

Egészségügyi Kar

Orvosi laboratóriumi és képalkotó diagnosztikai alapszak

Képalkotó diagnosztikai analitikus szakirány



Obstruktív icterus differenciáldiagnosztikája

Konzulens:

Dr. Fornet Béla PhD

Klinikai Radiológiai Tanszék

Készítette:

Bolobás Gábor

2015

Tartalomjegyzék

1. Bevezetés.....	3
1.1 Problémafelvetés	3
1.2 Hipotéziseim	4
2. Epeutak anatómiája	5
2.1. Máj	5
2.2. Epeutak anatómiája	5
2.2.1. Intrahepatikus epeutak	5
2.2.2 Extrahepatikus epeutak	6
2.2.3. Epehólyag	6
3. Epeúti elzáródások patológiája	8
3.1. Cholestasis.....	8
3.2. Epekő fajtái és kialakulásuk.....	8
3.3. Choledocholithiasis	10
3.4. Cholangitis (bacterialis cholangitis).....	10
3.5. Mirizzi szindróma	10
3.6. A közös epevezeték jóindulatú daganatai	11
3.7. A közös epevezeték rosszindulatú daganatai	12
3.8. Periampulláris daganatok	13
4. Az epeútrendszer képalkotó eljárásai.....	15
4.1 Ultrahang.....	15
4.1.1 Vizsgálati technika.....	15
4.2 Computertomographia (CT).....	16
4.3 Magnetic Resonance Cholangiopancreatography (MRCP)	17
4.3.1 Térerősség szerepe MRCP technikában	18
4.4 Endoscópos retrográd cholangiopancreatographia (ERCP).....	19
4.4.1 Indikációk	19
4.4.2 Az ERCP operatív módszerei és eszközei	20
5. Obstruktív icterus differenciáldiagnosztikája	22
5.1 Anamnézis.....	22

5.2 Fizikális vizsgálat.....	22
5.3 Laboratóriumi vizsgálat	23
5.4 Képalkotó eljárások.....	23
5.4.1 Ultrahang	23
5.4.2 Computertomographia (CT)	24
5.4.3 Mágneses rezonanciavizsgálat és cholangiopancreatographia (MRCP) ..	24
5.4.4 Endoscopos retrograd cholangiopancreatographia (ERCP)	25
5.4.5 Percután trashepaticus cholangiographia (PTC).....	26
5.5 Ultrahang – CT- MRCP obstruktív icterusban	26
5.6 Hazai és külföldi diagnosztikai protokoll	27
6. Kutatás.....	29
6.1 Nemek és életkor szerinti eloszlás obstruktív icterusban a 2014-es évben	29
6.2 Az obstrukció helyének és okának vizsgálata.....	30
6.3 Képalkotó eljárások obstruktív icterusban	34
7. Eredmények	37
8. Összefoglalás, konklúzió	38
9. Irodalomjegyzék	39
9.1 Magyar nyelvű irodalom	39
9.2 Angol nyelvű irodalom	40
10. Köszönetnyilvánítás.....	42

1. Bevezetés

Szakedolgozatom témájának az obstruktív icterus differenciáldiagnosztikáját választottam. Azért erre a témára esett választásom, mert ez egy összetett betegség, melynek számos kiváltó oka lehetséges, és megfelelő képalkotó eljárással gyors és pontos képet kaphatunk az elváltozásról. Ez fontos, mert a tartósan fennálló obstrukciónak súlyos következményei lehetnek. A legtöbb esetben ennek oka jóindulatú, ilyen az epehólyagban keletkezett majd onnan az epeutakba került epekő. Nem csak jóindulatú lehet az elváltozás, hanem az epeutakból kiinduló rosszindulatú daganat vagy a környező szövetekből kiinduló és az epeutakat beszűrő vagy komprimáló elváltozás is szóba jöhet (pl. pancreasfej daganat). Fontos ezen két csoport diagnosztikai elkülönítése.

1.1 Problémafelvetés

Dolgozatomban választ keresek arra, hogy melyek azok az elváltozások, amelyek az obstruktív icterus kialakulásában szerepet játszanak. A későbbiekben ezeket az elváltozásokat fogom részletesen leírni és lefolyásukat ismertetni, valamint hogy milyen arányban fordul elő benignus és vagy malignus folyamat.

Vizsgálni szeretném, hogy melyek azok a képalkotó diagnosztikai eljárások, melyekkel az obstrukció diagnosztizálható, és mi a szerepük a folyamat kimutatásában. Fontosnak tartom, hogy kitérjek az obstruktív icterus diagnosztikai lépéseinek megfigyelésére, hogy milyen megfontolás alapján végeznek különböző képalkotó vizsgálatokat, a hazai és a külföldi diagnosztikai protokoll szerint.

1.2 Hipotéziseim

Feltételezem, hogy az esetek nagy százalékában az epeúti obstrukció háttérében benignus folyamat áll, melyek nagy százalékban epeköves eredetűek.

Feltételezem, hogy ultrahanggal nagy pontossággal (70-80%) meg lehet állapítani az epeúti elzáródás helyét epeúti kő (choledochlithiasis) esetében.

Feltételezem, hogy az MR és az ezen belüli MRCP vizsgálat nagy diagnosztikai pontossággal bír az obstruktív icterus differenciáldiagnosztikájában, és ezen módszert a gyakorlatban is alkalmazzák.

2. Epeutak anatómiája

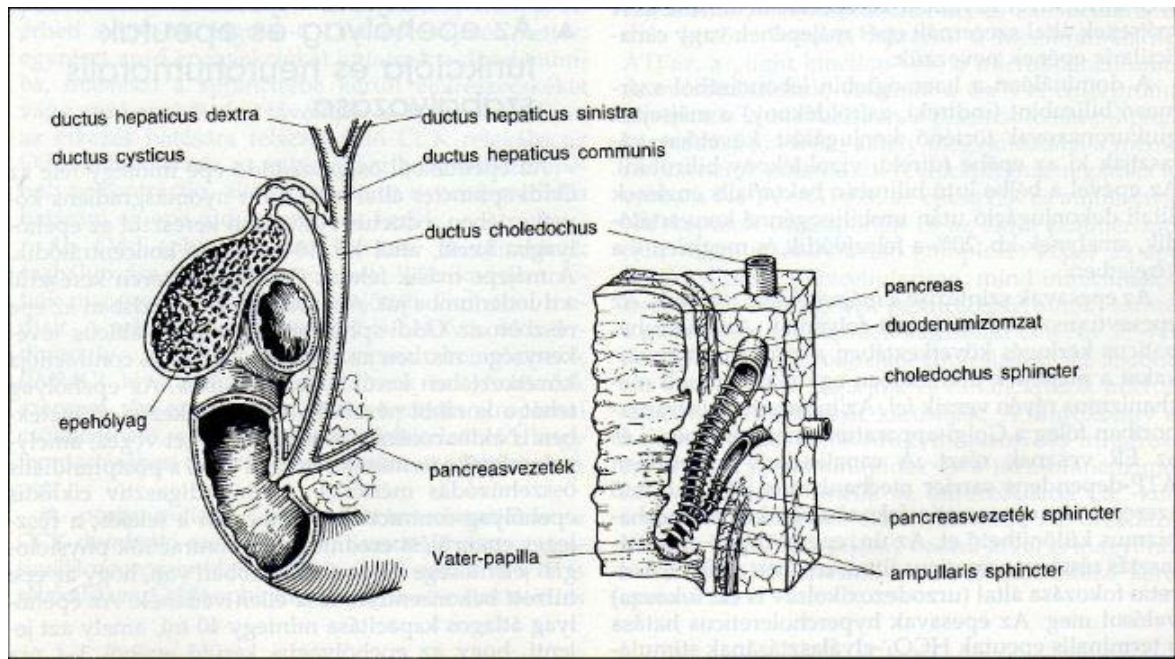
2.1. Máj

„A jobb hypochondriumban, az epigastriumban és kismértékben a bal hypochondriumban helyezkedik el. Alsó széle, a margo inferior nem haladja meg a bordaívet.[...]” [1] Kívülről csaknem teljesen a tok borítja, amelyet kis rész –az area nuda – kivételével befed a visceralis peritoneum. „Két fő felszínt különböztetünk meg rajta: facies diaphragmatica és facies visceralis. A facies visceralison található H-alakú barázda négy részre osztja a felszínt. [...] A H-alakú barázda jobb első részében található az epehólyag, hátulsó részében a vena cava inferior, a bal elsőben a ligamentum teres hepatis, a hátsóban a ligamentum venosum Arantii helyezkedik el. A H-alak vízszintes rész a porta hepatis, ide lép be a máj két odavezető ere és itt lép ki a ductus hepaticus.” [1]

2.2. Epeutak anatómiája

2.2.1. Intrahepatikus epeutak

„Az intrahepatikus epeutak a májsejtek között lévő fal nélküli epecapillarisok. Ezen epecapillarisok kb. 0-5-1 μm átmérőjűek a májsejtek mikrobolyhjai alkotják határukat. A mikrobolyhok aktin- és miozinfilamentumokat tartalmaznak, amelyek szerepet játszanak a mikrobolyhok hosszának és mozgásának szabályozásában. [...] Ezen capillarisok a lobus széli részén köbhámmal bélelt epeutakká szedődnek össze amelyet Herring-csatornáknak neveznek és még interlobulárisan helyezkednek el. Ezen csatornák az interlobularis kötőszövetben ductuli biliiferiibe szedődnek össze, majd ductus hepaticus propriussá és végül ductus hepaticus communissá egyesülnek.” [1]



(Forrás: Varró - Gastroenterologia 1997, 539 oldal)

2.2.2 Extrahepatikus epeutak

A ductus choledochus ceruzavastagságnyi, normális átmérője között a 7 mm-t nem haladja meg. 6-8cm hosszú. „Az epehólyagba vezető ductus cysticus kiindulásától és a tőle a máj irányában lévő ductus hepaticus communistól distálisan fut. A bal és a jobb ductus hepaticus a porta hepatisban alakítja ki a 4-6cm hosszú ductus hepaticus communist. Ebbe ömlik be hegyes szögben az epehólyagból jövő ductus cysticus. Ductus choledochus a bulbus duodeni mögött a leszálló duodenum medialis hátsó oldalán fut lefelé, ahol 77%-ban a ductus pancreaticussal együtt a papilla duodeni maioron nyílik a bél falát ferdén átfúrva. A vezetékek 50%-ban együttes ampulla hepatopancreaticát képeznek. Az ampullát saját záróizma m. sphincter ampullae hepatopancreaticae (sphincter ampullae Oddi) zárja.” [4]

