



Ikterus

Julia Borissova
Gastroenteroloog

Ikterus

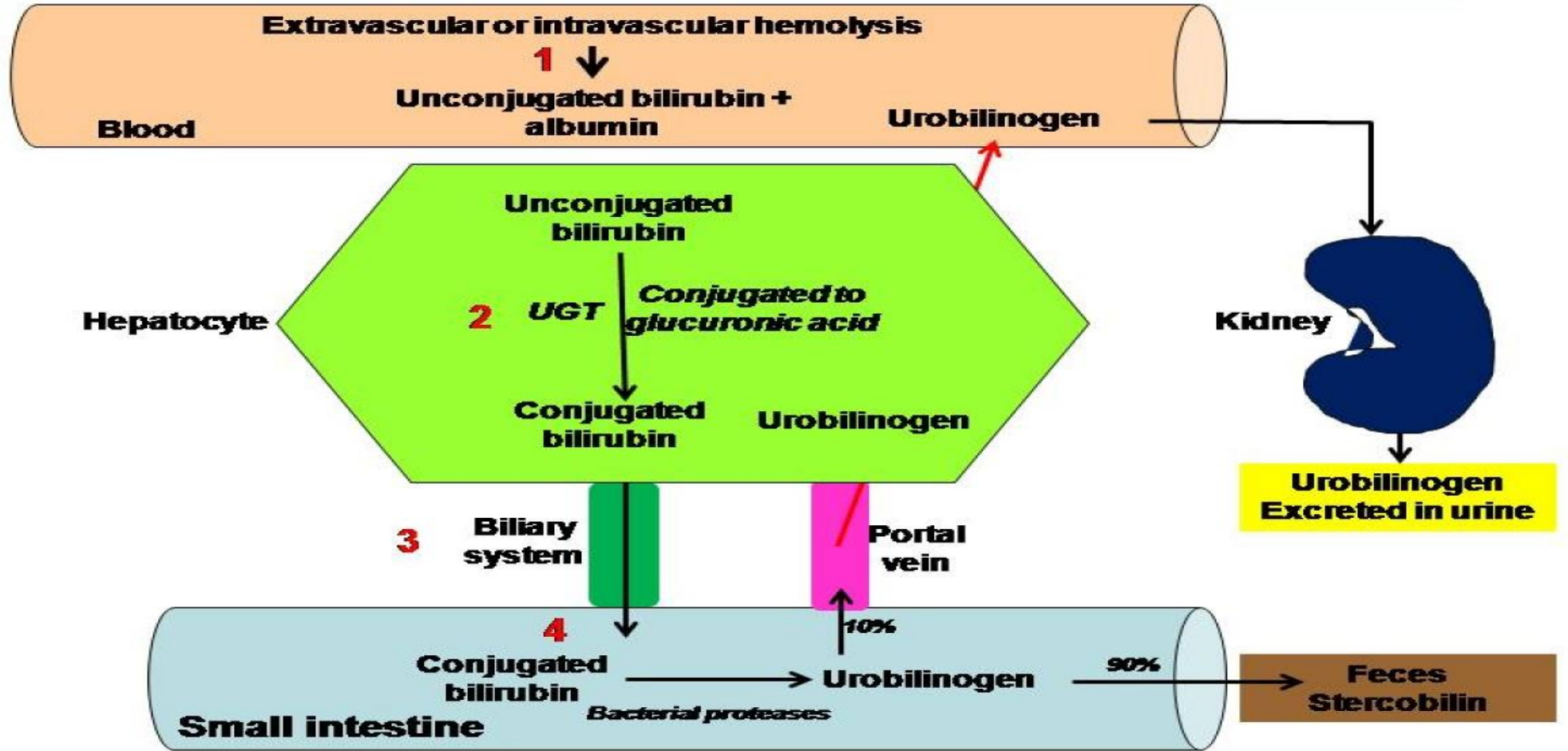
Ikterus on naha, limaskestade ja skleerade kollasus bilirubiini ladestuse tõttu.

Skleerade kollasus on nähtav siis, kui bilirubiini tase veres ületab 35 mmol/l, nahakollasus on nähtav alates 50 mmol/l.

Naha loomulik pigmentatsioon ja ruumivalgustus mõjutavad kollasuse väljendumist.



