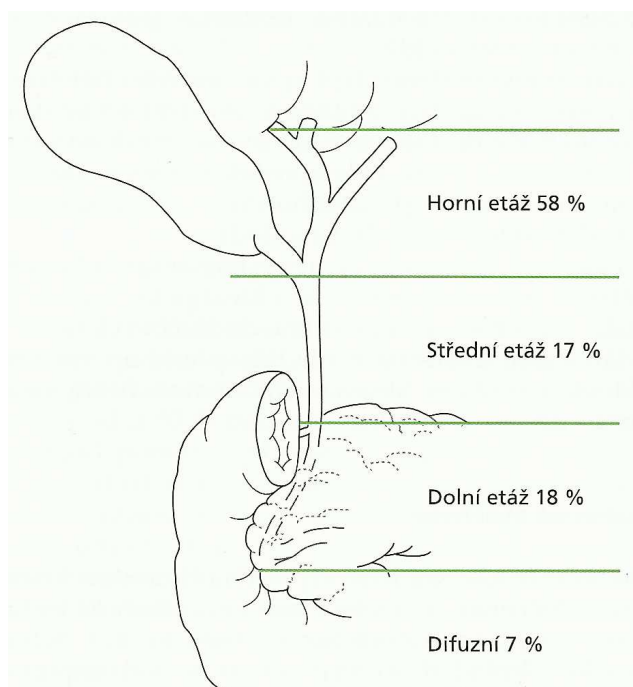
Akalkulózní cholecystitida může vzácně vzniknout bez cholelitiázy. Nejčastěji tímto onemocněním trpí lidé s multitraumaty, sepsí, šokem, popáleninami nebo po komplikovaných porodech a operacích. Někdy onemocnění provází i diabetes mellitus. Průběh může být akutní nebo chronický. Akutní akalkulózní cholecystitida může

vzniknout bez přítomnosti žlučových kamenů. Nejčastější příčinou jsou předcházející vážné stavy jako rozsáhlý chirurgický zákrok, mnohočetná zranění, šestinedělí, těžká sepe, mechanická ventilace a parenterální výživa. Pravděpodobně toto onemocnění způsobuje městnání žluči, nedostatečná koncentrace žlučnicku, zvýšená viskozita a ischemie žlučnicku. Snížit vyprazdňování žlučnicku může i podávání opiátů. Chronická akalkulózní cholecystitida je velmi obtížně diagnostikované onemocnění, protože klinický stav je podobný jiným stavům, zejména dráždivému tračnicku a funkčním dyspepsiím. Ve žlučnicku může být chronický zánět bez konkrementů a cholecystektomie přinese úlevu (5, 7).

3.3 Karcinom žlučnicku

Karcinomy žlučnicku jsou poměrně vzácné, jsou však často provázeny rychlou progresí onemocnění a velmi nepříznivou prognózou. Onemocnění postihuje častěji ženy než muže ve věku nad sedmdesát let. Může být však přítomno i u mladých osob. Karcinom žlučnicku je častým tumorem trávicího ústrojí. Karcinom má tendenci k rychlé progresi do jaterní tkáně a tvorbě jaterních metastáz. Vyšší riziko vzniku karcinomu žlučnicku mají nemocní s cholelithiasou nebo kalcifikovaným žlučnickem. Dalším rizikovým faktorem může být sklerózuující cholangitida, kongenitální anomálie vývodných cest a parazitární infekce. Příznaky onemocnění jsou bolesti v pravém podžebří, nevolnosti a zvracení, nesnášenlivost tučné stravy, nechutenství, úbytek hmotnosti a ikterus. Většina karcinomů žlučnicku je diagnostikována v pokročilém stádiu. Hlavními zobrazovacími metodami jsou CT a ERCP. Mnoho cholangiokarcinomů je považováno za metastatický adenokarcinom bez prokázaného primárního zdroje. Většinou je umístěn v horní etáži žlučových cest. Prvním vyšetření ikterického pacienta je ultrasonografie. Pak následuje CT a ERCP. Chirurgická léčba je základní metodou u časných stádií a závisí na rozšíření karcinomu. Po operaci jsou u 85 % nemocných velmi časté lokální recidivy. U chirurgicky inoperabilních onemocnění má provedení bypassu velmi dobré paliativní výsledky. K tlumení bolesti může pomoci i extrahepatální drenáž. U časných karcinomů žlučnicku je po cholecystektomii pětileté přežití 80%. Při postižení regionálních lymfatických uzlin je přežití 15%. Prognóza karcinomu žlučnicku je velmi špatná a s mediánem přežití půl roku (7, 9).

Obr. 6: Výskyt karcinomu žlučníku v jednotlivých etážích dle Sheila Sherlock (5)



3.4 Choledocholithiasis

Choledocholithiasis je přítomnost konkrémentů ve žlučovodech. Konkrementy mohou být přítomny v ductus choledochus, ductus hepaticus i ve vnitřních žlučovodech a obvykle jsou pohyblivé. Mohou se vyskytovat ve žlučovodech a na žlučníku. Pokud má konkrément podobnou velikost jako žlučovod, může dojít ke spazmu žlučovodu a zablokování konkrémentu. To způsobí stagnaci žluči a dilataci žlučovodů. V diagnostice se nejčastěji využívá sonografie, kde se objevují nepřímé známky choledocholithiasy, dilatace žlučovodů a cholecystolithiasy, než přímé zobrazení konkrémentu. Proto je často indikováno ERCP, které přítomnost konkrémentů potvrdí nebo vyloučí. Hlavními příznaky mohou být rychle vzestupné horečky s třesavkou a rychlým poklesem a zánět slinivky. Choledocholithiasis je většinou objevena náhodně, nebo se projeví sekundární biliární cirhózou. Kolikovitá bolest je přítomna jen u některých nemocných. Tlak na pankreas nebo na jeho vývod způsobuje bolest v epigastriu a vyzařuje více doleva. Častá je nauzea a zvracení. Příznakem je někdy ikterus. Na jeho průběhu závisí stupeň uzávěru choledochu (10, 12, 18).

Obr. 7 MRCP prokazuje choledocholithiasu v dilatovaných extrahepatálních žlučových cestách (viz šipka) dle Sheila Sherlock (5)



3.5 Hydrops žlučníku

Při hydropsu žlučníku je žlučník zvětšený, rozepjatý, většinou tenkostěnný, při fyzikálním vyšetření hmatný v pravém podžebří. Hydrops žlučníku může vzniknout při uzávěru ductus cysticus konkrementem, nebo při blokadě odtoku žluči pro uzávěr žlučových cest konkrementem nebo nádorem. Klasický hydrops žlučníku má normální stěnu žlučníku schopnou se rozpínat, proto je častěji příznakem uzávěru extrahepatálních žlučových cest než příznakem onemocnění žlučníku při cholelithiasu. Vzácně při blokadě ductus cysticus dojde k velikému rozpětí žlučníku, že zvětšený žlučník způsobí útlak až stenózu choledochu se známkami obstrukce žlučových cest. Diagnostika je ultrasonografické vyšetření na zvětšený rozpjatý žlučník s tenkou stěnou bez nálezu cholelithiasy. Přínosné je CT při diagnostických rozpacích. Příznaky jsou tlakové bolesti v pravém podžebří zvětšující se při pohybu a hlubokém dýchání (20).

