IMAGING PADA IKTERUS OBSTRUKSI

RISTA D. SOETIKNO

BAGIAN /UPF RADIOLOGI
FAKULTAS KEDOKTERAN UNIVERSITAS
PADJADJARAN/RSUP Dr. HASAN SADIKIN
B A N D U N G
2007

I. Pendahuluan.

Kolestasis adalah terganggunya aliran empedu bahkan sampai berhentinya aliran empedu tersebut. Secara klinis dapat diketahui dengan adanya ikterus.

Penyakit yang menyebabkan perlambatan atau berhentinya aliran empedu cukup banyak sehingga sering menyebabkan kesukaran dalam diagnosa. Sedangkan kepastian diagnosa adalah penting sekali karena berhubungan dengan pengobatan yang berbeda, apakah memerlukan tindakan operasi atau hanya medikamentosa.

Banyaknya pemeriksaan yang dapat dilakukan padan penderita ikterus belum tentu dapat menentukan diagnosa yang tepat. Oleh karena itu diperlukan algoritme pemeriksaan yaitu pemeriksaan yang sistimatik dan terarah dalam rangka penentuan diagnosa.

Dalam usaha menentukan diagnosa ikterus kolestasis dilakukan pemeriksaan yang dapat memberikan gambaran saluran empedu dan dapat menunjukan letak dari sumbatan. Banyaknya imaging yang dapat dilakukan dengan memakai alat dari konvensional sampai alat canggih maka pemilihan pemeriksaan adalah amat penting.

Pemeriksaan Radiologi/imaging untuk menentukan penyakit penyebab kolestasis yang sering digunakan adalah Ultranonografi, Computerized Tomografi (CT scan), Endoscopic Retrograde Cholangiopanreografi (ERCP), Magnetik Resonance cholangiopancreotografi (MRCP), Percutaneus Transhepatic Cholangiografi (PTC), PTBD.

II. Patofiologi

Empedu yang disekresikan terus menerus oleh hepar masuk kedalam duktus biliaris yang kecil dalam hepar. Duktus biliaris yang kecil bersatu dan membentuk dua saluran yang lebih besar yang keluar dari permukaan bawah hepar sebagai duktus hepatikus kanan dan kiri yang segera bersatu menjadi duktus hepatikus komunis. Duktus hepatikus komunis bergaung dengan duktus sistikus menjadi duktus

kholedekus yang akan bersatu dengan duktus pankreatikus membentuk ampula vateri yang bermuara di duadenum.

Penimbunan pigmen empedu dalam tubuh menyebabkan warna kuning sampai kehijauan pada jaringan yang disebut ikterus dan ini merupakan tanda penting dari penyakit hati, saluran empedu dan penyakit darah.

Mekanisme terjadinya ikterus adalah menyangkut pengertian pembentukan, teiransfort, metabolisme dan ekresi bilirubin.

Terdapat 4 mekanisme dimana hiperbilirubinemia dan ikterus dapat terjadi :

1. Pembentukan bilirubin berlebihan
2. Gangguan pengambilan bilirubin tak terkonyugasi oleh hati
3. Gangguan konyugasi bilirubin
4. Pengurangan eksresi bilirubin terkonyugasi dalam empedu akibat faktor intra hepatik dan ekstra hepatik yang bersifat obstruksi fungsional/mekanik.

Penyebab ikterus kholestatik bisa intra hepatik atau ekstrahepatik. Penyebab intra hepatik adalah inflamasi, batu, tumor, kelainan kongenital duktus biliaris. Kerusakan dari sel paremkim hati menyebabkan gangguan aliran dari garam bilirubin dalam hati akibatnya bilirubin tidak sempurna dikeluarkan kedalam duktus hepatikus karena terjadinya retensi dan regurgitasi.

Jadi akan terlihat peninggian bilirubin terkonyugasi dan bilirubin tidak terkonyugasi dalam serum.

Penyumbutan duktus biliaris yang kecil intrahepatal sudah cukup menyebabkan ikterus. Kadang-kadang kholestasis intra hepatal disertai dengan obstruksi mekanis didaerah ekstra hepatal.