Bilirubin metabolism



Mittekonjugeeritud hüperbilirubineemia

- ✓ **Bilirubiini ületootmine (seerumi bilirubiin ei tõuse üle 68 mmol/l)**
 - a. Hemolüüs
 - b. Ebaefektiivne erütropoees
 - c. Hematoomi absorptioon
 - d. Sepsis
- ✓ **Vähenenud bilirubiini omastamine maksa poolt**
 - a. Südamepuudulikkus
 - b. Portosüsteemne šunt
 - c. Gilberti sündroom
 - d. Ravimid (rifampitsiin)

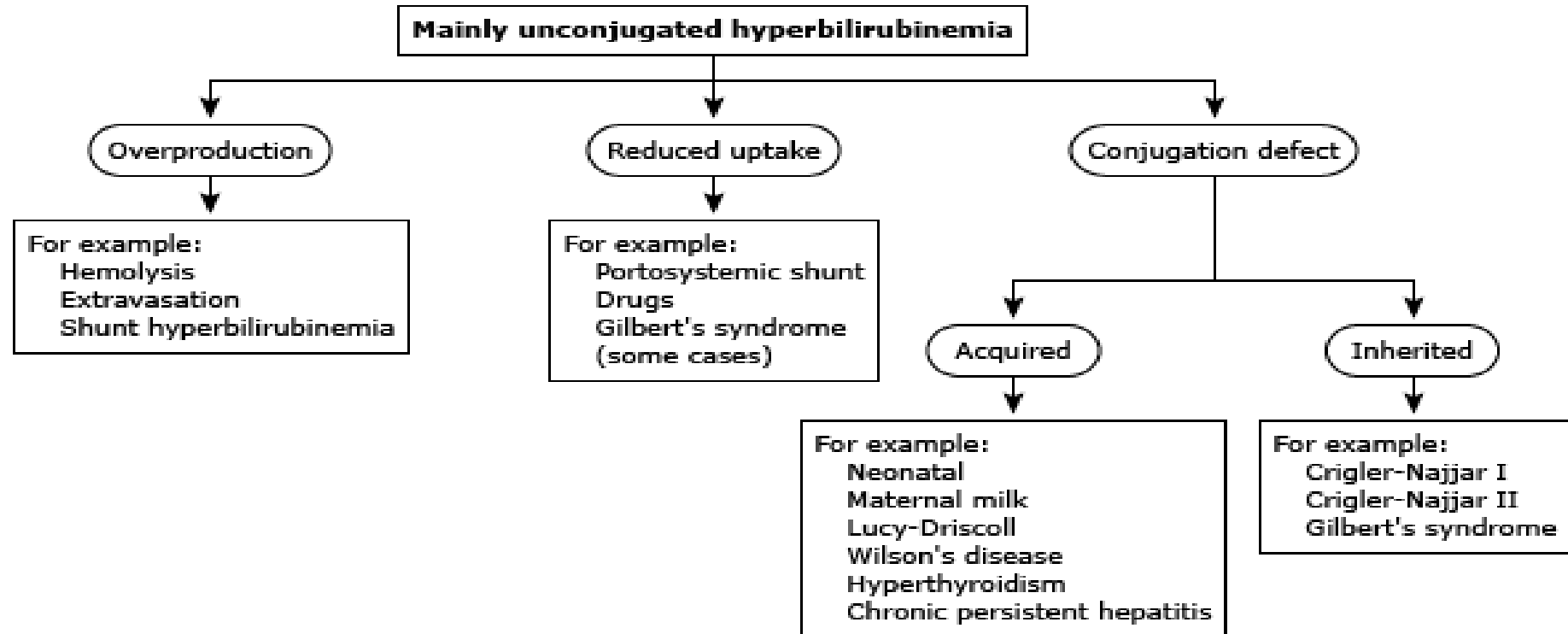


Mittekonjugeeritud hüperbilirubineemia

- ✓ Häiritud bilirubiini konjugatsioon
 - a. Crigler-Najjari sündroom, Gilberti sündroom (uridindifosfoglükuronaat(UDP)-glükuronüültransferaas)
 - b. Neonataalne ikterus
 - c. Hüpotüreoos
 - d. Etinüülöstradiool
 - e. Krooniline hepatiit, maksatsirroos, Wilsoni tõbi