3.6 Stenóza papily a svěračové části žlučovodu

Obvykle se při operaci nalezne dilatace žlučovodu, zvláště chybí-li žlučník. Zúžení v oblasti Vaterovy papily vytváří překážku volnému toku žluče. Anatomické změny na papile jsou opakovaným poškozením sliznice při průchodu mikrokonkrementů. Papila je hypertrofická, fibrózní a má nepravidelný lumen. Rozhodující pro operační diagnózu stenózy papily je její přímé ohledání duodenotomií spolu se sondáží. Anatomický

podklad ztížené průchodnosti papily při operaci se jen odhaduje. Odlišuje se spasmus, edém a je důležité zjistit, zda nejde o nádor. Stenóza nemá žádné specifické projevy a tak je nesnadné vytvořit klinický obraz. Bývá obvykle komplikací choledocholithiasy, často jí provází, nebo předchází cholangitida a i pankreatitida. Třesavka a horečky jsou příznaky přechodnými, ale postihují polovinu nemocných. Mohou se objevit bolesti v pravém podžebří. Jsou často intermitentní a někdy se kombinují se známkami blokády vývodu, podobně jako u choledocholithiasy. U nemocného dosud neoperovaného se tyto příznaky stenózy prolínají s příznaky onemocnění žlučníku a žlučovéhoodu, nejvíce při litiáze. Zřídka může stenóza zůstat dlouhou dobu klinicky němá a výjimečně i trvale (4, 7, 12).

3.7 Nádory extrahepatálních cest

Nádory žlučových cest nejsou příliš časté. Vyskytují se ve formě adenomů, cholangiokarcinomů a adenokarcinomů. Nejzávažnějším karcinomem je cholangoikarcinom, který se vyskytuje ve formě intrahepatické i extrahepatické. Intrahepatická forma metastazuje a má špatnou prognózu, extrahepatická forma lokálně infiltruje, roste pomalu a pomalu metastazuje. Tumor proximální třetiny žlučových cest je nejčastější lokalizací v průběhu extrahepatických cest (14).

4 ZOBRAZOVACÍ METODY ŽLUČNÍKU A ŽLUČOVÝCH CEST

4.1. RTG vyšetření

4.1.1 Prosté vyšetření

Snímek se u pacienta provádí v zadopřední projekci v leže na břiše s lehkým zvednutím pravé strany. Snímek se provádí i ve stoje, kvůli menšímu množství plynu v intrahepatálních žlučovodech (6).

Obr. 8 Nativní snímek žlučníku dle Sheila Sherlock (5)



4.1.1.1 Indikace

Indikací může být zvětšený žlučník při hydropsu, prokazují se jím kontrastní konkrementy ve žlučníku, které se vyskytují mnohem méně než nekontrastní konkrementy, které na nativním snímku nejsou k rozpoznání. Někdy je patrná i kontrastní žluč a kalcifikace ve stěně žlučníku. Vzácné je při prostém vyšetření zobrazit konturu distendovaného žlučníku. Při obstrukci ductus cysticus je možné identifikovat i přítomnost uhličitany vápenatého vylučovaného do žluči (5, 6, 11,).

4.1.2 Cholecystografie

Perorální cholecystografie je základním vyšetřením u onemocnění žlučníku. Je prováděna podáním jodové hepatotropní kontrastní látky v tabletách. Podaná kontrastní látka se vylučuje žlučí, ale teprve je-li zkoncentrována žlučníkem, projeví se na snímku. Úspěchem vyšetření je, že se kontrastní látka vstřebává v tenkém střevě, játry se vyloučí do žluče, proniká volným ductus cysticus do žlučníku, který musí dokázat látku zkoncentrovat. Podmínkami zobrazení žlučníku jsou schopnosti trávicí trubice vstřebávat kontrastní látku, dobrá funkce jater, volné žlučové cesty a dostatečná koncentrační schopnost žlučníku. Pacientovi je odpoledne den před vyšetřením podána cholecystokinická strava v podobě čaje a žemle s máslem. Večeře musí být lehká. Deset až čtrnáct hodin před vyšetřením je pacientovi podaná kontrastní látka v podobě tablet, zpravidla šest tablet Jopagnostu během jedné hodiny. Nativní snímek podjaterní krajiny provádíme během přípravy pacienta. První cholecystografický snímek zhotovíme deset až čtrnáct hodin po podání kontrastní látky. Je-li žlučník kontrastně naplněn, sleduje se jeho evakuace po vyprazdňovací Boydenově snídani, která obsahuje dva žloutky se solí nebo cukrem. Poté se zhotoví snímky po dvaceti minutách a po šedesáti minutách. Žlučník se nezobrazí, když žluč nevniká do žlučníku, protože je ductus cysticus nebo společný ductus hepaticus uzavřen kamenem, zánětlivým zduřením, nádorem nebo ohnutím. Žlučník může být v abnormální poloze, nebo byl nemocný po cholecystektomii (12, 13).

Obr. 9 Cholecystogram poukazuje na cholecystolithiasu dle Sheila Sherlock (5)



4.1.2.1 Indikace

Indikací je zobrazení morfologických změn, vývojových anomálií i podezření na změny v okolí žlučníku, které mají vliv na jeho uložení a tvar. Charakteristické změny homogenity velmi často svědčí o přítomnosti konkrementů, při jejich vyhodnocování záleží na velikosti než na jejich tvaru a počtu. Některé kameny se zobrazí až po evakuační fázi, když se průměr žlučníku zmenšil (12).

4.1.3 Intravenózní cholecystocholangiografie

Po intravenózní aplikaci 30 ml kontrastní látky se provádí snímky v intervalu 20-60 minut. Při správné vylučovací funkci jater se na snímcích zobrazují žlučovody a žlučník. Při naplnění žlučníku sledujeme jeho evakuační schopnost pomocí skioskopie (13).

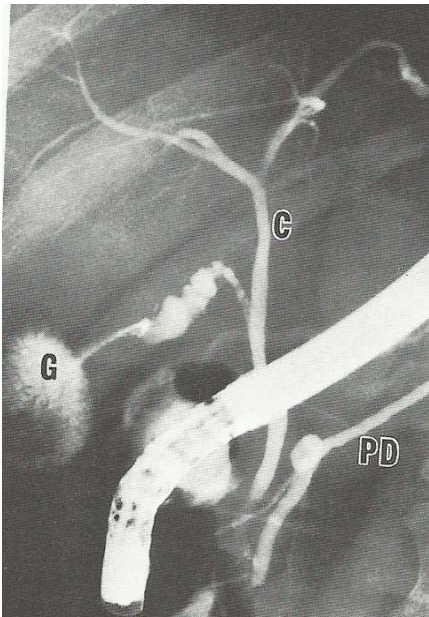
4.1.3.1 Indikace

Indikací je podezření na choledocholithiasu a stenózu Vaterské papily. Provádí se i při nezdařené endoskopické cholangiografii (13).

4.1.4 Endoskopická retrográdní cholangiopankreatikografie

ERCP je endoskopická vyšetřovací metoda, při které je při řízené kanylaci Vaterovy papily a pod zrakovou kontrolou nasondován ductus choledochus nebo ductus pancreaticus a pak je pod skioskopickou kontrolou proveden nástřik žlučovodů a pankreatického vývodu jodovou kontrastní látkou. Kontrastní látkou se naplní ductus cysticus, ductus hepatocholedochus, intrahepatální biliární strom a žlučník. Pomocí sklápějícího stolu se rovnoměrně naplní žlučník. Při sfinkteromii se používá balónkový katétr, aby kontrastní látka neunikala do duodena a tím se zlepšila náplň žlučových cest. Po zavedení duodenoskopu s boční optikou lze odebrat cytologické a bioptické vzorky. Nemocní s podezřením na biliární obstrukci, nemocní s pseudocystou a u starších nemocných osob je zvýšené riziko sepse, a tak vyžadují premedikaci antibiotiky. Pacient musí být před vyšetřením šest hodin lačný a dostává premedikaci sedativy jako například diazepam a midazolam a v případě potřeby lze použít opiát (5, 14).