2.2.3. Epehólyag

„Az epehólyag más néven vesica fellea 8-12cm hosszú, 4-5cm széles vékony falú zsák, 30-50ml folyadékot fogad be. A H-alakú barázda jobb első részében található, a májjal kötőszövetesen összefügg. Az epehólyag fundusa a máj alsó szélét túllépi,

a nyaka hátra felfelé irányul, a bulbus duodeni fölött fekszik. Az alsó felszíne peritoneummal borított. Nyakának lumenében és a következő, a ductus cysticushoz csatlakozó szakaszban, a nyálkahártyán redőszerűen, spirálisan futó diaphragmák, együttesen spirális billentyű, plica spiralis (valvula Heisteri) található, ami a lument tökéletlenül felosztja.” [4]

3. Epeúti elzáródások patológiája

„A mechanikus icterus leggyakrabban epekövesség, epeútgulladás vagy daganat következménye. A széklet már a betegség kezdetén, sokszor az icterus megjelenése előtt acholiás. Köves elzáródásban az acholia később megszűnik, choledochus – ventilkő esetén váltakozó, daganatos obstrukcióban változatlan marad. Az icterus megjelenése előtti görcsök, jobb bordaív alatti vagy epigastriális fájdalom, régebbi hasonló görcsök az anamnézisben köves eredet mellett szólnak. A choledochuskő által kiváltott elzáródás rendszerint nem jár heves görcsökkal. A fájdalom nélküli kezdet, a hosszan tartó étvágytalanság, a fogyás, a kínzó viszketés és a sárgaság zöldes árnyalat daganatos elzáródásra utalnak.” [1]

3.1. Cholestasis

„Cholestasisnak nevezzük az epeszekréció zavarát mechanikus epeútelzáródást (extrahepaticus cholestasis), vagy a májsejtek epeszekréciójának funkcionális zavarát (intrahepaticus cholestasis) következtében” [1] Két fontos patofiziológias következménye van: az epe alkotórészei visszajutnak a szisztémás keringésbe másrészt az epe nem jut el a bélcsatornába. Gyakorlati szempontból megkülönböztethető intrahepaticus cholestasis amikor az epeutakban laesio nem mutatható ki és az elváltozás a hepatocytákban vagy a májon belüli mikroszkópikus nagyságú epeutakban van. Extrahepaticus cholestasis, akkor ha az elzáródás a nagy epeutak szintjén van. Osztályozni súlyosság szerint lehet: teljes (komplett), részleges (inkomplett) és szubklinikus cholestasis. Patogenesis szerint pedig megkülönböztetünk obstruktív és nem obstruktív jellegű formákat. [1]

3.2. Epekő fajtái és kialakulásuk

„Az epekövek a normális vagy abnormális epe alkotórészeiből keletkezett kristályos szerkezetek, amelynek három formája ismert: koleszterinkövek, kevert kövek és

pigmentkövek. A koleszterinkövek döntő alkotórésze a koleszterin (>90%) és csak minimális mennyiségű kalciumot tartalmaznak.

Koleszterinkő képződését kiváltó okok:	A pigmentkő képződést kiváltó okok:
• demográfiai családi háttér, • obesitas, hyperenergiés étrend, • epesavak malabsorptiója (ileumbetegség, resectio), • clofibratkezelés, női nemi hormonok (oestrogének, orális antikonceptívumok), • előrehaladottabb életkor, • hosszú parenteralis táplálás, • terhesség, diabetes mellitus	• genetikai ok, • krónikus haemolysis, • alkoholos cirrhosis, • krónikus epeúti fertőzések, • előrehaladottabb életkor

A kevert kövek legalább 50-70%-a koleszterin, azonban jelentős mennyiségben tartalmaznak kalciumsókat, epesavakat, epepigmenteket és foszfolipideket.

A pigmentkövek fő alkotórésze, a kalcium-bilirubinát és csak minimális mennyiségű koleszterint (<10%) tartalmaz.”[2]

3.3. *Choledocholithiasis*

A choledocholithiasis az extrahepaticus epeutak kövességét jelenti. A közös epevezetékben és a ductus hepaticusban levő kövek túlnyomórészt a cholecystából származnak. A cholelithiasisos betegek kb. 15%-ában alakul ki choledocholithiasis. Primer choledocholithiasis epehólyagkő nélkül ritka. A kövek a ductus choledochusban általában szűkület felett képződnek, pangás és bakteriális tényezők hatására. Ezek nagy része lágy konzisztenciájú, sima felszínű, és az epeút alakjának megfelelően henger alakú. Cholecystectomy után a betegek kb. 30%-ának panaszai nem szűnnek meg, vagy más panaszok jelentkeznek. Okai lehetnek már műtét előtt is meglévő betegség, ami nem változott vagy rosszabbodott, vagy elégtelen műtét ami jelenthet epeutakban maradt követ, epeútstricturát, ductus cysticus csomó okozta szűkületet, Oddi-sphincter-stenosis, dyschinesiót.

A choledocholithiasisnak szövődménye lehet: obstructív icterus, cholangitis, pancreatitis, másodlagos biliaris cirrhosis. [1]

3.4. *Cholangitis (bacterialis cholangitis)*

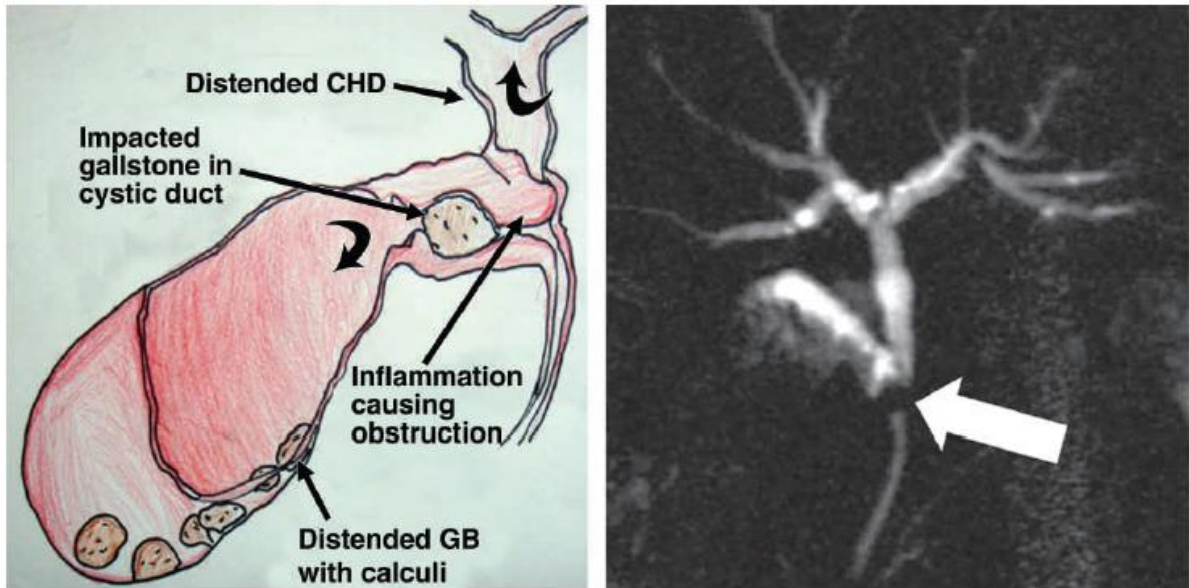
Az esetek 80-90%-ban a cholangitis oka a choledocholithiasis, mivel mindig a részben vagy teljesen elzáródott choledochusban alakul ki. Ritkább esetben epeúti daganatok vagy epeúti stricturák állnak a háttérben.

A cholangitis kialakulásához nem elégséges az epeutak obstrukciója. Gyakran alakul ki choledocholithiasis mellett, de epeúti tumorokban csak 15%-os a gyakorisága. Ez annak tudható be, hogy mivel a az epeúti daganatok hamar teljes elzáródáshoz vezetnek így ebben az esetben kevésbé lehetséges a duodeno-biliaris baktériumreflux, mint a részben elzáródott kövességnél. [1]

3.5. *Mirizzi szindróma*

A cholelithiasis komplikációjaként jöhet létre, ha a ductus cysticusba vagy az epehólyag nyakába ékelődik kő, olyan módon hogy külső kompresszióval epeúti

obstrukciót idéz elő. Előfordulhat, hogy az obstrukció gyulladásos szűkület miatt jön létre. Anatómia variáció hajlamosíthat a kialakulásra, ha a ductus cysticus alacsonyan szájadzik be a ductus hepaticus communisba és azzal hosszan párhuzamosan fut le. [1]



(forrás: MR Cholangiopancreatography at 3.0 T, RadioGraphics 2009; 29:1689–1706)

3.6. A közös epevezeték jóindulatú daganatai

„Ezek a ritka daganatok elzáródásos sárgaságot, olykor vérzést okoznak. Kimutatásuk percutan transhepaticus cholangiographiával (PTC) vagy endoscopos retrográd cholangiopancreatographiával (ERCP) történhet. A világirodalomban megközelítőleg mintegy 90 közölt eset található, ezek a jóindulatú epevezeték-daganatok többnyire papillomának vagy cystadenomának bizonyultak szövettani vizsgálattal. A kevés számú eset tapasztalata alapján is megállapítható, hogy a lokális excisio után kiújulásra lehet számítani, ezért a közös epevezeték resectiója a javasolt műtéti megoldás.” [1]

3.7. A közös epevezeték rosszindulatú daganatai

Rosszindulatú daganatok manapság sokkal gyakrabban fordulnak elő az epeutakban mint az epehólyagban. Ezen esetben az epeutak rosszindulatú daganati könnyen összetéveszthetők a sclerotizáló cholangitissel, mivel az esetek többségében sclerotizáló epeutakról van szó. A távol-keleti országokban összefüggés figyelhető meg a májban megtelepedő élősködők és az epeútrákok között. Szemben az epehólyagrakkal, ritkábban társulnak epeútkövekhez (40%). A férfi/nő arány 2:1.

Az epeútrákokat osztályozni kórszövettani illetve korbonctani típusok alapján lehet, ezek alapján: 70,9% adenocarcinoma, 6,8% papillaris rák, 4,3% mucinosus carcinoma és 0,5% laphámrák. Az adenocarcinoma legtöbbször az epeutakban grade II. stádiumú. A stádiumok szerinti 2 éves túlélés kb. 24% grade I-nél, 16% a grade II-nél, 7% a grade III-nál és 0% a grade IV-nél.

Az epeútrákokat elhelyezkedés szerint is lehet osztályozni. A ductus cysticustól proximálisan elhelyezkedő felső harmadi laesiók a betegek 46%-ban fordul elő, ezek a ductus hepaticus carcinomák más néven Klatskin-tumorok. A középső harmadi laesiók ritkábbak 25%-ban fordulnak elő és a pancreas és a ductus cysticus között helyezkednek el. Az alsó harmadi laesiók a choledochus intrapancreaticus szakaszán fejlődnek ki, és az epevezeték rákok 23%-át alkotják.