Classification of jaundice due to mainly unconjugated hyperbilirubinemia

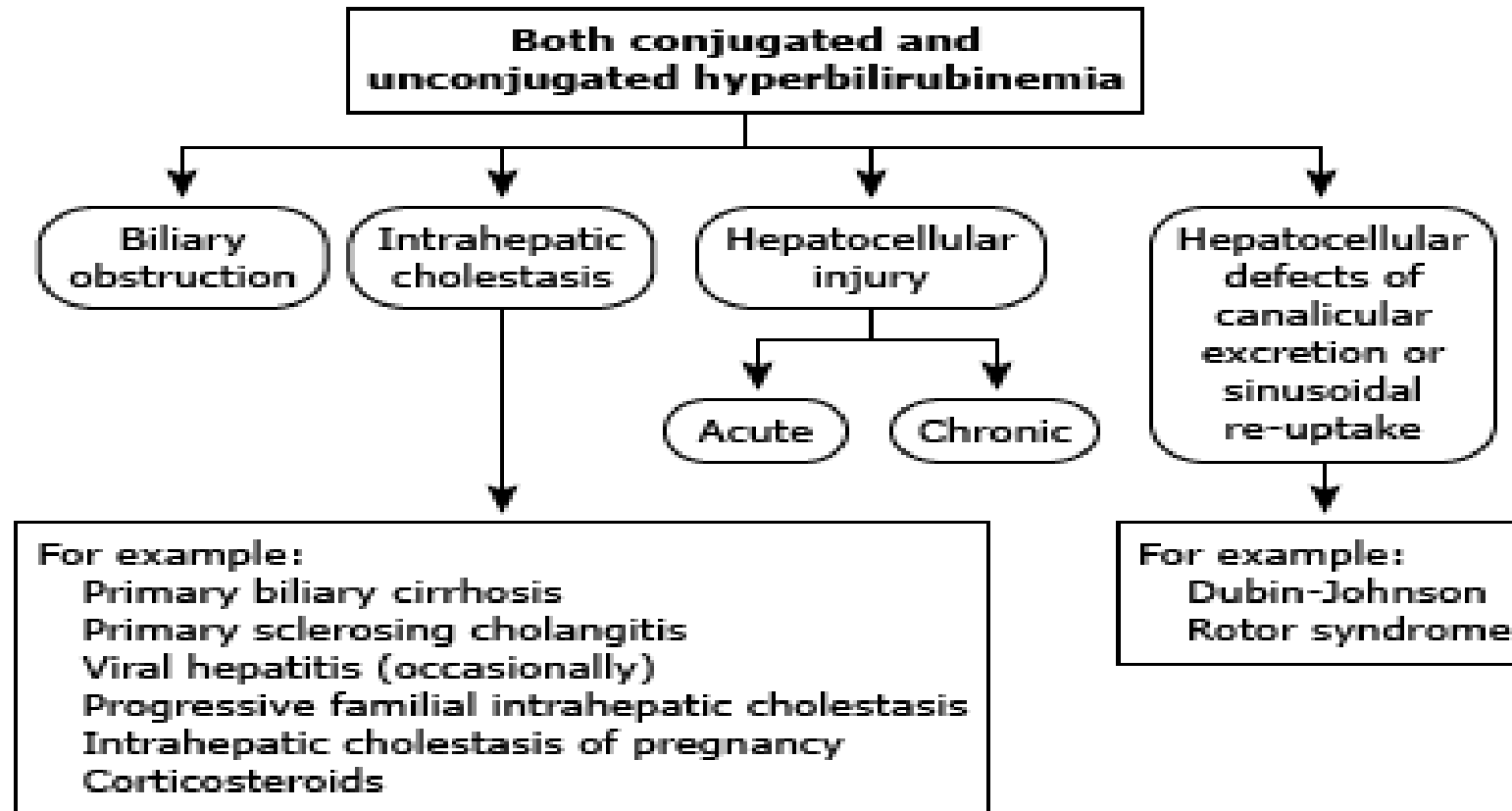


Konjugeeritud hüperbilirubineemia

- ✓ Maksaparenhüümi kahjustus
- ✓ Intrahepaatiline kolestaas
- ✓ Ekstrahepaatiline kolestaas (sapiteede obstruktsioon)
- ✓ Kongenitaalsed põhjused – häiritud bilirubiini ekskretsioon (Dubini-Johnsoni sündroom, Rotori sündroom, healoomuline taaspöörduv intrahepaatiline kolestaas).