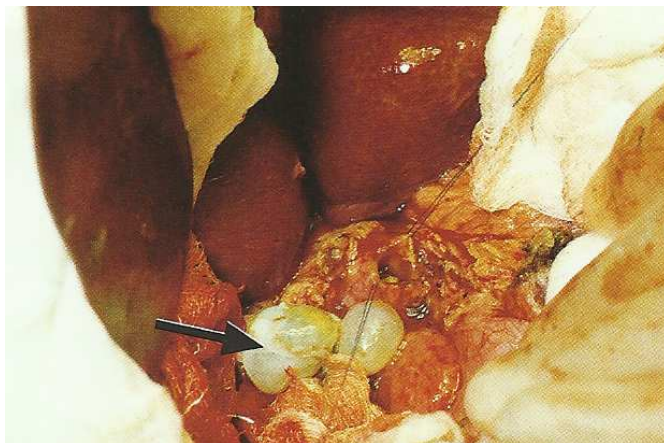
Obr. 10 Vyšetření ERCP C - ductus hepatocholedochus, G - žlučník, PD - ductus pancreaticus dle Sheila Sherlock (5)



4.1.4.1 Indikace

Indikací ERCP je vyšetření biliárního traktu většinou při diagnostice choledocholithiasy, zobrazování stenóz žlučovodů, stenózy biliární a patologického úniku žluči. Tímto vyšetřením lze diagnostikovat mnoho onemocnění jícnu, žaludku, duodena, biliárního traktu, pankreatu, duodenálních divertikulů a píštělí. Pomocí této metody lze vykonat léčebné výkony jako, sfinkteromii, zavést stent, nebo nazobiliární drén a odstranit choledocholithiasu (6, 15).

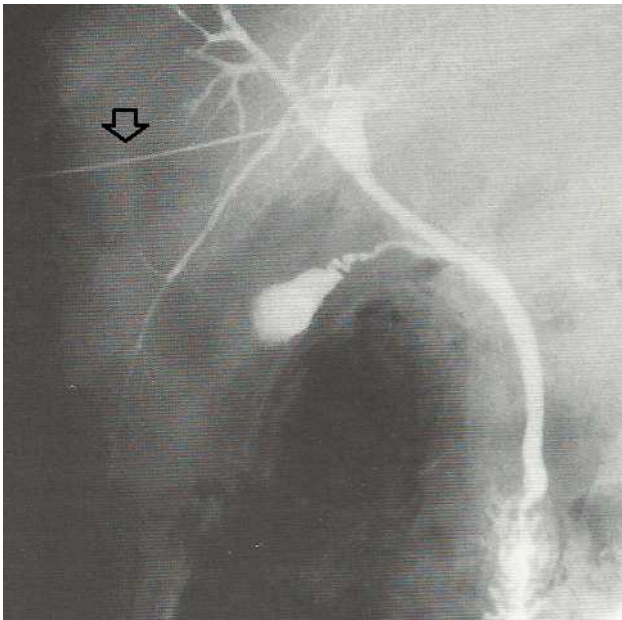
Obr. 11 ERCP může odhalit cesty ve žlučovdech (šipka) dle Sheila Sherlock (5)



4.1.5 Perkutánní transhepatická cholangiografie

PTC je invazivní vyšetřovací metoda. Jde o punkci intrahepatického žlučového potrubí pomocí tenké jehly Chiba a naplnění žlučových cest pomocí kontrastní látky za skopiické kontroly na monitoru. Pacientovy s poruchou odtoku žluči se zapíchnou transhepaticky jehlou, která musí napíchnout žlučovody. Jehla má šířku 20 Gauge a délku 20 centimetrů. Kontrolou správného místa napíchnutí je vytékání žluče z jehly. Poté co se nasondují žlučovody, zobrazí se žlučové cesty pomocí jodové kontrastní látky, kterou vstříkujeme jehlou přímo do žlučovodů. Na tento výkon může navázat perkutánní transhepatická drenáž. Komplikací PTC vyšetření může být krvácení do břišní dutiny, či zatečení žluči s následnou biliární peritonitidou (16, 18).

Obr. 12 Nápich žlučovodů při PTC (označen šipkou) dle Sheila Sherlock (5)



4.1.5.1 Indikace

Indikací může být obstrukční ileus, podezření na pooperační struktury a podezření na iatrogenní lézi (16).

4.1.6 Peroperační cholangiografie

Peroperační cholangiografie se provádí během operace. Kontrastní látka se vstříkuje do společného choledochu pomocí tenké jehly, nebo cévky. Primární peroperační cholangiografie je zjištění, zda ve žlučovodech není překážka ještě před samotným opečním výkonem. Je prováděna nástřikem ductus cysticus, ductus choledochus

a žlučníku kontrastní látkou. Kontrastní látka se aplikuje rovnou do ductus choledochus zavedeným katétreem přes ductus cysticus (11, 13).

4.1.6.1 Sekundární peroperační cholangiografie

Sekundární peroperační cholangiografie je vyšetření, které se provádí po operačním výkonu, za kontrolou výsledku vykonané operace na žlučovodech. Vyšetřením se zjišťuje, zda byly odstraněny všechny konkrementy a stenózy (11,13).

4.1.7 Pooperační cholangiografie

Pooperační cholangiografie se provádí po několikadenním odstupu od operace žlučníku, nebo žlučových cest. Účelem vyšetření je zkontrolovat průchodnost žlučových cest a kontrola funkce Oddiho svěrače na Vaterově papile před odstraněním T drénu, který chirurg ponechal ve žlučovodu, za účelem vyrovnání zvýšeného tlaku v žluči. Kontrastní látka je při tomto vyšetření vstříkována přes raménka T drénu. Pooperační cholangiografie by měla být provedena vždy před odstraněním T drénu ze žlučových cest (5, 13).

4.2 Ultrasonografie

Sonografické obrazy vznikají ultrazvukovými vlnami, které jsou ze sondy vyslány do lidského těla a tam reflektovány. Předpokladem pro reflexi jsou impedanční změny. Tyto změny vznikají tam, kde spolu hraničí dvě tkáňové vrstvy, kterými ultrazvuk prochází různou rychlostí. V každé lidské tkáni se ultrazvukové vlnění šíří rozlišně. Ultrazvukové vlnění vzniká piezoelektrickým efektem. Krystaly jsou tlakem akustických vln echa deformovány a produkují elektrické impulzy. Při vysílání to funguje obráceně. V sondě je mnoho krystalů, které vytvářejí ultrazvukové vlnění s různými frekvencemi (17).