Felfedezésükkor 70%-ban már infiltrálja a májat, a vena portaet, a pancreast és a duodenumot.

- I-es stádiumban a mucosát és a muscularis réteget infiltrálja.
- II-es stádiumban infiltrálja a perimuscularis szövetet
- III-as stádiumban a regionális nyirokcsomókra terjed
- IV-es stádiumban a környező szövetek beszűrtsége és távoli szervebe adott metastasis

Az epeútrákban a legáltalánosabb tünet az icterus, amely elzáródásos típusú. Fájdalmatlanul alakul ki és nem kíséri cholangitis sem, viszont gyakori a súlyvesztés, a máj megnagyobbodott és tapintható. Ha a daganat a ductus cysticus felett helyezkedik el, akkor az epehólyag összeesett, nem tapintható. A fájdalomtalanul kialakult icterus és a megnagyobbodott epehólyag daganatos elváltozásra utal (Courvoisier-jel). [1]

3.8. Periapulláris daganatok

A periapulláris tumorokhoz sorolhatók, a pancreasfeji részének tumorai, és a közös epevezeték distalis részének tumorai és a Vater-papilla daganatai. „A klinikai kép 75-80%-ban sárgasággal jár, amely testsúlyvesztéssel, étvágytalansággal és fájdalommal társul. A fájdalom ritkábban vezető tünet, mindössze a betegek felénél jelentkezik. Nembeli eltérés nem tapasztalható, a betegek életkora általában 50 év fölött van.” [6] Az apulláris régióban benignus és malignus daganatok egyaránt előfordulnak, bár a benignus, invazív növekedést nem mutató adenómák preblastomatosus lézióknak tekinthetők. A hám a villózus területeken gyakran dysplastikussá válik, az ilyen adenómákat a periapulláris adenocarcinomák előfutárának tekintik. Az apulláris carcinoma jelentősen nagyobb, kemény, szürkésfehér Vater-papilla területén jelentkezik. Általában roncsolja a papillát és infiltrálja a duodenum falát, általában kifeléyesítve azt. Előrehaladott, kiterjedt tumoroknál nem könnyű eldönteni, hogy elsődleges apullaris eredetű-e, vagy a pancreas daganata infiltrálja a duodenum falát. Elkülönítésük fontos mivel az apullaris malignus tumorok és a pancreasfejtumorok között jelentős az eltérés a túlélés szempontjából. Az apullaris carcinomáknak legalább 30%-os az 5 éves túlélésük, mivel a tünetek, főképp az icterus általában korán jelentkeznek. A pancreasfej-carcinomának 2-3%-os az 5 éves túlélése. [6]

Vater-papilla-carcinoma keletkezésének oka ismeretlen, valószínűleg az epe és a pancreasnedv carcinogénjei miatt alakul ki. A malignus papillatumorok különböző differenciáltságú adenocarcinomák. Elsődlegesen lymphaticus úton terjed. [2]

4. Az epeúrendszer képalkotó eljárásai

4.1 Ultrahang

„Az ultrahangképen a közös epevezeték a májkapuban a vena portae és az arteria hepatica felett halad. A ductus cysticus változatos lefutású, változó hosszúságú, kanyargós, tubuláris képletként ábrázolódik. A choledochus intrapancreaticus szakasza a függőlegeshez közeli lefutás miatt az axiális metszeteken a pancreasfejen hátul látható ovoid, echómentes területként ábrázolódik. A cholecysta kitöltött állapotban változatos helyzetű és méretű, a 3 mm-től nem meghaladó falvastagságú, homogén echómentes folyadékot tartalmazó szerv. [...] Cholecystokinin intravénás adása, vagy zsíros étel fogyasztás hatására az epehólyag normális esetben jelentős összehúzódást mutat.” [5]

4.1.1 Vizsgálati technika

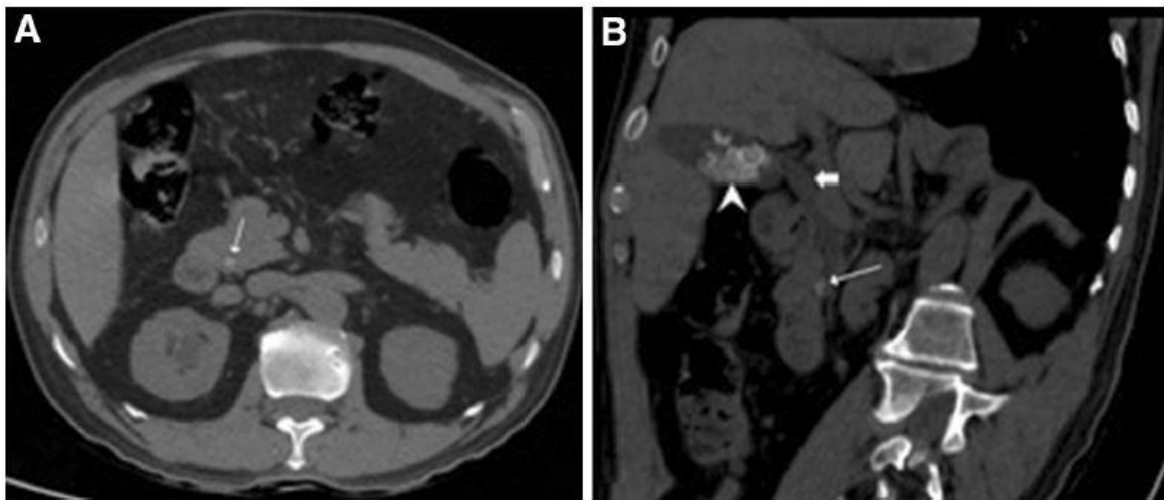
Vizsgálat előtt 5-6 óra éhezés feltétel, hiszen étkezés után a belekben lévő gáz és folyadék takarhatja a ductus choledochus alsó szakaszát, a pancreasfej nem jól látható, és az epehólyag kontrahált állapotában nem tudjuk a falvastagságot és az apró epeköveket megbízhatóan vizsgálni.

A ductus choledochus és a ductus hepaticus minden esetben több síkból vizsgálandó és ábrázolandó. Nem elég háton fekvő helyzetben, minden esetben fordítsuk balra a beteget, ahhoz hogy az extrahepaticus epeutakat, és a máj lebenyeinek felső szegmentumait is láthassuk. A ductus choledochus és a ductus cysticus kapcsolata ritkán ábrázolható, ezért a májkapuban az arteria hepatica előtt mérjük a ductus hepaticus communist, a belső lumenátmérőjét határozzuk meg. Életkortól függően az átmérő 2-7 mm között változik, de cholecystectomy után tágabb akkor is ha nincs benne kő. Tágabb choledochusról 9mm felett beszélünk.

Normális átmérőjű intrahepaticus epeutak általában nem láthatóak a vizsgálat során. Kissé tágult epeutak és az epeutak falának megvastagodása jó felbontású készülékkel megfigyelhető. [5]

4.2 Computertomographia (CT)

Hasi vizsgálatok során az epehólyag és az epeutak is látótérbe kerülnek, de általában nem készítünk célzott epeúti vizsgálatot. Leggyakrabban akkor merül fel, ha az icterus hátterében valamilyen tumoros folyamatot sejtünk, pancreas elváltozások, tumorok, papilla vagy primer epeút daganat, ezek kiterjedésére és a környező nyirokcsomók állapotára adhat többlet információt. Általában az előzetes ultrahang vizsgálat dönti el, hogy szükséges-e elvégezni. Esetleges epeköveket felfedezhetünk hasi vizsgálatok közben, mivel az epekövekben lévő kalcium hyperdens képet mutat. Az eputak tágassága is megfigyelhető a képeken. Amikor nem végezhető el valamilyen okból (pl. terhesség) akkor a sugárterheléssel nem járó MRCP-t alkalmazzuk. [7, 3]



Axialis és saggitalis CT felvétel, ephólyagban több apróbb kő, tág choledochus és benne kő ábrázolódik.

(forrás: Anagha Joshi - Kishore Rajpal - Ketan Kakadiya - Ashank Bansal - Role of CT and MRCP in Evaluation of Biliary Tract Obstruction, Springer Science+Business Media New York 2014: Curr Radiol Rep (2014) 2:72)

„Műveleti leírás pancreas tumor esetén:

1. mérés

- Natív, rekeszkupolától az aorta-bifurcatioig, 5mm szeletvastagsággal

2. mérés

- 100 ml (300 mg I/ml) kontrasztanyag i.v., 4 ml/sec sebességgel, késleltetés 18 sec a beadás megkezdése után pancreas régiójában, 3mm szeletvastagsággal

3. mérés

- Késleltetés 60 sec a beadás megkezdése után, rekeszkupulától az aorta bifurcatioig, 3-5 mm szeletvastagsággal

Kiegészítő rekonstrukció:

- MPR (coronalis, sagittalis, szabálytalan síkú)
- MIP coronalis” [8]

4.3 Magnetic Resonance Cholangiopancreatography (MRCP)

Az MRCP egy olyan speciális szekvencia, amely az epeutakban és a pancreas vezetékben lévő folyadék megjelenítésére kiválóan alkalmas. Az alapja az erősen T2 súlyozott szekvencia, aminek köszönhetően az epeutak és a pancreas vezeték hyperintens képet ad, míg a számukra kevésbé fontos lágyrészek és a mozgó vér hypointens képet ad. Így akár a 2mm-es kövek is detektálhatók MRCP-vel. Az epekövek kerek, csökkent vagy kiesett jel formájában, és azt körülvevő magas jelintenzitású epeével jelennek meg. MRCP szenzitivitása 90% a specifitása 90-100% a kövek detektálásában. Ha a kő a közös epevezeték bármely részén elakad, a kontrasztos rész domború határa jelzi az obstrukció pontját a kő alja. A légbuborék a leggyakoribb diagnosztika buktató, de általában meg lehet különböztetni a kövektől, mivel a köveknek finom kerek megjelenésük van és több kő hajlamos fürtszerűen összekapcsolódni és nem összefüggő felületet alkot, mint a levegő. A malignus okú elzáródás általában szabálytalan szűkületként jelennek meg, éles határral, míg a jóindulatú stenosisnak sima határai vannak fokozatosan elvékonyodó szélekkel. Az MRCP segítségével pontosan meghatározható az epeútrendszer