Classification of jaundice due to both conjugated and unconjugated hyperbilirubinemia



Konjugeeritud hüperbilirubineemia

Maksaparenhüümi kahjustus

- ✓ Ägedad ja kroonilised hepatiidid (toksilised /alkohoolsed, viiruslikud, bakteriaalsed, autoimmuunsed)
- ✓ Metaboolsed/ladestushaigused (hemokromatoos, Wilsoni tõbi, alfa1-antitrüpsiini defitsiit, porfüüriad)
- ✓ Süsteemsed kahjustused (šokkmaks, raske südamepuudulikkus, Budd-Chiari sündroom ja venooklusiivne haigus, amüloidoos)
- ✓ Kasvajate infiltratsioon



Konjugeeritud hüperbilirubineemia

Intrahepaatiline kolestaas

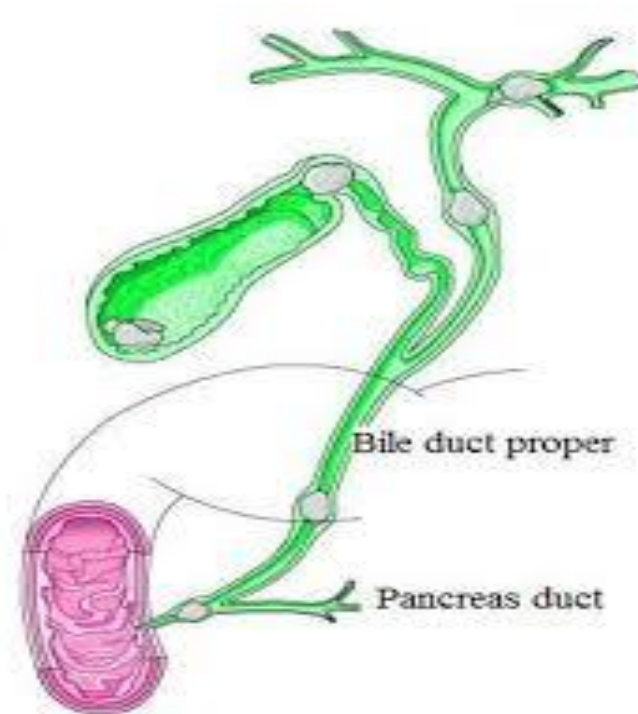
- ✓ Ägedad ja kroonilised hepatiidid (alkohoolne-, viirushepatiit, NASH,PBC)
- ✓ Sepsis ja hüpoperfusioon
- ✓ Infiltratiivsed haigused (amüloidoos, sarkoidoos, lümfoom, tuberkuloos)
- ✓ Totaalne parenteraalne toitmine
- ✓ Ravimid
- ✓ Postoperatiivne kolestaas
- ✓ Organtransplantatsiooni järgselt
- ✓ Rasedus
- ✓ Dekompenseeritud maksatsirroos



Konjugeeritud hüperbilirubineemia

Ekstrahepaatiline kolestaas

1. Sapiteede sisene sulgus
 - ✓ Koledohholitiaas
 - ✓ Kolangiokartsinoom
 - ✓ PSC
 - ✓ AIDS-kolangiopaatia
 - ✓ Parasiidid (ascariasis, clonorchiasis)
 - ✓ Operatsioonijärgsed striktuurid
2. Sapiteede väline sulgus
 - ✓ Pankreatiit, pankrease kasvaja
 - ✓ Suurenenud lümfisõlmed



Ikteerilise patsiendi käsitlemisel tuleb kindlasti vastata järgmistele küsimustele:

- ✓ Kas tegemist on isoleeritud bilirubiini tõusuga? Kui jah, siis kas tõus on *konjugeeritud* või *mittekonjugeeritud* bilirubiini arvelt?
- ✓ Kui lisaks esineb maksaensüümide aktiivsuse tõus, siis kas ikterus on *hepatotsellulaarne* (hepaatiline või parenhümatosne ikterus) või *kolestaatiline*?
- ✓ Kui kaasneb bilirubiini tõusule kolestaas, siis kas tegemist on *maksasisese* või *maksavälise* kolestaasiga (kirurgilise)?