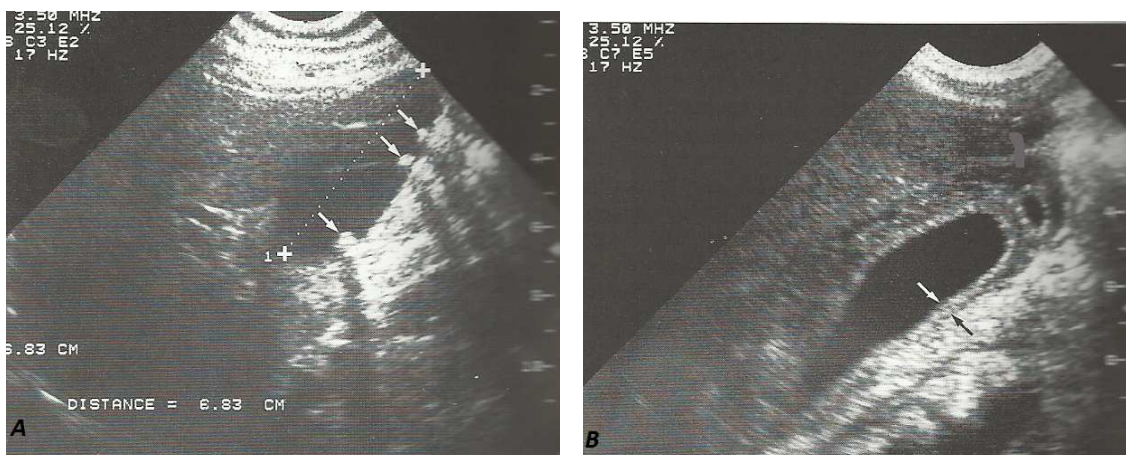
Obr. 13 Ultrazvukový obraz zúžených intrahepatálných (šípky) a extrahepatálných (+) žlučových cest dle Sheila Sherlock (5)



4.2.1 Žlučník

Žlučník je ideálním objektem pro zobrazení ultrazvukem. Má vysokou diagnostickou přesnost. Vyšetření se provádí nalačno, aby byl žlučník dobře naplněn žlučí. Nezobrazení žlučníku a patologický stín v jeho lůžku signalizují významnou abnormalitu. Žlučové kameny způsobují odraz ultrazvukového vlnění a distálně od žlučových kamenů se nacházejí akustické stíny. Běžně je možné zobrazit žlučové kameny o velikosti 3 mm a více. Cholecystolithiasa spolu se známkami probíhajícího zánětu je známkou pro akutní kalkulózní cholecystitidu. Příznaky jsou ztlustění stěny žlučníku 5 mm a více, dále Murphyho příznak. Murphyho příznak je maximální palpační bolestivost, vyvolaná tlakem sondy, která je lokalizovaná nad sonograficky zobrazeným žlučníkem. Ultrazvukové vyšetření žlučníku může prokázat přítomnost polypů, tumoru žlučníku, nebo cysty choledochu. Ultrazvuk může také navádět cílenou perkutánní drenáž žlučníku (5).

Obr. 14 Ultrazvukový obraz žlučníku a) konkrementy (šipky), velikost žlučníku (+) b) ztlustělá stěna (šipky) dle Sheila Sherlock (5)



4.3 Magnetická rezonance

Zobrazování magnetickou rezonancí je neinvazivní zobrazovací metoda, která se od konce 70. let, kdy se začala prakticky uplatňovat v medicíně, postupně stává nenahraditelnou součástí všech zobrazovacích metod užívaných moderní medicínou. Teprve rozvoj výpočetní techniky v posledním desetiletí však dal předpoklady k tomu, aby se MR stala běžnou zobrazovací metodou moderní medicíny (15).

4.3.1 Základní principy

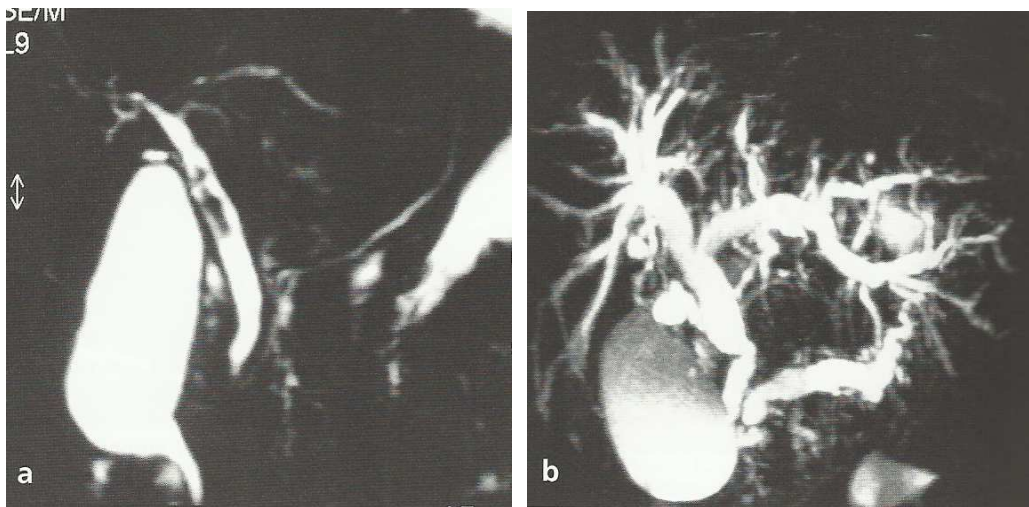
Magnetické pole vzniká v okolí každé elektricky nabitě částice, která je v pohybu. Magnetické pole z permanentního magnetu vzniká pohybem elektronů v atomových obalech materiálu, ze kterého je magnet vyroben. Podobně v okolí každého vodiče, kterým protéká elektrický proud, vzniká magnetické pole. Atomová jádra se skládají z protonů a neutronů. Protony s kladným nábojem neustále rotují kolem vlastní osy. A jako každá nabitá pohybující se částice vytvářejí ve svém okolí magnetické pole. Za normálních okolností je orientace os protonů ve tkáních zcela nahodilá, což způsobuje, že se magnetické momenty jednotlivých atomových jader navzájem ruší a tkáň se navenek chová nemagneticky. Vystavíme-li zkoumanou tkáň vlivu silného magnetického pole, uspořádají se všechny protony svými rotačními osami rovnoběžně se siločarami vnějšího magnetického pole. Část z nich se zastaví v poloze, kdy je jejich magnetický moment orientován paralelně s vektorem vnějšího magnetického pole, druhá část pak antiparalelně. Protony uspořádané paralelně, nebo antiparalelně si

zachovávají svůj rotační pohyb spin a precesi. Precese je rotační pohyb, kdy rotující proton sám ještě krouží kolem pomyslné osy, která se podobá silokřivce magnetického pole zevního magnetu. Vlastní osa protonu tak vykonává pohyb po plášti kužele. Frekvence precesního pohybu závisí na magnetických vlastnostech atomového jádra a na intenzitě vnějšího magnetického pole (15).

4.3.2 MR cholangiopankreatografie (MRCP)

Tato technika je založena na zobrazení tekutiny, jako je žluč a pankreatická šťáva bez použití kontrastní látky. Používají se MR vyšetřovací sekvence, které dávají velmi vysoký signál tekutiny a nízký signál ostatních jiných struktur. MRCP je velmi efektivní a neinvazivní metoda pro zobrazování žlučových cest. Diagnostická přesnost MRCP v rozeznání choledocholithiasy je více než 90 % a je výbornou neinvazivní metodou pro detekci stenóz žlučvodů. MRCP zobrazí maligní stenózy žlučových cest a hilových tumorů (5).