Obstruksi mekanik dari aliran empedu intra hapatal yang disebabkan oleh batu/hepatolith biasanya menyebabkan fokal kholestasis, keadaan ini biasanya tidak terjadi hiper bilirubinemia karena dikompensasi oleh hepar yang masih baik. Kholangitis supuratif yang biasanya disertai pembentukan abses dan ini biasanya yang menyebabkan ikterus. Infeksi sistemik dapat mengenai vena porta akan menyebabkan invasi kedinding kandung empedu dan traktus biliaris.

Pada intra hepatik kholestasis biayanya terjadi kombinasi antara kerusakan sel hepar dan gangguan metabolisme (kholestasis dan hepatitis).

Ekstra hepatik kholestatik disebabkan gangguan aliran empedu kedalam usus halus sehingga akibatnya terjadi peninggian bilirubin terkonyugasi dalam darah. Penyebab yang paling sering dari ekstra hepatik kholestatik adalah batu diduktus kholedekhus dan duktus sistikus, tumor duktus kholedekus, kista duktus kholeskhus, tumor kaput pankreas, sklerosing kholangitis.

III. Pemeriksaan Radiologi Imaging pada Ikterus Obstruksi

Banyak pemeriksaan Radiologi/Imaging yang dapat dilakukan untuk diagnosa :

1. Foto polos abdomen.

Pada pemeriksaan ini diharapkan dapat melihat batu opak dikandung empedu atau di duktus kholedekus. Kadang-kadang pemeriksaan ini dipakai untuk skrening, melihat keadaan secara keseluruhan dalam rongga abdomen.

2. Ultrasonografi (USG)

Ultrasonografi sangat berperan dalam mendiagnosa penyakit yang menyebabkan kholestasis.meriksaan USG sangat mudah melihat pelebaran duktus biliaris intra/ekstra hepatal sehingga dengan mudah dapat mendiagnosis apakah ada ikterus onstruksi atau ikterus non obstruksi. Apabila terjadi sumbatan daerah duktus bilkiaris yang paling sering adalah bagian distal maka akan terlihat duktus biliaris komunis melebar dengan cepat yang kemudian diikuti pelebaran bagian proximal. Untuk membedakan obstruksi letak tinggi atau letak rendah dengan mudah dapat dibedakan karena pada obstruksi letak tinggi atau intrahepatal tidak tampak pelebaran dari duktus biliaris komunis. Apabila terlihat pelebaran duktus biliaris intra dan ekstra hepatal maka ini dapat dikategorikan obstruksi letak rendah (distal). Pada dilatasi ringan dari duktus biliaris maka kita akan melihat duktus biliaris kanan berdilatasi dan duktus biliaris daerah perifer belum jelas terlihat berdilatasi. Gambaran duktus

biliaris yang berdilatasi bersama-sama dengan vena porta terlihat sebagai gambaran double vessel, dan imajing ini disebut **"double barrel gun sign"** atau sebagai **"paralel channel sign".** Pada potongan melintang pembuluh ganda tampak sebagai gambaran cincin ganda membentuk **"shot gun sign".**

Pada dilatasi berat duktus biliaris maka duktus biliaris intra hepatal bagian sentral dan perifer akan sangat jelas terlihat berdilatasi dan berkelok-kelok.

Gambaran Ultrasonografi pada beberapa penyakit yang menyebabkan onstruksi duktus biliaris :

Kista duktus kholedekus :

Kista duktus kholesdekhus adalah pelebaran kistik dari duktus biliaris yang biasanya didapat secara kengenital. Kelainan ini bisa disertai oleh pelebaran duktus biliaris intra hepatal.

Pada USG akan terlihat banyangan masa kistik yang berhubungan dengan duktus biliaris dan kenmungkinan akan terlihat bayangan batu atau infeksi kandung empedu.

Pada caroli disease yang meruipakan tipe V dari kista duktus kholesderkhus disini akan terlihat pelebaran duktus bikkiaris intra hepatal saja yang berbentuk kistik, disini juga kemungkinan akan terlihat batu atau proses peradangan.

Karsinoma pada saluran empedu intra hepatik.