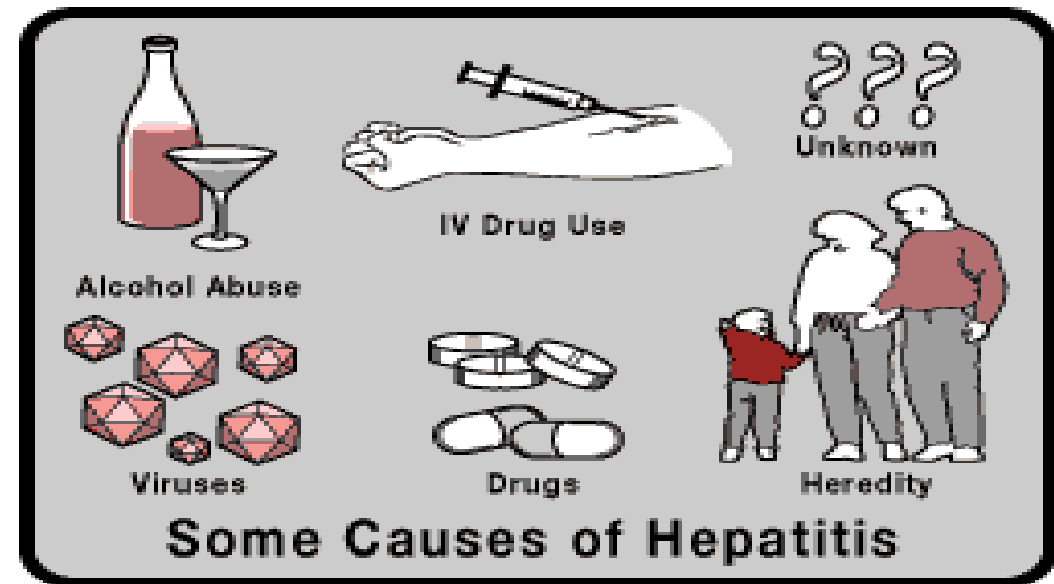
Ikteerilise haige uurimine

1. Anamnees:

- ✓ ravimite tarvitamine (nii retseptiravimid kui ka käsimüügis olevad ravimid)
- ✓ kokkupuude keskkonnast pärinevate toksiinidega
- ✓ transfusioonid
- ✓ tätoveeringud
- ✓ reisianamnees
- ✓ alkoholi liigpruukimine
- ✓ teiste pereliikmete tervis
- ✓ parenteraalne toitmine

2. Laboratoorsed uuringud

3. Instrumentaarsed uuringud:



Ikteerilise haige uurimine

1. Anamnees
2. **Laboratoorsed uuringud**
 - ✓ Üldbilirubiin, konjugeeritud, mittekonjugeeritud bilirubiin
 - ✓ ALT, AST, GGT, ALP normis
 - ✓ ALT, AST aktiivsuse tõus, kolestaasinäitajate normi piires
 - ✓ ALP, GGT (kolestaasinäitajate tõus), ALT/AST normi piires
 - ✓ INR tõus, albumiini langus
3. Instrumentaarsed uuringud:



Ikteerilise haige uurimine

1. Anamnees
2. **Laboratoorsed uuringud**
 - ✓ Üldbilirubiin, konjugeeritud, mittekonjugeeritud bilirubiin
 - ✓ ALT, AST, GGT, ALP normis. Maksahaigus on vähetõenäoline. Otsi hemolüüsi (LDH, haptoglobiin, Coombsi test, retikulotsüütid). Gilberti sündroom – mittekonjugeeritud bilirubiini arvelt tõus. Rotori, Dubini-Johnsoni sündroom – konjugeeritud bilirubiini arvelt
 - ✓ ALT, AST aktiivsuse tõus, kolestaasinäitajate normi piires
 - ✓ ALP, GGT (kolestaasinäitajate tõus), ALT/AST normi piires
 - ✓ INR tõus, albumiini langus
3. Instrumentaarsed uuringud:



Ikteerilise haige uurimine

1. Anamnees

2. Laboratoorsed uuringud

- ✓ Üldbilirubiin, konjugeeritud, mittekonjugeeritud bilirubiin
- ✓ ALT, AST, GGT, ALP normis
- ✓ ALT, AST aktiivsuse tõus, kolestaasi näitajad normipiires: aHCV ,HBsAg, aHAV IgM, üldIgA, IgG, ANA, LKMA, SMA, ferritiin, transferiini sat % ,TSH, tsöliaakia markerid, tseruloplasmiin
- ✓ ALP, GGT (kolestaasinäitajate) tõus, ALT/AST minimaalne tõus/normi piires
- ✓ INR tõus, albumiini langus

3. Instrumentaarsed uuringud:



Ikteerilise haige uurimine

1. Anamnees

2. Laboratoorsed uuringud

- ✓ Üldbilirubiin, konjugeeritud, mittekonjugeeritud bilirubiin
- ✓ ALT, AST, GGT, ALP normis
- ✓ ALT, AST aktiivsuse tõus, kolestaasi näitajate normipiires
- ✓ ALP, GGT (kolestaasinäitajate tõus), ALT/AST minimaalne tõus: AMA, AMA-M2, pANCA, kolestelool ja triglütseriidid, D-vitamiin
- ✓ INR tõus, albumiini langus

3. Instrumentaarsed uuringud:



Ikteerilise haige uurimine

Instrumentaarsed uuringud

1. **Ultrasonograafiline uuring** on esmavalik
 - ✓ 60% ühissapijuha kividest ei avasta USG-l
 - ✓ Segavad faktorid on soole õhk, adipoosus
2. **Kompuutertomograafia, MRCP**
 - ✓ 90% juhtudel selgub takistuse tase
3. **ERCP/PCT**
 - ✓ Mõlemad on ka raviprotseduurid!
4. Maksabiopsia
5. Gastroskoopia



Ikteerilise haige uurimine

Instrumentaarsed uuringud

1. Ultrasonograafiline uuring
2. Kompuutertomograafia, MRCP
3. ERCP/PCT

4. Maksabiopsia

- ✓ Maksakahjustuse iseloom
- ✓ Maksakahjustuse ulatuse hindamiseks (hepatiit → fibroos → tsirroos)
- ✓ INR 1,5, trombotsüüdid $60 \times 10^9/L$

5. Gastroskoopia

- ✓ söögitoru varikoosi diagnostika ja ravi
- ✓ maokasvaja
- ✓ peptilise haavandi välistamiseks



Äge viirushepatiit A, B, B + D, E

- ✓ Äge viirushepatiit on enamasti iselimitseeruv haigus
- ✓ Enamikel juhtudel on parem mitte midagi teha (väljaarvatud maksatoksiliste ravimite katkestamine)
- ✓ Vitamiinid ei aita
- ✓ Mittekompitseeritud hepatiidi puhul valguvaene dieet ja voodirežiim ei ole vajalik
- ✓ ALT aktiivsuse tõus on maksakahjustuse hea näitaja, kuid raskuse saab hinnata bilirubiini ja INR järgi
- ✓ Erinevad viirused, sarnased sümptomid: artralgia, nahalööve, hepatomegalia, ikterus



Intrahepaatiline kolestaas

ALP, GGT, konjugeeritud bilirubiin, sapijuhad ei ole laienenud

- ✓ Valutu ikterus
- ✓ Nahasügelemine (primaarne biliaarne tsirroos, primaarne skleroseeruv kolangiit).
Kuid esineb alkohoolse hepatiidi ja 10% ägeda viirushepatiidi puhul
- ✓ Ksantelasmid, melanoderma, väsimus
- ✓ Osteoporoos, nägemishäired
- ✓ INR-i tõus võib olla tingitud K-vitamiini malabsorptsioonist, mitte maksasünteesilise funktsiooni langusest
- ✓ PBC puhul AMA positiivne 95%-l juhtudest



Ekstrahepaatiline kolestaas

ALP, GGT, konjugeeritud bilirubin, urobilinogeen uriinis puudub, sapijuhad laienenud