Obr. 15 Vyšetření MRCP a) detekce choledocholithiasy b) detekce stenóz žlučvodů dle Sheila Sherlock (5)

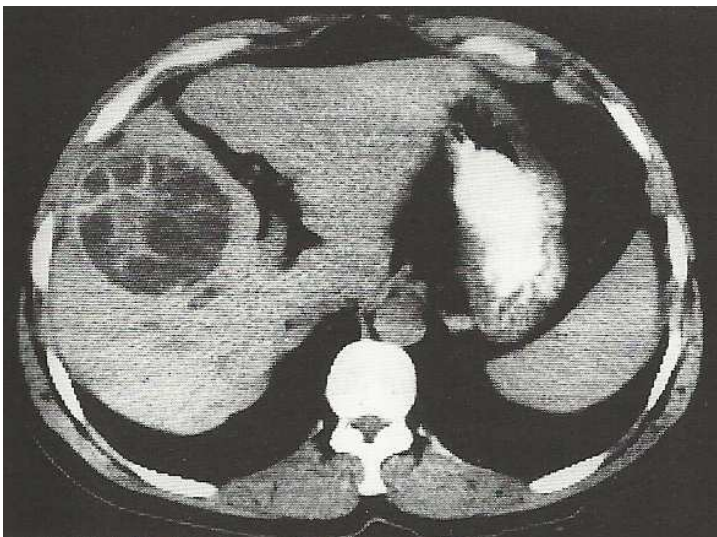


4.4 Výpočetní tomografie

Výpočetní tomografie vznikla na podkladě počítačového digitálního zpracování dat, získaných při tomografickém vyšetření. CT přístroje 1.-3. generace využívají k získání tomografického řezu koordinovaný pohyb dvou ze tří prvků systému, rentgenky a detektorů záření, které se pohybují kolem vyšetřované části těla. A na rozdíl od

sumačních snímků, kdy se jednotlivé orgány překrývají, CT obraz podává vrstevný obraz, ve kterém každá část orgánu odpovídá reálnému detailu ve vyšetřované vrstvě. Absorbující materiály tvoří v CT obraze světlé plošky, málo absorbující části těla vidíme jako tmavá políčka. Výsledný obraz se skládá z dvourozměrné sítě čtverečků matrice. Plocha CT řezu je v matici rovnoměrně rozdělena na čtvercové prvky pixely. Velikost matrice udává z kolika pixelů se CT obraz skládá. Při vyšší matici získáme vyšší prostorové rozlišení, a tedy i jemnější výsledný rekonstruovaný obraz. Výpočetní tomograf si rozdělí celé tělo ve vyšetřované vrstvě na tisíce drobných kvádrů a v každém z nich měří absorpci. Výsledná absorpce je poté zobrazena na stupnici šedi. Absorpce záření je v různých úhlech rozdílná. Tělo má v jednotlivých částech různou hustotu a není ideálně kulaté (16).

Obr. 16 Vyšetření CT dle Sheila Sherlock (5)



4.4.1 Onemocnění žlučníku a žlučových cest

U onemocnění žlučových cest obvykle CT není první indikací. Prvotním vyšetřením bývá ultrazvuk. Teprve po nejasném ultrazvukovém nálezů následují další vyšetřovací metody i CT. Při určení stupně obstrukce je přesnost výpočetní tomografie 88 % a u ultrazvuku 60 % (19).

4.4.1.1 Žlučník

Při vyšetření CT je žlučník vidět jako oválný až hruškovitý hypodenzní útvar, který je nejčastěji uložen při dolním mediálním okraji jater. Denzita žlučníku se pohybuje mezi 8-10 HU. CT vyšetření slouží k diagnostice cholecystolithiasy, jak kontrastních tak i nekontrastních konkrementů. Obtížné je diagnostikovat konkrementy izodenzní. Při podezření na izodenzní konkrementy aplikujeme nitrožilně hepatotropní kontrastní látku. Denzita žlučníku se tím zvětší a izodenzní konkrementy jsou hypodenzní. Dále CT dobře diagnostikuje porcelánový žlučník a hydrops žlučníku. Nesnadno se diagnostikuje maligní nádor žlučníku. Klinicky se projevuje pozdě a při CT vyšetření se obvykle zjistí jeho metastáze do okolní tkáně. Obraz se příliš neliší od primárního nádoru jater. Lokalizace patologického ložiska a nepřítomnost normálního žlučníku vede ke správné diagnóze (19).

4.4.1.2 Žlučovody

Při vyšetření CT jsou žlučovody při dilataci vidět jako hypodenzní ložiska různě velká a zmenšující se do periférie. Denzita žlučovodů je 0-10 HU. Pro zvýšení denzity žlučovodů se nitrožilně aplikuje hepatotropní kontrastní látka, která odliší žlučovody od metastáz. Cysta choledochu je obvykle lokalizována v supraduodenální části žlučovodu. CT se využívá u diagnostiky Caroliho syndromu, kde jsou cystické dilatace žlučovodů někdy i několik centimetrů velká ložiska denzity žluči, uložená blízko jaterního hilu (19).

PRAKTICKÁ ČÁST

5 CÍLE PRÁCE

CÍL 1: Prostudovat dostupnou odbornou literaturu k tématu mé bakalářské práce.

CÍL 2: Zjistit, která zobrazovací metoda je tou první ke stanovení diagnózy onemocnění žlučových cest.

CÍL 3: Zjistit, která vyšetřovací metoda stanoví definitivní diagnózu onemocnění žlučových cest.

6 VZOREK: KAZUISTIKA 1 - 7

KAZUISTIKA 1 - CHOLEDOCHOLITHIASA

Žena 67 let

Nynější onemocnění:

Pacientka přijata pro opakované kolapsové stavy s bolestmi epigastria, opakovaně zvracela (3x denně). Palpační citlivost levého jaterního laloku.

Diagnózy:

DM 2. typu

Hypercholesterolémie

Gloukom

Trombóza hlavních žil levého bérce

Laboratorní výsledky:

Ngativní

Vyšetřovací metody:

Sono žlučových cest: V levém jaterním laloku jsou výrazně dilatované intrahepatické (IH) žlučovody a je přítomno několik konkrementů, největší kolem 15. mm. Choledochus je hraniční šíře 10-12 mm.

MRCP: Nápadně dilatované IH žlučovody v levém jaterním laloku s patrnými četnými defekty v náplni. většinou velikosti nepřesahující 10 mm, ojediněle větší až délky 20 mm. Pravostranné IH žlučovody štíhlé, ductus hepatocholedochus v normě.

Závěr:

Pacientce byl proveden operační výkon. Část jater byla odstraněna, pro jejich nedostatečné prokrvení. Pomocí peroperačního USG byly potvrzeny konkrementy v IH žlučových cestách. Bylo provedeno odstranění konkrementů a následné propláchnutí žlučových cest.

KAZUISTIKA 2 - AKUTNÍ CHOLECYSTITIDA, HYDROPS ŽLUČNÍKU

muž 65 let

Nynější onemocnění:

Pacient byl přijat přes chirurgickou ambulanci pro bolesti v epigastriu a v pravém podžebří a jednorázové zvracení bez patologické příměsi.

Diagnózy:

Jaterní steatosa

Těžký syndrom spánkové apnoe

Obezita

Laboratorní výsledky:

Zvýšené jaterní testy, zvýšený celkový cholesterol

Vyšetřovací metody:

Sono břicha: Zvětšený žlučník jeví známky akutního zánětu, lithiasa neprokázána.