állapota az olyan betegnél akiknél az elzáródás malignus azáltal hogy lehetséges az elzáródás pontos helyének és a szűkület hosszának azonosítása. A módszer szenzitivitás az epe detektálás során szűkületen belül magasabb lehet 3.0T-lán mint 1.5T-lán. Cholangiocarcinoma gyakoribb férfiaknál, az előfordulása 60-70 éves korban a legjellemzőbb. Körülményes lehet a képalkotás korai stádiumban. A tumor eredete mérete és elhelyezkedés széleinek meghatározása és a stádiuma meghatározható MRCP-vel, de CT-vel és ERCP-vel nem lehetséges. A légzési műterméket és a hosszú képalkotási időt, a short-breath-hold (rövid lélegzet visszatartás) T2 súlyozott és a párhuzamos képalkotási és kifinomult légzésvezérlési technikákkal tudták áthidalni. [8, 9, 10, 12]

4.3.1 Térerősség szerepe MRCP technikában

A 3.0 T-val készült MRCP-nek jobb a képminősége, mint a 1.5T-val, mivel a jelzaj arány kétszer nagyobb, mint a 1.5T-nál, így jobb minőségű képet biztosít rövidebb idő alatt. Az intrahepaticus epeutak ábrázolása is jobb a magasabb térerőn. A extrahepaticus elváltozások és az intrahepaticus epeúti variációk könnyebben detektálhatók. A kapcsolat a pancreas parenchima és a vezeték rendszer között jobban ábrázolódható valamit, pancreas vezeték és az oldalágak ábrázolása jobb 3.0T-lás berendezésen. Továbbá a 3-4mm vékony szeletek gyorsabb a leképezése így csökkenti a mozgási műterméket. [8, 9, 10]

Indikációja lehet epeúti vagy pancreas vezeték fejlődési rendellenesség, krónikus gyulladás és bármilyen térszűkítő folyamat. Hátránya hogy beültetett fém, pacemaker vagy inzulin pumpa esetén nem végezhető el.

„Műveleti leírás:

1. Natív T1 GRE vagy SE axialis a rekeszkupolától a máj alsó pólusáig
2. Natív zsírsuppressziós T2 GRE vagy FSE axialis a rekeszkupolától a máj alsó pólusáig

3. Natív T2 GRE vagy FSE coronalis a felhasról
4. Natív T2 jellegű stady state axialis a rekeszkupolától a máj alsó pólusáig
5. 70 mm-es single shot MRCP a Vater papillára tervezve
6. 30 mm-es single shot MRCP a Vater papillára tervezve lehetőleg több irányú döntéssel
7. Vékony rétegű 3D FSE MRCP
8. Dinamikus T1 GRE 3D axialis méréssorozat 10 ml Gd i.v. (2 ml/ sec flow, fiziológiás só után mosás) a kontrasztanyag- beadás megkezdése után 20, 40, 60 másodperccel, a rekeszkupolától a máj alsó pólusáig” [8]

4.4 Endoscópos retrográd cholangiopancreatographia (ERCP)

Az ERCP lényeg, hogy száloptikás endoscóp kialakításának köszönhetően egészen a Vater-papilláig levezethetjük és azon keresztül kontrasztanyaggal feltölthetjük az epeutakat és a pancreasvezetéket és eközben röntgenátvilágító segítségével láthatjuk ezek telődést, illetve telítődési hiányát. Az ERCP-t oldalra tekintő, száloptikás vagy videoendoscóppal végzik. A vizsgálatok ma már olyan eszközzel történik, amely tág biopsiás csatornával rendelkezik, és amely univerzálisan alkalmas különböző operatív eljárások elvégzésére. A tisztán diagnosztikai és az operatív epeúti endoscópia ma már összeolvadt, és az epeutak feltöltését rögtön a beavatkozás követi. Ez a megoldás a vizsgáló és a beteg számára jobb, mert nem kell beavatkozás közben endoscópot cserélni. [1]

4.4.1 Indikációk

Minden olyan esetben indokolt elvégezni, amikor az epeutak morfológiájának ismerete fontos információt jelent a beteg kezelésében, és ezt más nem invazív eljárásokkal (pl. ultrahang) nem sikerül megszerezni.

- „Minden obstructió s icterusban – egyrészt az elzáródás okának tisztázására, másrészt vizsgálat folytatásaként, edoscópos terápia s megoldások alkalmazására;
- Minden esetben icterus nélkül is, amikor alapos a gyanú (choleastasis-enzimek emelkedett szintje, ultrahangvizsgálat alapján gyanítható betegség), hogy epeelfolyás akadályozott, vagy intra- és extrahepaticus cholestasis elkülönítésre tisztázására;
- Minden operatív epeúti endoscópos eljárás bevezetéseként.” [1]

Normál esetben a ductus choledochus, a ductus cysticus, az epehólyag és az egyes hepaticus ágak és ágrendszer e homogén kontraszt telődést mutatnak, kivéve az epehólyag mivel itt az epeével nem teljes mértékben keveredik a kontrasztanyag, a kontraszt és az epe eltérő fajsúlya miatt. [1]

4.4.2 Az ERCP operatív módszerei és eszközei

Az ERCP nem csupán diagnosztika, hanem operatív módszer is, mivel a látott elváltozást közvetlen a kontrasztanyag os feltöltés után kezelni lehet. Az epe elfolyási zavaroknál sokszor nagy szerepe van az Oddi-sphincter helytelen működésének vagy éppen a Vater-papilla szűkületének. Sphincterotomia, ami Oddi sphincter orális irányba történő átmetszése így a ductus choledochus tág nyílással csatlakozik a duodenumba, így elfolyást biztosítva. További endoscópos operatív módszerek bevezető lépése, szerepe ezért kiemelt, mert ha nem sikerül elvégezni, akkor nem lehet tovább jutni, másrészt ez a legtöbb szövődménnyel bíró, legveszélyesebb rész. Komplikáció lehet a vérzés, az acut pancreatitis és a perforatio, ezek a beavatkozások 10%-ban előfordulhatnak. A sphincterotomia során készített nyílás idővel szűkül hegesezés következtében, de a betegek jelentős részében évek múlva elég tág marad, de 3-5%-ban számolni kell 1 éven belül kialakuló epeelfolyási akadályt kiváltó szűkülettel. A sphincterotomiát helyettesítő eljárásként vezették be az Oddi-sphincter ballontágítását. Ezzel a módszerrel az

sphincter működése megőrizhető, de hátránya hogy nem készíthető olyan tág nyílás mint sphincterotomiával. A sikeressége és a szövődmények gyakorisága nem különbözik a sphincterotomiától. Operatív eszközök közé tartozik még a vezetődrót, a Dormia-kosár (kő eltávolításhoz), ballonkatéterek (epeút tágításhoz) illetve különböző méretű drainek és stentek. [1]

5. Obstruktív icterus differenciáldiagnosztikája

A sárgaság jellemző tünete a máj- és epeútbetegségeknek. Minden esetben gondos vizsgálatot igényel az icterusos beteg, amivel tisztázásra kerül az emelkedett szérumbilirubin-szinthez vezető kórfolyamat. Ez lehet ártalmatlan epefestékanyagcsere-zavar, de súlyos máj vagy epeúti megbetegedés is. Alapvető kérdés hogy az icterus megoldásához szükség van-e műtetre, azaz hogy sebészeti vagy belgyógyászati eredetű az icterus. Ez azért lényeges, mert ha hepatocellularis icterusos beteget műtenek meg azzal súlyosbodik az alapbetegség, viszont ha obstruktív icterusos betegnél késlekednek a műtéttel azzal a beteg septicus cholangitis veszélyének teszik ki. A kiváltó ok meghatározására számos korszerű diagnosztikus eszköz áll rendelkezésünkre. [1]

5.1 Anamnézis

Minden betegnél fontos a gondos és pontos felvétele, különösen igaz ez az icterusos betegekre. A kórelőzményben lévő bőrviszketés, világos széklet, sötét vizelet cholestasisra utalhat. Fontos információ lehet az alkoholfogyasztás, gyógyszerabúsz és az esetleges hepatitis infekció lehetősége. Családban előforduló betegségek mint az anaemia és a sárgaság, továbbá az epekőbetegségre figyelmet kell fordítani. Kórelőzményben szereplő epekő, illetve epekő miatt végzett műtétek. [1]

5.2 Fizikális vizsgálat

A beteg egész testének megtekintése és tapintása értékes információt szolgáltat. Icterusos beteg sápadtsága mögött állhat anaemai amely lehet haemolysis, occult vérzés vagy daganat következménye is. A láz és a hasi fájdalom leginkább két esetben jellemző masszív májsejtnecrosisban vagy epeúti betegségben. [1]

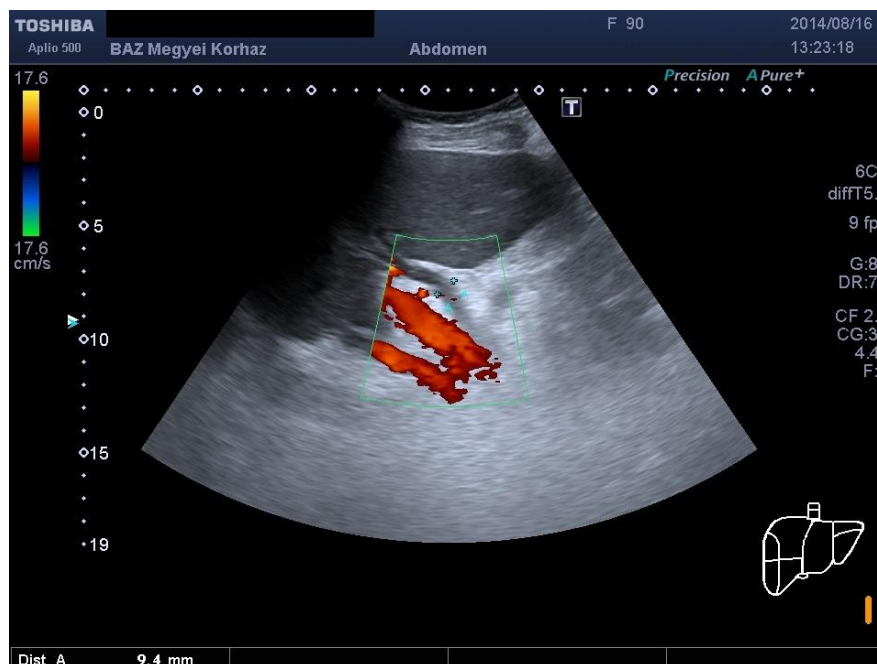
5.3 Laboratóriumi vizsgálat

Az icterusok osztályozásában főként a szérumbilirubinszint típusainak elkülönítésén alapul. Két formában fordul elő a bilirubin a szérumban: konjugált, indirekt reakciót adó és a glukuroniddal konjugált, direkt reakciót adó forma. Obstruktív icterusban a direkt bilirubinszint emelkedése a megállapítható, de más betegségekre is jellemző. [1]