- ✓ Kõhuvalu, akooliline faeces, tume uriin
- ✓ Palpeeritav mass ülakõhus
- ✓ Kolangiit, külmavärinad
- ✓ Anamneesis koletsüstektoomia / sapiteede operatsioon
- ✓ Laienenud maksasisesed ja maksavälised sapijuhad (ultrasonograafia kõhukoopast, MRCP, ERCP, kompuutertomograafia)
- ✓ PSC 75%-l kaasvalt soole põletikuline haigus



Ikterus kompenseeritud maksatsirroosiga pt-l

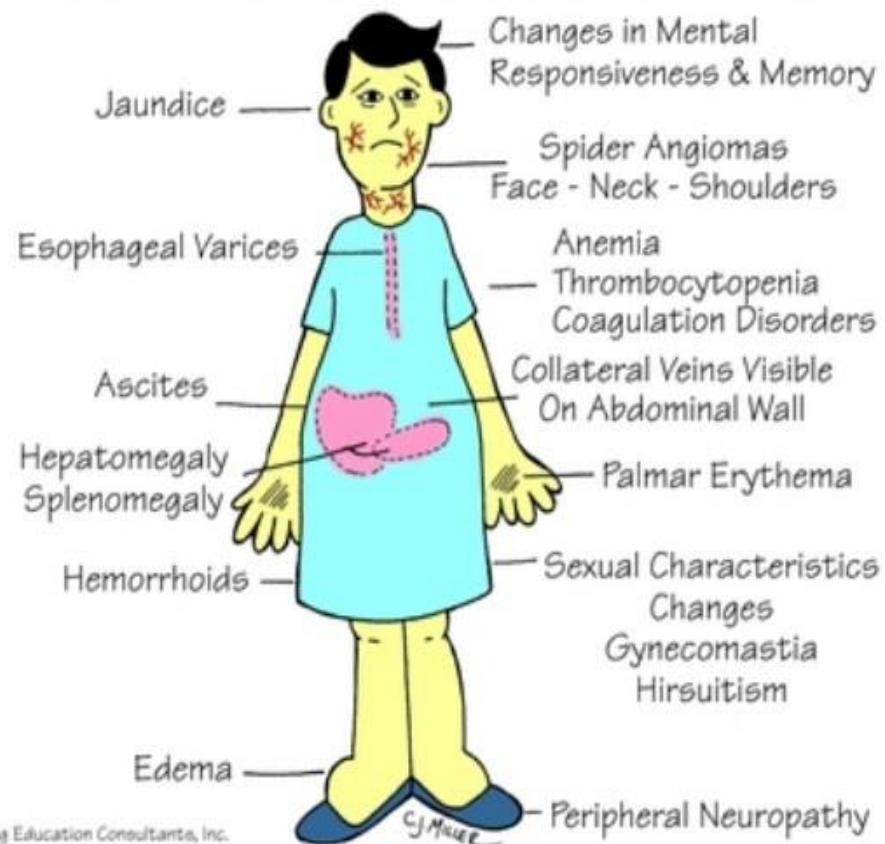
1. Sepsis (urotrakti infektsioon, spontaanne bakteriaalne peritoniit, pneumoonia)
2. Alkohol
3. Ravimid
4. HCC
5. Gastrointestinaalne verejooks

Hinnata maksatsirroosi dekompenseerumise tunnuseid: astsiit, dilateerunud kõhu esseina veenid, neuroloogiline kõrvalekalle, perifeersed tursed



INR tõusnud, hüpoalbumineemia, PLT

CIRRHOSIS: LATER CLINICAL MANIFESTATIONS



©2007 Nursing Education Consultants, Inc.



Operatsioonijärgne ikterus

1. **Bilirubiini liigproduksioon**
 - ✓ Hemolüütiline aneemia, vereülekanne
 - ✓ Hematoomide reabsorptsioon
2. **Hepatotsüütide funktsiooni häire**
 - ✓ Hepatiit (ravimindutseeritud, šokkmaks, viirushepatiitid (TTV))
 - ✓ Kolestaas (ravimindutseeritud, sepsis)
3. **Maksaväliste sapiteede obstruktsioon**
 - ✓ Ühissapijuha kahjustus
 - ✓ Koledohholitiaas.
4. **Kaasuv neerupuudulikkus**