Karsinoma saluran empedu intra hepatik yang biasanya disebut kholangio karsinoma intra hepatik adalah tumor kedua terbanyak sesudah hepatoseluler karsinoma.

Kholangio karsinoma intra hepatik dikelompokan atas 2 jenis yaitu :

- Periferal kholangiokarsinoma
- Hilar kholangiokarsinoma atau biasa disebut tumor klatskin

Periferal kholangiokarsinoma berasal dari duktus biliaris intra lobuler, sedangkan Hilar kholangiokarsinoma berasal dari duktus hepatikus utama (duktus hepatikus komunis) atau percabangan dari duktus hepatikus utama.

Secara USG perferal kholangiokarsinoma biasanya terlihat sebagai massa hipoekhoik yang tunggal dan homogen, dan kadang-kadang terlihat nodul. Jika terlihat banyangan hiperekhoik dengan banyangan akustik ini biasanya karena kalsifikasi.

Pada periferal kholangiokarsinoma tidak terlihat trombus pada vena porta.

Hilar kholangio karsinoma yang sering disebut tumor klatskin atau sentral kholangio karsinoma biasanya lebih sering dibandingkan dengan periferal kholangio karsinoma.

Pada USG terlihat dujktus biliaris intra hepatal berdilatasi sedangkan duktus biliaris ekstra hepatal normal. Massa terlihat hipekhoik/ekhogenik dengan batas tidak tegas, ireguler dan biasanya menginfiltrasi kedaerah sekitarnya.

Karsinoma primer saluran empedu ekstra hepatik

Karsinoma duktus bikliaris ini biasanya neoplasma yang jarang terjadi . Pertumbuhan tumor ini sering tersembunyi sampai timbulnya obstruksi aliran empedu yang menyebabkan ikterus obstruktif.

Gambaran umum dari tumor ini mempunyai 3 type :

1. Tipe papiller tumbuh kedalam lumen dari duktud biliaris.
2. Tipe Noduler membentuik suatu massa lobulated dan tumbuh pada porstio dari duktus
3. Tipe difus pada dinding duktud biliaris yang menebal

Pada ultrasonografi, tumor saluran empedu ini akan terlihat sebagai suatu massa bergema tinggi atau hampir sama dengan hati serta tidak mempunyai bentuk yang khas, permukaannya dapat reguler maupun ireguler. Struktur gema dapat homogen maupun heterogen.

Sklerosing Kholangitis

Sklerosing kholangitis dibedakan antara :

a. Primer kholangitis
b. Sekunder kholangitis

Primer kholangitis adalah penyakit autoimun sedangkan sekunder kholangitis adalah akibat penyakit kronis yang menimbulkan komplikasi pada traktur biliaris misalnya pada infeksi kronis, infeksi parasit dan AIDS.

Pada USG : akan terlihat penyempitan ireguler dari duktus biliaris dengan dinding yang menebal dan ireguler.

Batu empedu.

Batu dalam empedu mungkin tunggal maupun multipel. Kadang-kadang akan didapatkan batu yang bertindak sebagai katup sehingga akan timbul fluktuasi dalam intensitas ikterusnya. Batu akan tampak sebagai struktur hiper ekhoik dengan bayangan akustik dibelakangnya.

Batu dibagian distal saluran empedu ekstra hepatik lebih sukar ditegakkan diagnosisnya dibandingkan dengan batu dibagian proksimal saluran empedu ekstra hepatik. Bahkan kadang-kadang tidak mungkin ditentukan secara USG dan memerlukan pemeriksaan konfirmatif misal ERCP. Penghalang utama adalah gas pencernaan dan jalan anatomis saluran empedu ini.

Batu bisa timbul di saluran intra hepatik maupun di ekstra (duktus choledochus). Kholedokkholitiasis adalah batu didalam duktus choledocchus. Batu ini bisa single maupun multiplr. Batu yang tertanam biasanya terjadi di bagian bawah duktus diatas ampula vateri. Intensitas ikterus biasanya fluktuasi/hilang timbul dimana batu bertindak sebagai katup ("ball valve"). Obstruksi partial masih mengeluarkan cairan empedu ke dalam duadenum.