5.4 Képalkotó eljárások

5.4.1 Ultrahang

Amennyiben a klinikai és laboratóriumi jelek epelfolyási zavart jeleznek, úgy minden esetben ultrahangos vizsgálat az első. Ultrahang vizsgálat során tágult extrahepaticus, tartós elzáródás esetén tágult intrahepaticus epeutakat is látunk. A kérdés ilyen esetben az elzáródás szintjének megállapítása. A choledochus középső és alsó szakasza a legvalószínűbb magasságok. Ezután az obstrukció okának megállapítása a cél. Az elzáródások leggyakoribb oka apró kő a ductus choledochus alsó harmadában, amelyet gyakorlott vizsgáló az esetek 70-80 százalékában felismer. Nem csak egy kő lehet a choledochusban, ezért az epehólyagot is kell vizsgálni. Obstruktív icterust okozhat még a pancreasfej daganata, krónikus gyulladás, Vater-papilla tumora és megnagyobbodott májkapui nyirokcsomók is. [5]



(forrás: B.A.Z. Megyei kórház, Ultrahang kép, az erek és az epeutak elkülönítése Color Doppler technikával, tág d. hepaticus communis

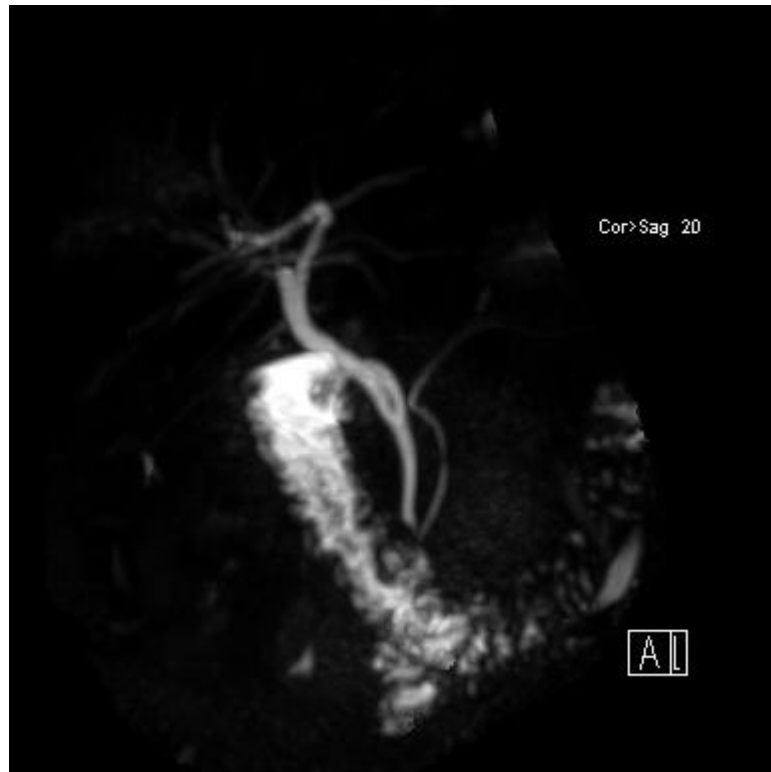
5.4.2 Computertomographia (CT)

Ha az ultrahang valamilyen tumoros folyamatot feltételez az obstrukció hátterében, akkor célszerű elvégezni. Az elzáródás okának, helyének és főleg a tumoros folyamat kiterjedésének megállapítására (pl. pancreasfej daganat), távoli metastasisok igazolására szolgál. Hátránya, hogy sugárterheléssel jár, kontraszt anyag adása esetén invazív eljárás. A szöveti felbontása az MR-hez képes csekély. [7, 10]

5.4.3 Mágneses rezonanciavizsgálat és cholangiopancreatographia (MRCP)

Előbbi a térfoglaló folyamatok kiterjedésének megítélését segítheti elő, különösen, ha a CT valamilyen okból ellenjavallt (pl. terhesség). Az MRCP ideális diagnosztikus eljárás bármely epeúti elzáródás bármilyen lokalizációjában. A Multiszekvenciás MR képalkotás beleértve az MRCP-t világosan megmutatja az elzáródás szintjét és lehetőséget ad az elzáródás okának meghatározására. Segít megállapítani a kezelés további lépéseit, amik lehetnek ERCP, PTC, és műtét. Az obstruktív icterus oka néhány esetben nehezen meghatározható MRCP-vel erősen

T2 súlyozott, zsírsuppressziós T2 súlyozott és zsírsuppressziós T1 súlyozott szekvenciákkal hogy az epeútban polipszerű elváltozás kő vagy tumor. A koronális steady state szekvencia hasznos lehet a kő és a malignus tumor differenciálásában. A kő általában alacsony jelintenzitású steady state szekvenciában, míg a malignus folyamat közepes jelintenzitású. Különös jelentősége van nem szondázható papilla, vagy műtéti rekonstrukciót követő restenosis esetében. [7,11]

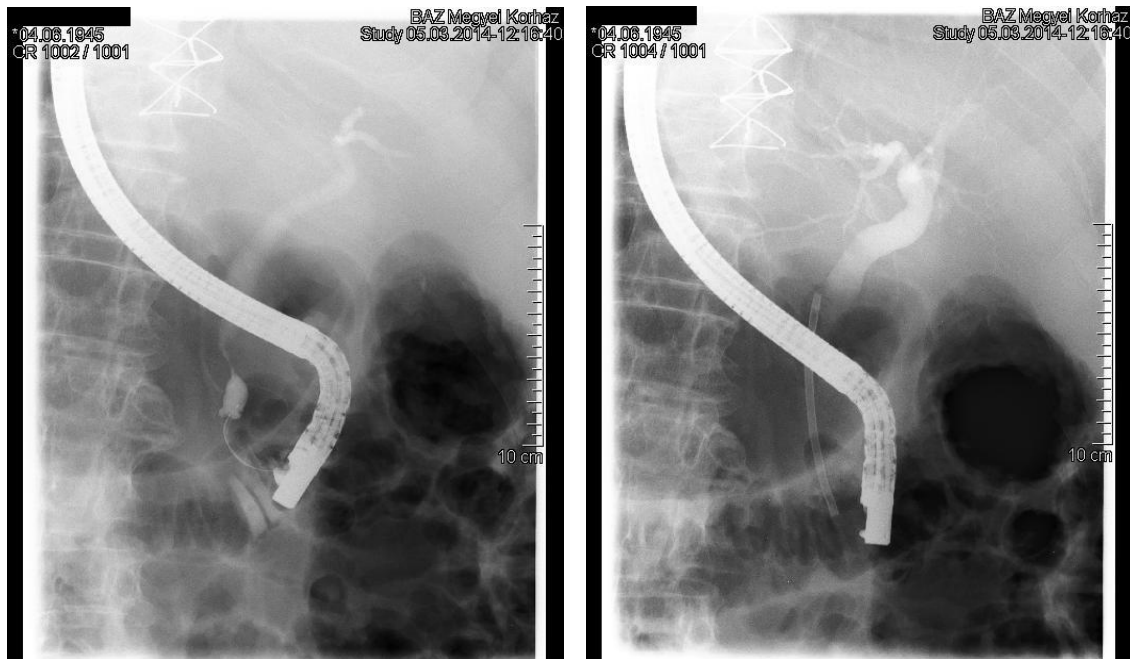


(forrás: B.A.Z. Megyei Kórház, 3T – MRCP, Vater-papilla szintjén kúp szerű szűkület)

5.4.4 *Endoscopos retrograd cholangiopancreatographia (ERCP)*

„Az elzáródás pontos lokalizációjának, kiterjedésének megállapítására szolgáló közvetlen módszer. Epeúti kövesség esetén a választandó diagnosztikus, illetve terápiás eljárás, segítségével ugyanis elvégezhető az endoscopos sphincterotomia (EST) és a kőeltávolítás, esetleges nasobiliaris szonda vagy stent behelyezése. A Wirsung-vezeték feltöltése alkalmas differenciál-diagnosztikai módszer a pancreasfeji térfoglaló folyamat mibenlétének (tumor, pseudocysta, krónikus

gyulladás illetve vezeték-kövesség) tisztázására. Az ERCP egyenértékű az MRCP-vel és az edoszkópos ultrahanggal.” [7]



(forrás: B.A.Z. Megyei Kórház, 69 éves férfi, pancreas fej daganat térszűkítés (bal oldali kép) Palliatív epeúti plastic stent behelyezése után (jobb oldali kép)

5.4.5 Percután trashepaticus cholangiographia (PTC)

„Teljes obstrukció esetén az ERC csak a tumor distalis határát jelzi. A terápia megválasztása szempontjából fontos proximális kiterjedés megítélése miatt a vizsgálatot PTC-vel javallt kiegészíteni.” [7]

5.5 Ultrahang – CT- MRCP obstruktív icterusban

Malignant	USG			CT			MRCP		
	DA%	SE%	SP%	DA%	SE%	SP%	DA%	SE%	SP%
Benign Conditions	88	80.77	95.83	82.86	54.55	95.83	98	100	95.83
Malignant Conditions	88	79.17	96.15	91.43	91.67	90.91	98	95.83	100

(forrás: Amandeep Singh, Harkaran Singh Mann, Chuni Lal Thukral, Neeti Rajan Singh - Diagnostic Accuracy of MRCP as Compared to Ultrasound/CT in Patients with Obstructive Jaundice - Journal of Clinical and Diagnostic Research. 2014 Mar, Vol-8(3): 103-107

Egy külföldi kutatásra hivatkozva, amiben 50 obstruktív icterusos beteget vizsgáltak meg ultrahang, CT és MRCP módszerekkel, az a következtetés vonható le, hogy az diagnosztikai pontosság benignus és malignus elváltozásokban az MRCP-nek a legmagasabb (98% - 98%) míg az ultrahang (88% - 88%) és a legalacsonyabb a CT-nek (82,86% - 91,43%). MRCP kimagasló sensitivitása mind benignus mind malignus elváltozásokban (100% és 95,83%) míg az ultrahang (80,77% és 79,17%) és a CT (54,55% és 91,67%) ettől elmarad. [13]

5.6 Hazai és külföldi diagnosztikai protokoll

A hazai diagnosztikai protokoll szerint az első képalkotó eljárás obstruktív icterus esetén az ultrahang. Ha az ultrahang felveti a malignus eredetű térfoglaló folyamat gyanúját, akkor CT készül, amely igazolhatja a tumor eredetét és távoli metastasisok jelenlétét. Előrehaladottabb stádium és igazolt távoli metastasisok esetén, amikor a várható túlélés nem haladja meg a 3 hónapot, akkor ERCP és ezen belül az endoscópos stent behelyezés a választandó eljárás.