Sono břicha: O dva dny později byl prokázán hydrops žlučníku, akutní cholecystitida, zahuštěný obsah v krčku žlučníku, bez jednoznačné lithiasy.

Operační výkon: Laparoskopická cholecystektomie zavedení Redonova drénu.

Závěr:

Po operaci bolesti v epigastriu odezněly. Pacient dimitován do domácí péče, afebrilní a v celkově dobrém stavu. Byla doporučena žlučnicková dieta.

KAZUISTIKA 3 - CHOLEDOCHOLITHIASA, HYDROPS ŽLUČNÍKU

muž 87 let

Nynější onemocnění:

Pacient má bolesti břicha v pravém podžebří, zimnici, třesavku, febrilii. Již v minulosti opakovaně řešena akutní cholangitida metodou ERCP, jinak bez potíží.

Diagnózy:

ERCP stent in situ, aplikace dvou stentů pro choledocholithiasu

Stav po opakovaných ERCP s výměnou plastických stentů v minulosti

DM 2. typu na dietě

Ischemická choroba dolních končetin

Permanentní fibrilace síní

Chronická gastritida

Hiátová hernie

Laboratorní výsledky:

Zvýšené jaterní testy, zvýšený celkový cholesterol, CRP zvýšený

Vyšetřovací metody:

Sono břicha: Sono břicha s nálezem počínající cholecystitis, cholecystolithiasou a hydroplem žlučníku.

ERCP: Extrakce původních stentů a implantace dvou stentů do žlučových cest pro hepatikocholedocholithiasu.

Závěr:

Pacient subjektivně zlepšen, toleruje per os příjem. Jaterní testy i zánětlivé parametry s poklesem. Dimitován do domácí péče afebrilní, v celkově dobrém stavu a chodící. Doporučena diabetická a žlučnicková dieta, občasná kontrola glykémie. Kontrolní ERCP vhodné do dvou měsíců.

KAZUISTIKA 4 - CHOLEDOCHOLITHIASA

žena 60 let

Nynější onemocnění:

Hluchoněmá pacientka nekomunikuje, spíše jen gestikuluje, svíjí se v křečích na lůžku, břicho pro bolestivost těžko vyšetřitelné, maximum bolesti v pravém podžebří s propagací do zad. Dýchání s jemným chrůpkem vpravo bazálně, jinak čisté. během vyšetření až kolapsový stav.

Diagnózy:

Arteriální hypertenze

Epilepsie

Stav po pneumonii

Hluchoněmost

Laboratorní výsledky:

Zvýšený celkový cholesterol

Vyšetřovací metody:

Sono břicha: Játra hraniční velikosti, není vyloučena lehká dilatace žlučových cest. Žlučník je zvětšený. Četná echa znemožňují objektivní hodnocení.

ERCP: Lehká dilatace hepatocholedochu a obou hepatiků, v distálním choledochu nad papilou je defekt velikosti 10 mm. Defekt byl odstraněn a do žlučových cest byl implantován stent.

CT: Pro přetváření bolestí břicha bylo provedeno CT. Byly prokázány známky pokročilé edematózní lokalizované pankreatitidy se zánětlivou reakcí okolní tukové tkáně, bez průkazu nekróz. na plicích pozánětlivé změny, bez průkazu tumoru.

Závěr:

Klinicky pacientka afebrilní, postupný ústup bolestí břicha, dobře toleruje příjem per os, nález na břiše klidný. Před propuštěním kontrolní USG břicha, kde byl nález na pankreatu bez patologie, stent ve žlučových cestách beze změny a nebyla přítomna volná tekutina v dutině břišní.

KAZUISTIKA 5 - CHOLECYSTOLITHIASA

Muž 38 let

Nynější onemocnění:

Pacient si stěžuje na kolikovitě bolesti břicha. Pacient je febrilní, dýchání je bez obtíží.

Diagnózy:

Hydrops žlučníku

Cholecystolithiasa

Stav po protrahované biliární kolice

Laboratorní vyšetření:

Zvýšený celkový cholesterol, CRP zvýšený

Vyšetřovací metody:

Sono břicha: Bez známek dilatace, popsán hydrops žlučníku, bez lithiasy.

ERCP: Po kanylaci se plní ductus hepatocholedochus, bez zjevného defektu v náplni kontrastní látkou, plní se i ductus cysticus a žlučník, kde se detekuje minimálně jeden defekt 12-15 mm. Provedena extrakce konkrementu obaleného hlenem.

Operační výkon: Recidiva cholecystolithiasy. Nutná laparoskopická cholecystektomie s R drénem.

Závěr:

Pooperační průběh byl bez komplikací, pacient afebrilní, břicho zcela klidné, plně na perorálním příjmu, jizvy klidné a doporučena dieta s omezením tuků. Pacient propuštěn do domácí péče.

KAZUISTIKA 6 - CHOLEDOCHOLITHIASA

Žena 59 let

Nynější onemocnění:

Pacientka přijata pro proběhlou biliární koliku po dietní chybě. Pacientka má prudké bolesti břicha, je febrilní.

Diagnózy:

Stav po ERCP s extrakcí koncrementů pro choledocholithiasu

Revmatoidní artritida

Katarakta

Alergie na Augmentin, sluneční záření a ibalgin

Laboratorní vyšetření:

Zvýšené jaterní testy, CRP zvýšený

Vyšetřovací metody:

Sono břicha: Játra nezvětšena, homogenní, žlučové cesty IH mírně, ale zřetelně dilatovány v obou lalocích, ductus hepatocholedochus šíře 7 mm.

ERCP: Naznačena stenóza společného žlučovodu. Levý hepaticus se spolehlivě neplní ani po přetlaku kontrastní látky. Se žlučí odchází drobné drtky.

Sono břicha: Vyšetření se provádí s jednodenním odstupem od prvního sono vyšetření. Játra nezvětšena, vlevo dilatace žlučovodů, ductus hepatocholedochus šíře 4-5 mm.

ERCP: Další ERCP bylo indikováno pro zhoršení bolesti břicha a dilataci žlučových cest. Zobrazen objemný konkrement v ústí levého hepaticu a částečnou blokádu odtoku z pravého hepaticu. Provedena implantace drénu do levého hepaticu.

Závěr:

Při ATB léčbě se normalizovalo CRP i JT, subjektivně byla pacientka bez potíží. Dimitována do domácí péče, afebrilní a v celkově dobrém stavu. Doporučena pacientce žlučníková dieta.

KAZUISTIKA 7 - AMPULOM

Muž 72 let

Nynější onemocnění:

Pacient přijat k ověření nálezu na žlučových cestách. ERCP před dvěmi lety se zavedením stentu do žlučových cest pro ampulom. Možná generalizace ampulomu.

Diagnózy:

Ampulom, stav po zavedení stentu

Laboratorní výsledky:

Negativní

Vyšetřovací metody:

ERCP: Bez patrného prorůstání tumoru směrem do žlučových cest. Je patrný dislokovaný stent, který je extrahován. Po kanylaci se plní ductus hepatocholedochus dilatovaný s defekty v náplni kontrastní látkou. Zaveden stent pro zajištění drenáže žlučových cest.

Závěr:

Kontrolní ERCP s výměnou stentu dle potřeby. Vzhledem k tomu, že ampulom roste mimo orificium papily Vaterské a nezpůsobuje stenózu ductus choledochus.