Secara sonografi terlihat Common Bile Duct (CBD) berdilatasi, tampak bayangan hiper ekhoik dengan bayangan akustik. Batu akan mudah terlihat karena dikelilingi oleh cairan empedu, diagnosis akan lebih sulit katika seluruh saluran

empedu tertutup/terisi oleh batu, dimana kontras antara cairan empedu dan batu menghilang. Serta tampak hanya sebagai akustik shadow yang mungkin diduga sebagai gas echo dari duodenum.

Hepatolitiasis adalah batu didalam duktus intra hepatik. Batu ini lebih jarang dibandinghkan batu didalam duktus ekstra hepatik. Menurut beberapa pengamat batu saluran empedu intra hepatik dijumpai kira-kira 2-3% kasus batu empedu.

Secara sonografi hepatolitiasis ini terlihat sebagai massa bergema tinggi dengan batas tegas dan bayangan akustik dibelakangnya di jaringan parenkim hati. Tampak pelebaran duktus biliaris intra hepatal sedangkan ekstra hepatal normal. Kandung empedu terlihat normal, dan hepar biasanya normal.

Hepatitis akuta

Pada USG terlihat hepar yang membesar atau normal dengan densitas yang menurun disertai peninggian akhogenitas periportal. Kasang-kadang disertai penebalan dinding kandung empedu akibat inflamasi dan udema.

Tumor hepar

Pada USG tumor hepar dapat dengan mudah didetesi, dan USG dapat membedakan tumor kistik atau solid yang sering ditemukan adalah Hepato seluler karsinoma.

Hepato seluler karsinoma bisa terjadi pada hati yang normal, tetapi paling sering adalah bersama penyakit hati kronis terutama hepatitis B dan sirosis hepatis. Dia Asia Hepato seluler karsinma merupakan problem kesehatan yang cukup berat karena tinggi angka kejadian hepatitis B.

Pada USG :

Gambaran hepato seluler karsinoma bervariasi bisa terlihat soliter, multifocal atau difius dan infiltrating. Ekhogenitas juga bervariasi dan gambaran secara umum pada USG tidak spesifik, umumnya hepato seluler karsinoma hipervaskularisasi.

Pada USG :

Gambaran hepato seluler karsinoma bervariasi flow didalam masa tumor (internal flow). Sering terlihat trombus pada vena porta atau vena hepatika.

Pada fibrolameter hepato seluler karsinoma yang merupakan variasi dari hepato seluler karsinoma yang terjadi pada pasien yang lebih muda.

Biasanya tidak disertai oleh penyakit hati kronis dan prognosa lebih baik dari hepato seluler karsinoma.

Pada USG : biasanya masa solid yang soliter dengan kalsifikasi didalamnya.

Karsinoma papila Vateri

Tumor ini akan menimbulkan obstruksi pada saluran empedu ekstras hepatik maupun duktus pankreatikus, sehingga menimbulkan ikterus obstruktif.

Karsinoma papila Vateri ini kadang tampak sebagai massa echogenik dengan batas yang tidak tegas, ireguler, tidak terlihat adanya bayangan akustik dibelakangnya. Namun kelainan papila Vateri ini sulit dinilai secara sonografi akibat adanya gas dalam duodenum.

Pemeriksaan Hypotonic Maagduodenografi dan ERCP merupakan pemeriksaan yang dianjurkan.

Pankreatitis kronis

Pada pankreatitis kronis perubahan yang tampak dapat bervariasi. Pada kebanyakan kasus tampak batas dari pankreas menjadi ireguler dan ekhogenitasnya bertambah bila terdapat proses fibrosis. Ukuran pankreas juga bervariasi tergantung proses penyakit yang terjadi.

Secara ringkas tanda-tanda pankreatitis kronis :

- Ukuran : mengecil, atau sedikit membesar
- Densitas gema meninggi, tekstur ekho parenkim : noduler, heterogen
- Kontour ireguler

- Pelebaran duktus pankreatikus Wirsungi yang ireguler (Zipperlike duct)→ khas untuk pankreatitis konis. Duktus dapat pula mengalami stenosis atau sering terdapat batu, bila banyak : multinoduler.
- Kalsifikasi pankreas.