Amennyiben az ultrahang felveti az epeúti kövesség gyanúját, akkor az ERCP jön szóba, amelynek során törekedni kell a kő eltávolítására. Ha az ultrahang az elzáródás helyét, illetve okát tekintve nem informatív, akkor ugyancsak az ERCP vizsgálat a következő lépés. Ha a szűkület distalis irányból nem átjárható, PTC végzendő. [7]

Az American College of Radiology által leírt protokoll szerint az elsődleges képalkotási eljárás mechanikus icterus esetében az ultrahang. Ennek segítségével megállapítható, hogy van-e epeúti tágulat illetve képet adhat arról, hogy van-e kő az epeutakban.

Ha az obstrukció hátterében epeút kövesség feltételezhető, és ez jobb bordaív alatti fájdalommal társul, valamint a kórelőzményben epehólyagkő található, az MR és ezen belül az MRCP a másodlagosan választandó képalkotó módszer.

Amennyiben az elzáródás oka nem köves eredetű, és feltételezhető a malignus elváltozás a pancreasban, akkor a kétfázisos pancreasra tervezett vékony szeletes CT

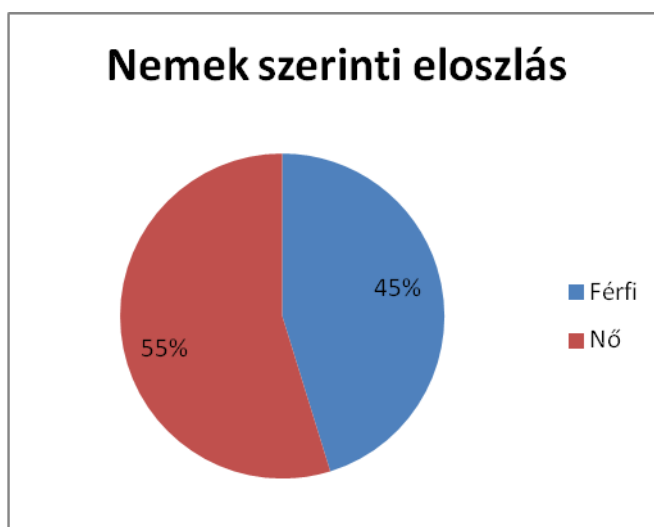
a választandó diagnosztika módszer, ami információt adhat a tumoros folyamat kiterjedésére és esetleg a nyirokcsomó áttétekre.

Az ERCP módszert ma már szinte csak terápiás célból alkalmazzák, a metszeti képalkotó eljárások, különösen az MRCP fejlettsége miatt. [12, 15]

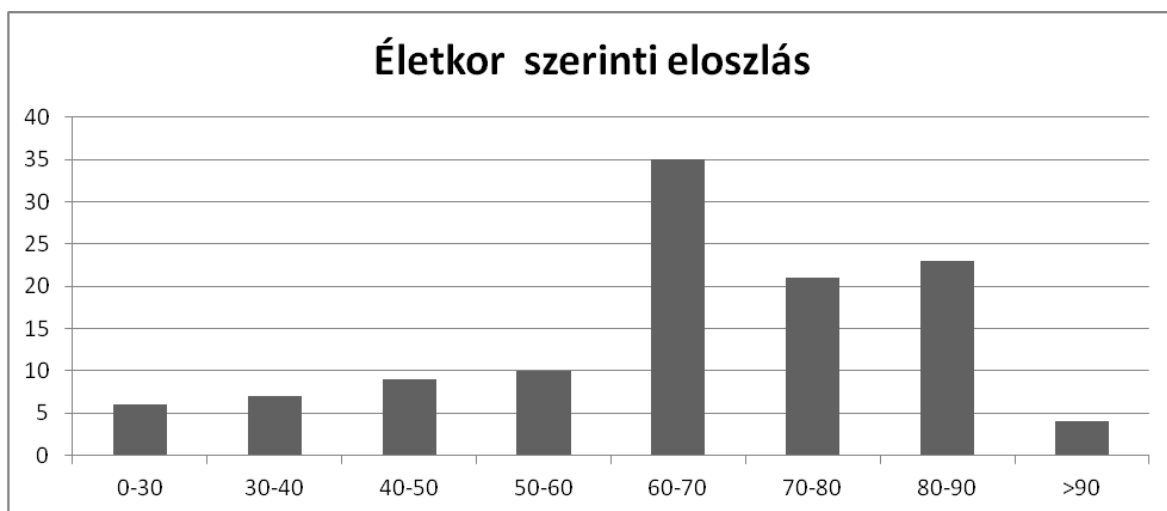
6. Kutatás

Kutatásomat a Borsod-Abaúj-Zemplén Megyei Kórház és Egyetemi Oktató Kórházban végeztem, a kórház adatbázisából nyert adatokat feldolgozva készítettem statisztikát, amely 2014-es évi adatokat tartalmaz, és a MedWorkS rendszer segítségével, BNO kódok szerinti keresést és szűrést foglal magába. A keresés a következő kódok alapján történt: C2210, C2400, C2480, C2490, D1350, K8030, K8040, K8050, K8310, Q4420. Az így megkapott betegek száma egy évre 383, majd ebből kiszűrve az obstrukciós klinikai képet nem mutató betegeket, a végleges betegszám 115 fő lett. A BNO kód alapú keresés közben többször előfordult, hogy rossz BNO kódot társítottak egy-egy beteghez. Több alkalommal a hasi ultrahang beutalón C5090-es BNO kód szerepelt, ami az emlő rosszindulatú daganata, k.m.n. majd a hasi ultrahang lelete negatív lett, de a megállapított diagnózis BNO kódja már K8050 volt, ami epeútkő epeút- és epehólyag-gyulladás nélkül betegségnek felel meg. Összevettem a nemek és az életkor szerinti eloszlást az obstructív icterusos klinikai képet mutató esetekben.

6.1 Nemek és életkor szerinti eloszlás obstruktív icterusban a 2014-es évben



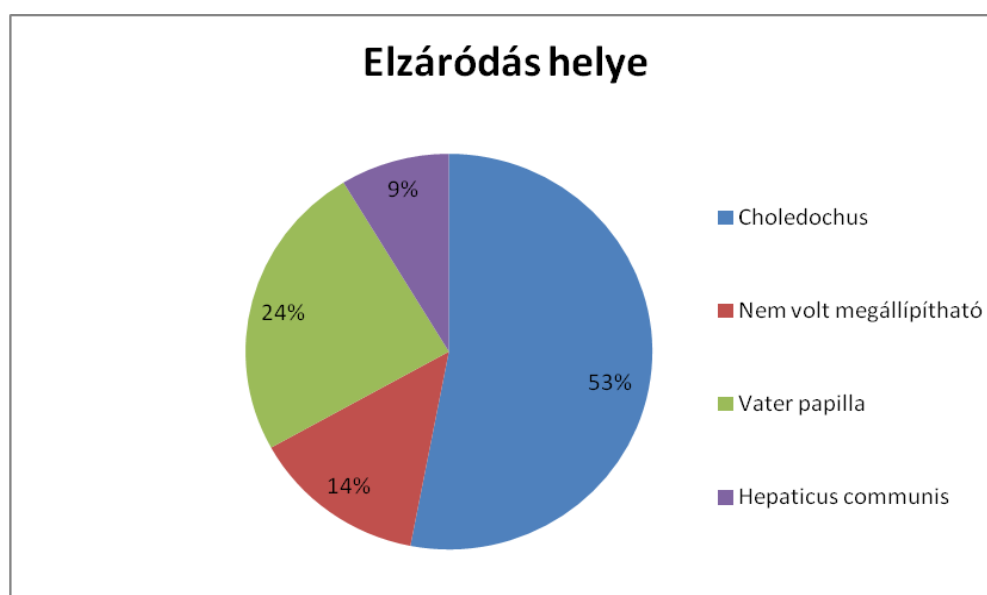
A diagramm alapján megállapítható, hogy a nemek szerinti eloszlás majdnem egyenlő, 115 betegből 52 férfi és 63 női beteg volt (45% és 55%).

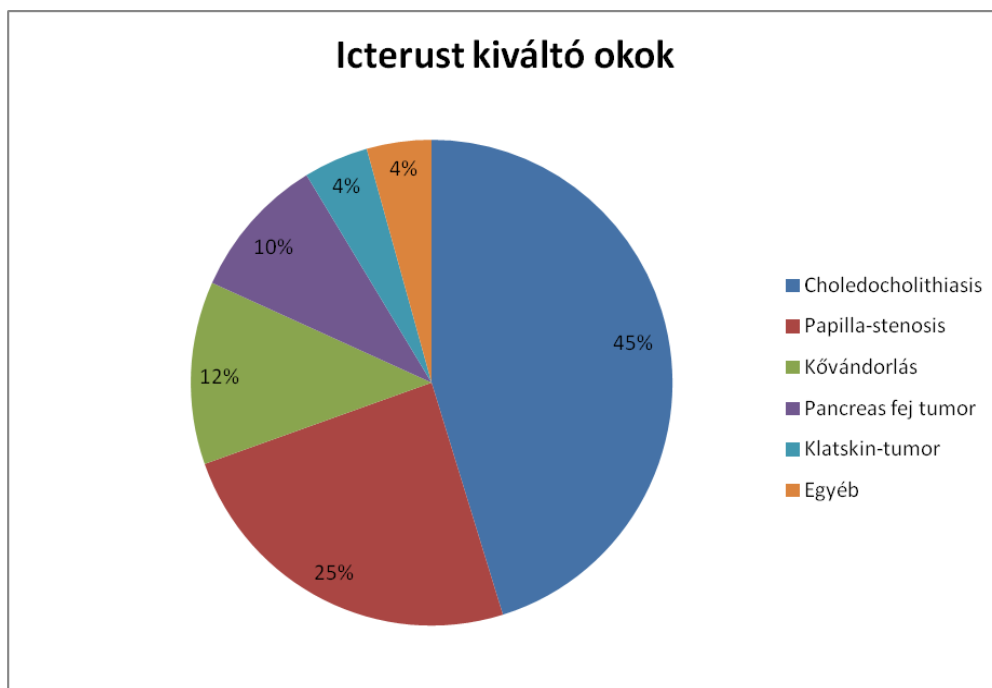


Az életkor szerinti eloszlást tekintve, a legtöbb beteg 60 és 70 év közötti volt (35 eset). A grafikon alapján az is megállapítható, hogy az obstructív icterus 60 év felett volt gyakoribb. A legfiatalabb beteg életkora 23 év volt, míg a legidősebb beteg 94 éves volt.