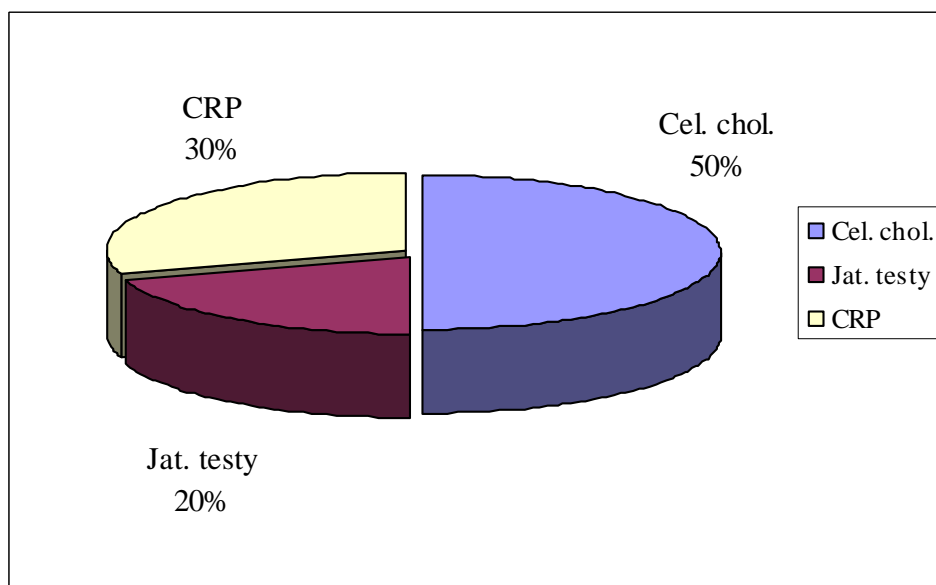
7 VÝSLEDKY

Upozorňuji, že výsledky jsou pouze orientační, vytvořené z malého vzorku pacientů.

Tab. 1 Zvýšené laboratorní výsledky ze vzorku pacientů

Cel. chol.	Jat. testy	CRP
5	2	3

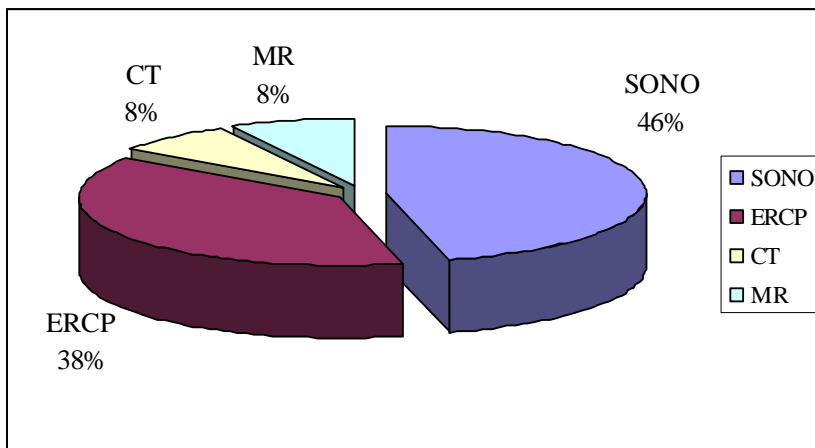
Graf 1 Grafické znázornění laboratorních výsledků



Tab. 2 Počet vyšetřovacích metod provedených na vzorku pacientů

Vyš. Metoda	Počet
SONO	6
ERCP	5
CT	1
MR	1

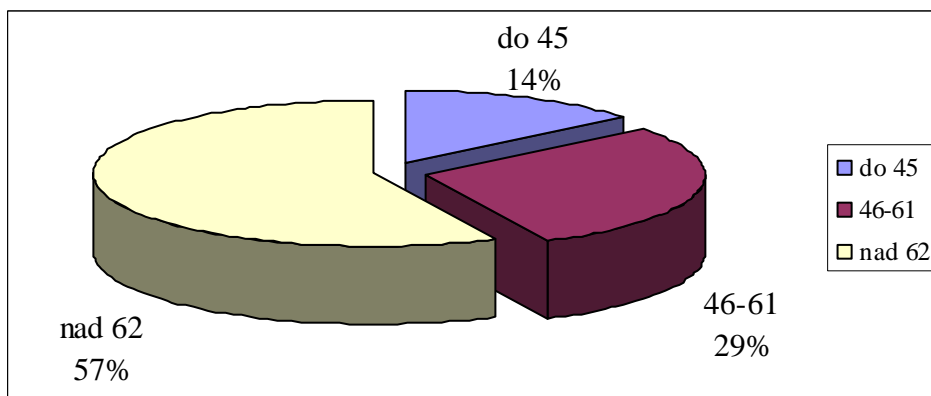
Graf 2 Počet vyšetřovacích metod



Tab. 3 Věk pacientů s onemocněním žlučníku nebo žlučových cest ze vzorku pacientů

Věk	Počet
do 45	1
46-61	2
nad 62	4

Graf 3 Věk pacientů



8 DISKUSE

Onemocnění žlučových cest je závažné onemocnění, které postihuje velkou část populace a zejména starší generaci. V práci se snažíme stručným přehledem objasnit onemocnění a vyšetřovací metody žlučových cest a také žlučníku, jelikož je žlučník nedílnou součástí žlučových cest. V praktické části uvádíme několik kazuistik s diagnózou onemocnění žlučníku, nebo žlučových cest.

Ze vzorku pacientů je patrné, že prvotní metodou k diagnostikování onemocnění je USG. Vyšetření je prvotním, díky své diagnostické schopnosti, finanční nenáročnosti a dostupnosti. Tato vyšetřovací metoda dokáže diagnostikovat mnoho onemocnění, jako je stenóza, konkrément v žlučníku a žlučových cestách. Při nedostatečném vyšetření je USG doplněna většinou ERCP, CT, nebo MR. Ze vzorku kazuistik vyplývá, že je ERCP nejvyužívanější metodou k diagnostikování onemocnění, které bylo na USG nejasné, nebo nevyšetřitelné. ERCP je indikováno k odstranění defektu v žlučníku, případně v žlučových cestách. Dále bývá indikováno CT a MR. Jsou to vyšetřovací metody velice spolehlivé a přesné k diagnostikování onemocnění. Nejsou však dostupné v každém nemocničním zařízení a jejich pořizovací i provozní cena je vysoká.

Domnívám se, že USG a ERCP jsou vyšetřovací metody prvotní k diagnostikování onemocnění žlučníku a žlučových cest díky své dostupnosti v každém nemocničním zařízení, časové i finanční nenáročnosti. A při nedostatečném vyšetřovacím výsledku je doplněno CT, nebo MR.

ZÁVĚR

Radiodiagnostika je obor, který se obrovským tempem rozvíjí a jsou objevovány nové poznatky, které přispívají především k zmenšení radiační dávky na pacienta.

V teoretické části je popsána stručná anatomie žlučníku a žlučových cest a některé z anomálií žlučníku a žlučových cest. Dále je uvedeno několik patologií onemocnění. Důležitou částí práce jsou vyšetřovací metody, které jsou stručně popsány vzhledem k možnému rozsahu práce a jsou k nim přiřazeny indikace.