Karsinoma kaput pankreas

Karsinoma pankreas dapat dideteksi melalui sonografi dari tanda-tanda langsung maupun tidak langsung.

Tanda-tanda langsung, yaitu :

- Pembesaran pankreas lokal maupun menyeluruh
- Perubahan kontour pankreas
- Penurunan ekhogenitas
- Pelebaran duktus pankreatikus

Tanda-tanda tidak langsung :

- Dilatasi duktus kholedokus dabn atau duktus pankreatikus utama
- Pergeseran atau penekanan vena cava inferior dan vena mesenterika superior
- Dilatasi kandung empedu
- Kemungkinan adanya metastase ke hati
- Kadang-kadang disertai ascites

Karsinoma kaput pankreas akan terlihat sebagai massa yang menonjol keluar dari batas parenkin normal, penonjolan ini akan merubah kontour pankreas. Karsiona kaput pankreas harus dicurigai bila ketebalan pankreas lebih dari 3 cm.

Karsinoma pankreas akan terlihat berupa daerah dengan penurunan akhogeniotas, hanya sebagian kecil saja yang memperlihatkan peningkatan ekhogenitas.

Dilatasi duktus pankreatikus didustal tumor seribng terlihat pada bersamaan dipercayai adanya tumor kaput pankreas.

Karsinoma kapur pankreas alan menggeser dan menekan vena cava inferior dan vena mesenterika superior, serta pergeseran pembuluh darah sekirat pankreas.

Dilatasi kandung empedu (Courvoiser's sign) merupakan tanda terjadi penekanan atau infiltrasi ke ke duktus kholedokus.

3. Endoscopic Retrograde Cholangiopancreatography (ERCP)

ERCP merupkan tindakan yang langsung dan invasif untuk mempelajari traktus biliaris dan sistem duktus pankreatikus. Ditangan yang berpengalaman ERCP mempunyai keberhasilan yang cukup tinggi dan tingkat keakuratan atau ketepatan kurang lebih 90%.

Indikasi pemeriksaan ERCP yaitu :

A. Pendeita ikterus yang tidak atau belum dapat ditentukan penyebabnya apakah sumbatan pada duktus biliaris intra atau ekstra hepatik seperti :
   - Kelainan di kandung empedu
   - Batu saluran empedu
   - Striktur saluran empedu
   - Sclerosing cholangitis
   - Kista duktus kholedokhus
B. Pemeriksaan pada penyakit pankreas atau diduga ada kelainan pankreas serta untuk menentukan klainan baik yang jinak maupun ganas sperti :
   - Keganasan pada sistem hepatobilier dan pankreas
   - Pankreatitis kronis
   - Tumor pankreas
   - Metastase tumor ke sistem biliaris atau pankreas.

Kelainan saluran empedu baik yang intra hepatik maupun ekstra hepatik memberikan gambaran misalnya fibrosis menyebabkan gambaran kontour ireguler

dengan bagian-bagian striktur dan melebar. Gambaran ini terlihat pada daerah sclerosing cholangitis.

Penyempitan lokal karena infiltra tumor menyebabkan dilatasi pada daerah proksimal obstruksi.

Salah satu penyebab tersering dari tersumbatnya duktus biliaris ekstra hepatal adalah kholedokolitiasis, tampak gambaran defect pengisian yang radioluscen.

Penyakit yang dapat menyebabkan penyumbatan di daerah distal duktus biliaris adalah berbagai jenis tumor primer seperti :

- Karsinoma primer saluran empedu
- Metastase karsinoma
- Karsinoma kaput pankreas
- Pankreatitis kronis
- Karsinoma papila vateri

Bila terdapat striktur duktus biliaris dan permukaan mukosa duktus biliaris ireguler, kemungkinan suatu infilrasi tumor.

Karsinoma pankreas dan pankreatitis kronis selalu menyebabkan striktur kedua saluran.