6.2 Az obstrukció helyének és okának vizsgálata

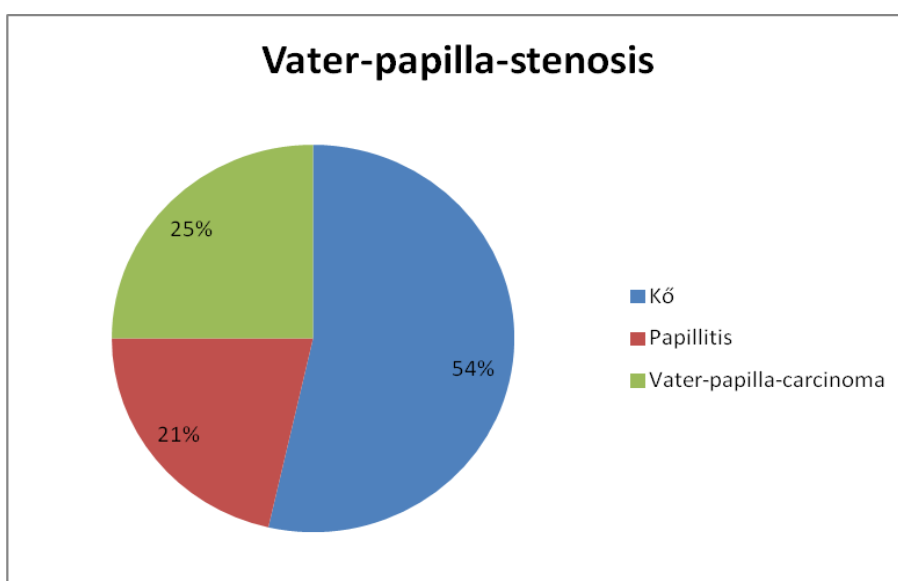
Kutatásomban nagy szerepet fordítottam annak, hogy megállapítsam, az epeút melyik szintjén volt az elzáródás, illetve azt, hogy milyen folyamat váltotta ki.





Az elzáródás helyét illetően jól látható hogy az esetek több mint felében a ductus choledochusban volt az elzáródás (53%-ban azaz 61 esetben), és ha a két diagrammot összevetjük, látható az is, hogy a ductus choledochus elzáródását a benne elakadt kő (choledocholithiasis) okozta (85%-ban azaz 52 esetben). A legtöbb kő a choledochus alsó harmadában akadt el.

A vizsgált betegek esetében az epeúti elzáródás második leggyakoribb helye a Vater-papilla volt (24% azaz 28 eset). Az elzáródásnak három típusa fordult elő.



Ezek közül a leggyakoribb a Vater-papillába ékelődött kő (54% azaz 15 eset), ezekben az esetekben az ultrahangos képen mutatkozott choledochus tárgulat, de a papillában lévő követ csak 4 esetben mutatta ki. Hozzá kell tenni, hogy a betegek nagy részénél ez a régió nehezen volt vizsgálható, mivel a belek gázzal teli állapotban voltak. Papillitis 21%-ban fordult elő, ami 6 beteget takar. A periampulláris daganatok közé sorolható a Vater-papilla-adenocarcinoma, ami elzáródások 25%-át tette ki (7 eset). ERCP során a papilla metszetből vett biopsziát szövettan is igazolta.

Az elzáródást kiváltó okok között a harmadik helyen a kővándorlás szerepel (12%-ban azaz 14 esetben), ezekben az esetekben a klinikum és a laboratóriumi értékek is icterusos képet mutattak, az ultrahang vizsgálat enyhe fokú epeúti tárgulatot, és epehólyag kövességet írt le, így epeúti kövességet feltételezve ERCP-re került sor, amely az összes esetben jól telődő epeutakat jelzett kissé duzzadt vagy normál állapotú Vater-papillával.

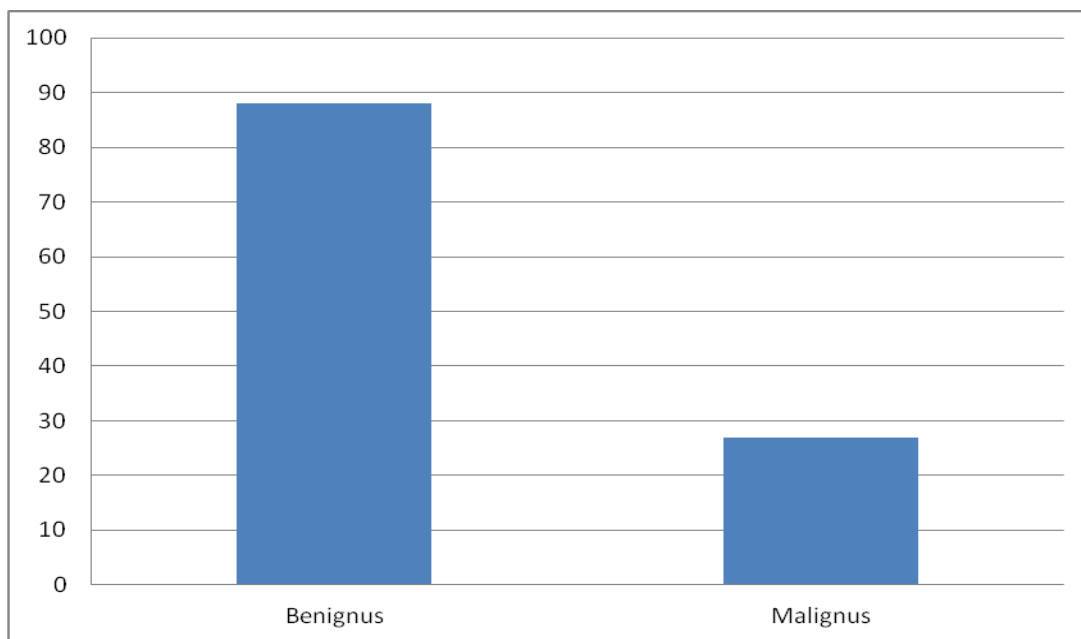
Pancreasfej daganat az esetek 10%-ban (11 esetben) okozott szűkületet a choledochuson, így icterust okozva, ami fájdalom nélkül alakult ki és testsúlycsökkenés kísérte. Az ultrahang 8 esetben látott a pancreas fejben elváltozást, így ezt követően CT-vizsgálat következett, ami igazolta a pancreas fejben zajló folyamatot. ERCP-t végeztek palliatív plastic stent behelyezés céljából, ez mind a 11 esetben sikeres volt. 2 esetben az ultrahang kép mutatta az epeúti tárgulatot és az icterusos laboratóriumi és klinkai kép alapján került a beteg ERCP-re.

Az elzáródás helye szerint a ductus hepaticus communis szintjén 9%-ban (10 esetben) volt elzáródás. Ezek közül 5 esetben az elzáródás oka Klatskin-tumor volt. A szakirodalomnak megfelelően normál tágasságú choledochus mellett kitágult intrahepaticus epeutakkal, fájdalom nélkül kialakult icterussal. Az 5 esetből 3-nál sikerült palliatív plastic stent behelyezés és ezt követően sebészeti megoldás. 2-nél totális stop miatt a stent behelyezése nem volt megoldható.



(forrás: B.A.Z. Megyei Kórház, 47 éves nő, totális epeúti stop, Klatskin-tumor)

Hepaticus communis szintjén történő elzáródást okozott még 4%-ban (5 eset) egyéb elváltozás, ebből 1 esetben volt Mirizzi szindróma. Itt a ductus cysticusban lévő 18mm-es echodús képlet volt látható hangárnyékkal (epekö), ami komplimálta a ductus hepaticus communist. 2 esetben az elzáródást metastatikus nyirokcsomó okozta, amely az egyik esetben vesedaganatból, a másik esetben tüdő daganatból indult ki. 1 esetben az epehólyagrák terjedt rá a ductus choldochusra így komplimálva azt. A maradék 1 esetben pedig hepatocelluláris carcinoma (HCC) infiltrációja okozta az elzáródást.



Kutatásom során arra is kitértem, hogy az obstruktív icterus kialakulásában milyen arányban volt jelen benignus és malignus folyamat. A grafikonon jól látható, hogy a benignus eredetű obstrukció háromszor gyakoribb volt, mint a malignus (benignus 88 eset, malignus 27 eset) Benignus eredetű folyamatok: choledocholithiasis, Vater-papillába ékelődött kő, papillitis, kővándorlás, és Mirizzi szindróma. Malignus eredetűek : Vater-papilla-adenocarcinoma, Pancreasfej daganat, Klatskin-tumor, Cholecysta-carcinoma, metastatikus nyirokcsomó.

6.3 Képző eljárások obstruktív icterusban

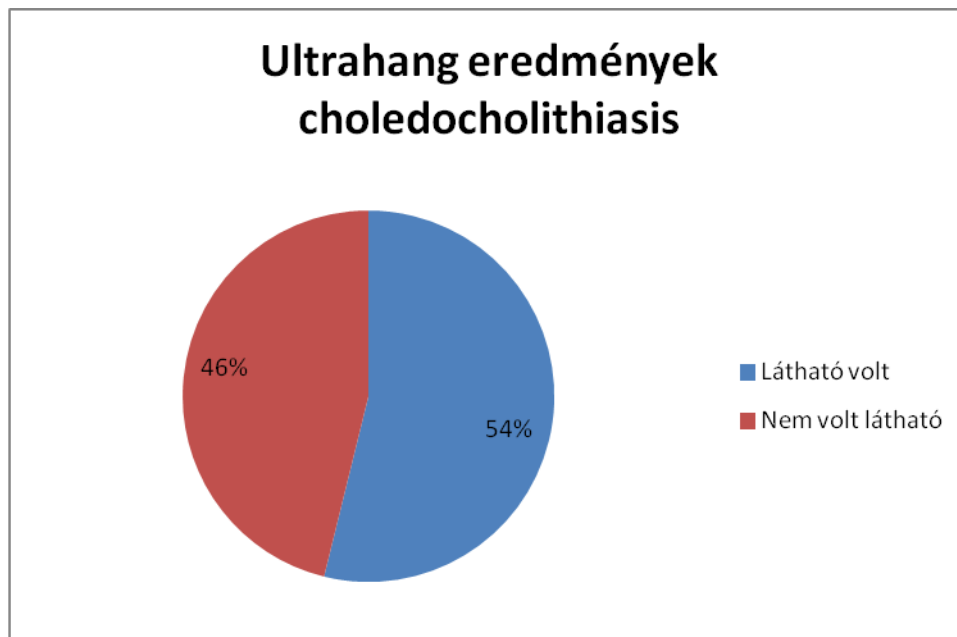
A kutatásom anyagában szereplő 115 beteg esetében készült: 115 esetben Ultrahang vizsgálat, 113 esetben ERCP, 20 esetben CT és 3 esetben MRCP vizsgálat. Ebből jól látszik, hogy az esetek 100%-ában készült ultrahang vizsgálat, ami a standardnak megfelel, mivel obstruktív icterusban a klinikum és a laboratóriumi eredmények után ez a legelső választandó vizsgálati módszer. Ezt követően kiegészítő vizsgálatként 20 esetben CT készült, ahol az ultrahang tumoros folyamatot sejtett a háttérben, ezt a CT vizsgálat megerősítette. A CT vizsgálatok minden esetben más intézményben készültek, képanyaga nem volt elérhető. Ahogy látszik, az esetek nagyon kis részében készítették MRCP vizsgálatot. Az ERCP minden esetben meg tudta állapítani az elzáródás szintjét és valószínűsíthető okát. 6 esetben nem sikerült

az obstrukciós akadályt feloldani, ebből 2 esetben még a Vater papilla kanülálása sem volt lehetséges, mivel a daganatos folyamat annyira infiltrálta azt, hogy lehetetlenné tette a bevezetést. Ezekben az esetekben sebészeti beavatkozásra volt szükség. Ahol az elzáródást choledocholithiasis okozta, az ERCP minden esetben fel tudta oldani az elzáródást, így megoldva az elfolyási akadályt és Vater-papillába ékelt kő esetén is megoldást jelentett. Az itt elakadt kövek az esetek nagy részében már a sphincterotomia után bő epeömléssel távoztak.