V praktické části je několik kazuistik s onemocněním žlučníku, nebo žlučových cest, které nám poskytl pan MUDr. Karel Rupert, PhD., kterému děkuji. Ze vzorku pacientů, které uvádíme a z konzultací s lékaři, jednoznačně vyplývá, že prvotní vyšetřovací metoda, která je indikována u většiny pacientů při onemocnění žlučníku, nebo žlučových cest je USG. Domníváme se, že díky své neinvazivnosti, nulové radiační zátěži na pacienta, své dostupnosti v nemocničních zařízeních a nízké provozní ceně. Někdy však USG nestačí k diagnostikování onemocnění a je zapotřebí indikovat další vyšetřovací metodu. Ze vzorku kazuistik vyplývá, že v FN v Plzni je nejvyužívanější vyšetřovací metodou k definitivnímu určení diagnózy ERCP. Při ERCP lékař odhalí defekt v žlučových cestách a dokáže za pomoci stentu odstranit případnou dilataci. Další využívanou vyšetřovací metodou je CT a MR. Ale i přes jejich velký vývoj a vysokou diagnostickou schopnost je USG nenahraditelnou vyšetřovací metodou v diagnostice onemocnění žlučových cest.

U onemocnění žlučových cest včetně žlučníku dle laboratorního šetření ze vzorku kazuistik jsou zvýšeny hodnoty CRP, jaterních testů a celkového cholesterolu. Tato onemocnění jsou přímo úměrná s věkem (zde je patrný vyšší příjem živočišných tuků a nevhodný pitný režim).

POUŽITÁ LITERATURA

1. ČIHÁK, Radomír. *Anatomie 2. Vyd.2.* Praha : Grada Publishing, 2002. 488 s. ISBN 80-247-0143-X.
2. DYLEVSKÝ, Ivan. *Funkční anatomie.* Praha : Grada Publishing, 2009. 544 s. ISBN 978-80-247-3240-4.
3. PETROVICKÝ, Pavel. *Anatomie s topografií a klinickými aplikacemi 2. svazek : orgány a cévy.* Martin : Osveta, 2001. 560 s. ISBN 80-8063-046-1.
4. LUKÁŠ, Karel. *Gastroenterologie a hepatologie pro zdravotní sestry.* Praha : Grada Publishing, 2005. 288 s. ISBN 80-247-1283-0.
5. SHERLOCK, Sheila; DOOLEY, James. *Nemoci jater a žlučových cest.* Hradec Králové : Brožíkova, 2004. 703 s. ISBN 80-86703-00-2.
6. BRODANOVÁ, M. *Onemocnění žlučníku a žlučových cest.* Praha : Grada Publishing, 1998. 260 s. ISBN 80-7169-562-9.
7. KLENER, Pavel. *Vnitřní lékařství díl 3.* Praha : Karolinum, 1997. 173 s. ISBN 80-7184-367-g.
8. NAVRÁTIL, Leoš. *Vnitřní lékařství : pro nelékařské zdravotnické obory.* Praha : Grada Publishing, 2008. 424 s. ISBN 978-80-247-2319-8.
9. KONOPÁSEK, Bohuslav; Petruželka, Luboš et al. *Klinická onkologie.* Praha : Karolinum, 2003. 274 s. ISBN 80-246-0395-0.
10. HEŘMAN, Miroslav; Nekola, Josef et al. *Radiologie.* Olomouc : Univerzita Palackého, 2005. 205 s. ISBN 80-244-1011-7.
11. BLAŽEK, Oskar. *Klinická radiodiagnostika.* Praha : Avicenum, 1980. 430 s.
12. NIEDERLE, Bohuslav. *Chirurgie žlučových cest.* Praha : Avicenum, 1977. 800 s.
13. ŠNOBL, Oldřich; CHOLT, Milan. *Základy radiodiagnostiky 1 : Rentgenové vyšetřovací metody.* Praha : Státní pedagogické, 1987. 86 s.
14. SKALICKÝ, Tomáš, TŘEŠKA, Vladislav, ŠNAJDAUF, Jiří. *Chirurgie jater.* Praha : Maxdorf, 2004. 180 s. ISBN 80-7345-011-9.
15. VÁLEK, Vlastimil, ŽIŽKA, Jan. *Moderní diagnostické metody : Magnetická rezonance III. díl.* Brno : Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví Brno, 1996. 45 s. ISBN 80-7013-225-6.
16. VÁLEK, Vlastimil. *Moderní diagnostické metody : Výpočetní tomografie III. díl.* Brno : Institut pro další vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví Brno, 1998. 84 s. ISBN 80-7013-294-9.

17. HOFER, Matthias. *Kurz sonografie*. Praha : Grada Publishing, 2005.240 s. ISBN 80-247-0956-2.
18. BRODANOVÁ, Marie. *Hepatologie v praxi*. Praha : Galén, 1997. 389 s. ISBN 80-85824-47-7.
19. BRUNA, Josef. *Celotělová výpočetní tomografie*. Praha : Avicenum, 1988. 392 s.
20. KLENER, Pavel. *Vnitřní lékařství: 4., přepracované a doplňkové vydání*. Praha: Galén, 2011. 1174 s. ISBN 978-80-246-1986-6.

SEZNAM OBRAZOVÉ DOKUMENTACE

Obr. 1 Zevní žlučové cesty

Obr. 2 Anomálie žlučníku

Obr. 3 Dlouhý ductus cysticus uložený souběžně se společným žlučovodem

Obr. 4 a) Cholesterolové konkrementy b) Pigmentové konkrementy

Obr. 5 Konkrement v žlučových cestách způsobí akutní cholecystitis

Obr. 6: Výskyt karcinomu žlučníku v jednotlivých etážích

Obr. 7 MRCP prokazuje choledocholitiázu v dilatovaných extrahepatálních žlučových cestách (viz šipka)

Obr. 8 Nativní snímek žlučníku

Obr. 9 Cholecystogram poukazuje na cholecystolitiázu

Obr. 10 Vyšetření ERCP C - ductus hepatocholedochus, G - žlučník, PD - ductus pancreaticus

Obr. 11 ERCP může odhalit cysty ve žlučovodech (šipka)

Obr. 12 Nápich žlučovodů při PTC (označena šipkou)

Obr. 13 Ultrazvukový obraz zúžených intrahepatálních (šipky) a extrahepatálních (+) žlučových cest

Obr. 14 Ultrazvukový obraz žlučníku a) konkrementy (šipky), velikost žlučníku (+) b) ztlustěla stěna (šipky)

Obr. 15 Vyšetření MRCP a) detekce choledocholitiázy b) detekce stenóz žlučovodů

Obr. 16 Vyšetření CT

SEZNAM TABULEK

Tab. 1 Zvýšené laboratorní výsledky ze vzorku pacientů

Tab. 2 Počet vyšetřovacích metod provedených na vzorku pacientů

Tab. 3 Věk pacientů s onemocněním žlučníku nebo žlučových cest ze vzorku pacientů

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1 Grafické znázornění laboratorních výsledků

Graf 2 Počet vyšetřovacích metod

Graf 3 Věk pacientů

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

CT - Computed tomography

MR - Magnetická rezonance

USG - Ultrasonografie

ERCP - Endoskopická retrográdní cholangiopankreatikografie

IH - Intrahepatické

PTC - Perkutánní transhepatická cholangiografie

MRCP - MR cholangiopankreatografie

Jat. testy - Jaterní testy

Cel. chol. - Celkový cholesterol

CRP - C reaktivní protein

HU - Hounsfieldovy jednotky

Tzv. - Takzvané