Pada pankreatitis kronis terjadi atrofi parenkin pankreas, duktus pankreatikus utama dan cabang-cabangnya dapat berdilatasi dan ireguler serta kadang-kadang dapat terlihat gambaran striktur. Sering juga diketemukan kalsifikasi dan batu di dalam duktus pankreatikus.

Gambaran pada karsinoma pankreas adalah striktur dan penyumbatan duktus pankreatikus dengan terputusnya cabang ke lateral serta duktus biliaris. Tumor dapat mengalami nekrotik dan kontran mungkin dapat masuk kedalam tumor.

Striktur karena keganasan dapat menyerupai striktur karena proses jinak. Biasanya dilakukan aspirasi yang diambil melalui kanul untuk kemudian dilakukan pemeriksaan sitologi. Akurasi deteksi karsinoma pankrea dengan ERCP cukup tinggi sampai 97%.

4. Magnetic Resonance Cholangiopancreaotography (MRCP)

MRCP adalah pemeriksaan duktus biliaris dan duktus pankreatikus dengan memakai pesawat MRI.

Dengan memakai heavily T2W acquisition untuk memaksimalkan signal dari cairan yang menetap pada duktus biliaris dan duktus pankreatikus.

Perbandingan MRCP dengan ERCP :

- Kelainan duktus pankreatikus utama dapat dilihat dengan MRCP
- Sensitivitas untuk dilatasi cukup tinggi, tapi harus hati-hati dalam menilai adanya striktur dengan kaliber duktus yang normal
- Sensitivitas dalam mendeteksi filling defek juga tinggi
- Perubahan dari percabangan duktus pankreatikus kurang baik dengan MRCP.

Kelebihan MRCP dibandingkan dengan ERCP :

- MRCP non invasif, tanpa radiasi, dilakukan pada pasien rawat jalan tanpa analgesik atau premedikasi dan tidak menyebabkan resiko terjadinya akut pankreatitis.
- Resolusi MRCP untuk duktus utama mendekati ERCP
- MRCP dapat dilakukan pada pasien yang endoskopi tidak berhasil seperti dengan operasi gaster/pankreas sebelumnya, obstruksi jalan keluar gaster atau transplantasi pankreas.
- MRCP dapat dikombinasikan dengan konvensional MR abdomen atas untuk penelitian yang menyeluruh dari hati, pankreas dan struktur vaskular yang berdekatan.
- Pasien dengan oklusi total duktus pankreatikus utama, MRCP menunjukkan proksimal anatominya.
- MRCP dapat menunjukkan kista atau koleksi cairan yang berdekatan dengan pankreas yang tidak berhubungan dengan duktus pankreatikus dan tidak tampak sebagai bayangan opak pada ERCP.

<u>ERCP mempunyai kelebihan dibandingkan MRCP :</u>

- Untuk melihat anatomi duktus dan dengan ERCP dapat melihat perubahan dini percabangan duktus.
- ERCP dapat melihat secara langsung dari papilla dan struktur anatomi berdekatan
- Sampel diagnostik cairan pankreas atau pengerokan untuk sitologi dapat diperoleh selama ERCP
- ERCP dapat digunakan untuk tindakan terapi seperti insersi stenting atau papiloomi

5. Percutaneus Transhepatik Cholangiography (PTC)

PTC merupakan sarana diagnosis invasif untuk membedakan ikterus obstruktif ekstra dan intra hepatik serta menentukan lokasi sumbatan dan juga pada kebanyakan kasus etiologi daripada obstruksi lainnya.

Gambaran saluran empedu yang diperoleh PTC tidak hanya memberikan informasi mengenai saluran empedu tetapi juga mempermudah menduga penyebabnya, sehingga dapat menjadi pedoman bagi ahli bedah dalam perencanaan operasinya. Jadi indikasi pemeriksaan PTC yaitu :

- Untuk membedakan ikterus obstruktif intra hepatik atau ekstra hepatik
- Untuk menentukan letak dan penyebab sumbatan (batu, karsinoma, striktur, dsb)
- Untuk menentukan penyebab sindroma postkholeksistektomi misalnya batu yang berulang, hepatolitiasis, striktur pasca bedah pada saluran empedu.