Minden esetben, amikor a klinikum és a laboratóriumi eredmények obstruktív icterusra utaltak, akkor mindig a hasi ultrahang volt az első képalkotó eljárás. Ezen vizsgálatokat nézve az ultrahang csak bizonyos esetekben tudta meghatározni az elzáródás pontos helyét, illetve okát.



A digarammot megfigyelve látszik, hogy az ultrahang 55%-ban (azaz 63 esetben) tudta kimutatni az elzáródás pontos helyét és 45%-ban (52 esteben) csak az elzáródásra utaló jeleket tudta megállapítani. Ezen jelek a choledochus tágulata, az intrahepaticus tágulat és az epehólyag kövesség. Ezen jelek és a klinikum és a laboratóriumi leletek alapján a betegeket ERCP vizsgálatra küldték.



Kutatásom arra is kitért, hogy ultrahang technikával az esetek hány százalékában lehetett kimutatni choledocholithiasisban a choledochusban lévő követ. A szakirodalommal összehasonlítva, miszerint: „Az elzáródások leggyakoribb oka apró kő a ductus choledochus alsó harmadában, amelyet gyakorlott vizsgáló az esetek 70-80 százalékában felismer.” A kutatásom során ez nem igazolódtott, mivel csak az esetek kicsivel több mint felében látszódott maga a kő az ultrahang képen, de az epéti elzáródás után kialakuló choledochus tágulatot meg tudta állapítani. Ez az eredmény annak tudható be, hogy az ultrahang vizsgálat nagyban függ a vizsgálatot végzőtől és a gép minőségétől. A kutatásomban olyan eset is felmerült, amikor a beteget két különböző intézményben vizsgálták. Az egyik helyen negatívnak írták le az ultrahangot, míg a másik helyen már megállapították az epeútkövet. A betegek jelentős részében a belek nagy mennyiségű gázt tartalmaztak, így a choledochus alsó harmada és a Vater-papilla régiója nem volt látótérbe hozható.

7. Eredmények

A kutatásom alapján elmondható, hogy az esetek nagy részében (76%-ban) benignus eredetű obstrukció fordult elő, és ezek jeltős részét általában epekő okozta a ductus choledochus vagy a Vater-papilla szintjén.

Elmondható az is, hogy obstruktív icterus egyaránt fordul elő mind két nem esetén, de legfőképp a 60-90 év közötti korosztály érintett.

A szakirodalom alapján látható, hogy az obstruktív icterus diagnosztizálásra ma már számos korszerű képalkotó eljárás létezik. A kutatásom során mégis az következtetés vonható le, hogy a legtöbb esetben csak egy ultrahang vizsgálatot végeztek és ezek után ERCP történt, akkor is, ha az ultrahang nem tudta meghatározni az elzáródás helyét és annak okát. Habár ez a hazai protokollnak megfelel, a külföldi protokollal összehasonlítva látható, hogy ilyen esetben először egy nem vagy kevésbé invazív eljárást választanak (MRCP, CT) és az ERCP-t csak terápiás módszerként alkalmazzák.

MRCP-t meglepően kevés esetben alkalmaztak (3 eset), holott ez egy nem invazív eljárás és ez a legpontosabb és legérzékenyebb képalkotó diagnosztikai módszer az obstruktív icterus okának a meghatározására, mind benignus mind pedig malignus esetben, hiszen a legtöbb esetben epeútkő okozta az elzáródást, ami csak 54%-ban volt megállapítható ultrahang vizsgálattal, de az MRCP-vel akár a 2mm-es kövek is detektálhatóak.

8. Összefoglalás, konklúzió

Dolgozatom elején feltételeztem azt, hogy az esetek nagy százalékában az epeúti obstrukció háttérében benignus folyamat áll, melyek nagy százalékban epeköves eredetűek. A szakirodalom és a kutatásom is igazolja ezt a feltételezést, hiszen látható volt, hogy az esetek több mint $\frac{3}{4}$ -ben az elzáródás oka benignus folyamat volt és ennek kiváltó oka főképp epekő volt.

Azt is feltételeztem, hogy ultrahanggal nagy pontossággal (70-80%) meg lehet állapítani az epúti elzáródás helyét epeúti kő (choledochlithiasis) esetében. A szakirodalom ezt a feltevésemet igazolja, de a kutatásom során ez az érték csak 54% volt. Ennek az a lehetséges oka, hogy a betegek többségében a choledochus alsó harmadában volt a kő, és ez a terület sok esetben a belek gáztartalma miatt nem volt látótérbe hozható.

Harmadik feltételezésem az volt, hogy az MR és az ezen belüli MRCP vizsgálat nagy diagnosztikai értékkel rendelkezik az obstruktív icterus differenciáldiagnosztikájában, és ezen módszert a gyakorlatban is alkalmazzák. A dolgozatom alapján megállapítható, hogy az MR és ezen belül az MRCP nagy pontossággal tudja detektálni az elzáródás pontos helyét és okát, mind benignus mind pedig malignus kiváltó ok esetén. Azonban a hazai gyakorlatban ez a vizsgálatot még nem alkalmazzák protokoll szerűen, ennek oka lehet, hogy Magyarországon még mindig alacsonyabb a rendelkezésre álló MR berendezések száma, mint a környező országokban. Ebből kifolyólag hosszúak a várólisták és ezért inkább ERCP vizsgálatot végeznek az obstruktív icterusos betegeknél, mivel egyszerre diagnosztikus és lehetőséget ad az obstrukció okának megoldására is. Ezzel összehasonlítva a külföldi protokoll szerint az ERCP-t csak terápiás eljárás esetén alkalmazzák.

9. Irodalomjegyzék

9.1 Magyar nyelvű irodalom

1. Fehér János, Lengyel Gabriella – Hepatológia – Medicina Könyvkiadó Rt. 2001;
2. Varró – Gastroenterologia – Medicina Könyvkiadó Rt. 1997
3. Antalfi Bálint, Bágyi Péter, Fornet Béla, Gombos János, Harkányi Zoltán, Kiss Máté, Lázár István, Lombay Béla, Martos János, Morvai Réka, Molnár Katalin – Radiopathológia tankönyv képkötő diagnosztikai analitikus hallgatók számára -Miskolci Egyetem 2013
4. Helmut Leonhardt – SH Atlas Anatómia II. - Springer Hungarica Kiadó Kft., 1996
5. Harkányi Zoltán - Morvay Zita: Ultrasonográfia, második, bővített kiadás – Minerva Kiadó - 2006
6. Oláh Attila – Pap Ákos: A pancreas betegségei - Medicina Könyvkiadó ZRt.- Budapest 2014
7. A Sebészeti Szakmai Kollégium - Az Egészségügyi Minisztérium szakmai protokollja: Mechanikus icterus - szakmai protokoll érvényessége: 2008. december 31.
8. Radiológiai Szakmai kollégium: CT/MR vizsgálatok műveleti leírása- A Radiológiai Szakmai Kollégium állásfoglalása- 2008;

9.2 Angol nyelvű irodalom

9. Hemant T. Patel, MD, DNB, DMRE - Ankur J. Shah, MD - Shikha R. Khandelwal, DMRD -Hiren F. Patel, MBBS - Megha D. Patel, MBBS - MR Cholangiopancreatography at 3.0 T- RadioGraphics 2009; 29:1689–1706
10. Benjamin M. Yeh, MD - Peter S. Liu, MD - Jorge A. Soto, MD - Carlos A. Corvera, MD - Hero K. Hussain, MD - MR Imaging and CT of the Biliary Tract - RadioGraphics 2009; 29:1669–1688
11. Yuji Watanabe, MD - Masako Nagayama, MD - Akira Okumura, MD - Yoshiki Amoh, MD - Takashi Katsube, MD - Tsuyoshi Suga, MD - Shingo Koyama, MD - Kohya Nakatani, MD - Yoshihiro Dodo, MD - MR Imaging of Acute Biliary Disorders - RadioGraphics 2007; 27:477–495
12. Anagha Joshi - Kishore Rajpal - Ketan Kakadiya - Ashank Bansal - Role of CT and MRCP in Evaluation of Biliary Tract Obstruction, Springer Science+Business Media New York 2014: Curr Radiol Rep (2014) 2:72
13. Amandeep Singh, Harkaran Singh Mann, Chuni Lal Thukral, Neeti Rajan Singh - Diagnostic Accuracy of MRCP as Compared to Ultrasound/CT in Patients with Obstructive Jaundice - Journal of Clinical and Diagnostic Research. 2014 Mar, Vol-8(3): 103-107
14. Satish K. Bhargava, Thingujam Usha, Shuchi Bhatt, Rima Kumari, Sumeet Bhargava - Imaging in Obstructive Jaundice: A Review with Our Experience - JIMSA January-March 2013 Vol. 26 No. 1: 43-46

15. American College of Radiology - ACR Appropriateness Criteria of
Jaundice - Date of origin: 1996 Last review date: 2012

10. Köszönetnyilvánítás

Szeretném megköszönni legfőképp konzulensemnek Dr. Fornet Béla PhD Tanár Úrnak, hogy dolgozatom megírásában segített tanácsaival és szakmai tudásával!

Továbbá szeretném megköszönni a segítséget Zelei Szabolcsnak, a MedWorkS rendszeren belüli keresési és kutatási útmutatásban.