Gambaran yang didapat pada PTC yaitu :

- Batu biasanya memperlihatkan filling defect serta obstruksi dengan berbentuk cembung
- Penyempitan yang halus dengan segmen yang pendek mengindikasikan adanya struktur
- Duktus yang kaku (rigid) dan ireguler mengindikasikan suatu karsinoma

- Gambaran duktus yang berbelit-belit berkelok-kelok dan berdilatasi serta adanya obstruksi bagian distas mengindikasikan karsinoma pamkreas
- Gambaran duktus yang melengkung dan menebal mengindikasikan sclerosing cholangitis

6. Percutaneus Transhepatic Billiary Drainage (PTBD)

- Tehnik sama dengan PTC hnya disini kateter masuk sampai melampaui obstruksi dan bisa sampai duodenum
- Lebih ke arah terapi, karena flow dan cairan empedu masuk kedalam "side hole" dari kateter.

7. CT-Scan

Pemeriksaan CT Scan mengenai tractus biliaris banyak dilakukan untuk melengkapi data suatu pemeriksaan sonografi yang telah dilakukan sebelumnya. Secara khusus CT Scan dilakukan guna menegaskan tingkat atau penyebab yang tepat adanya obstruksi/kelainan pada saluran emkpedu. Dalam hal ini CT Scan dinilai untuk membedakan antara ikterus obstriktif, apakah intra atau ekstra hepatik dengan emperhatikan adanya dilatasi dari duktus biliaris.

Kunci untuk menetapkan tingkat atau penyebab dilatasi duktus biliaris adalah evaluasi yang cermat mengenai zona transisi pada tingkat dimana terjadi duktus yang melebar/dilatasi kemudian terjadi penyempitan-penyempitan duktus buliaris dan kemudian duktus yang tidak terlihat.

Dilatasi duktus biliaris dideteksi sebagai garis atenuasi yang rendah atau struktur sirkuler yang tidak memberikan penyengatan dengan pemberian kontras melalui intravena. Dilatasi CBD dideteksi sebagai suatu bulatan atau struktur tubuler dekat vena perta atau dekat daerah kaput pankreas. Kandung empedu sering berdilatasi bila ada obstruksi duktus biliatis ekstra hepatik. Adanya gambaran dilatasi CBD bagian caudal dari potongan yang berdampingan dengan vena pora diduga adanya obstruksi bagian distas.

Untuk mengoptimalkan deteksi CT Scan terhadap massa pankreas yang menyumbat saluran empedu/duktus biliaris ekstra hepatik, maka digunakan tehnik penyengatan kontras yang dinamis. CT Scan dapat mendeteksu secara jelas apakah obstruksi saluran empedu ini disebebkan oleh karsinoma kaput pankreas. Pemeriksaan CT Scan tanpa kontrras pada karsinoma kaput pankreas terlihat sebagai massa dengan densitas yang sama dengan jaringan perenkim yang normal, dan pada pemberian kontras secara intra vena terlihat berupa suatu daerah dengan atenuasi yang menurun dibandingkan jaringan parenkim normal.; Pemeriksaan CT Scan dapat juga memperlihatkan dilatasi duktus pankreatikus serta invasi tumor ke organ-organ sekitarnya seperti gaster, duodenum, hepar dan kelenjar getah bening.

Pemeriksaan CT Scan juga lebih unggul dalam menentukan tumor saluran empedu seperti cholangiokarsinoma, dimana CT Scan dapat memperlihatkan jika sudah terjadi infiltrasi ke organ-organ yang berdekatan atau sudah metastase.

Meskipun gambaran saluran empedu oleh CT Scan sudah sangat baik, namun dalam mendeteksi batu saluran empedu hanya 20 sampai 40 % saja dapat terdeteksi.

IV. Kesimpulan

- Banyak pemeriksaan untuk mendiagnosa ikterus kholastasis, karena itu diperlukan sistimatis pemeriksaan sdan pemilihan pemeriksaan yang tepat untuk dioagnosa yang akurat.
- Ultrasonografi dapat merupakan pemeriksaan awal sebelum melangkah ke pemeriksaan yang lebih lanjut apabila diperlukan.