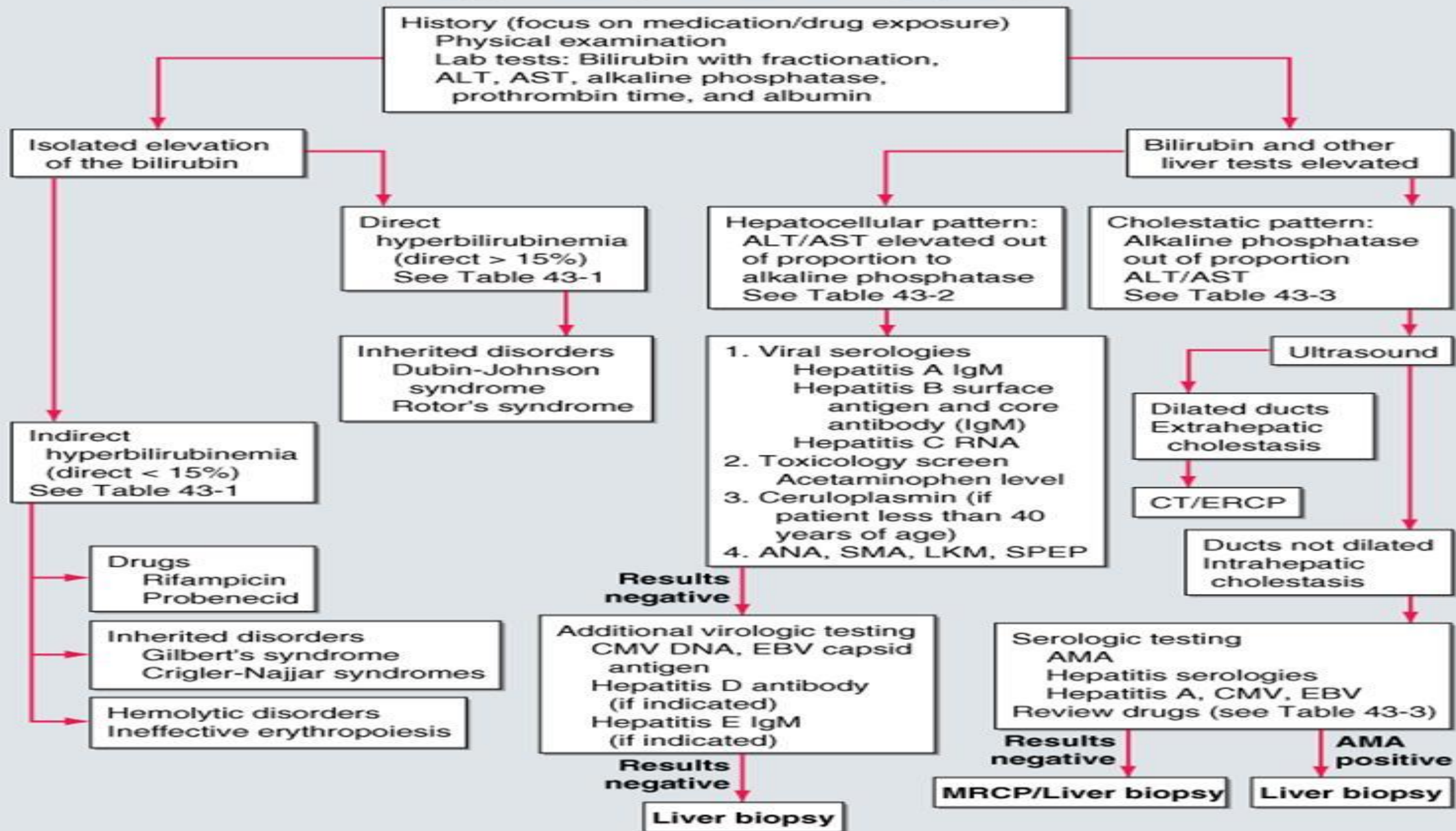


Ravimtekkene maksakahjustus

Mikrovesikulaarne steatoos	kokaiin, zidovudin
Granuloomid	allopurinol, nitrofurantoin
Budd-Chiari sündroom (vv.hepaticae, v.cava inf tromboos	peroraalsed kontratseptiivid
Maksasiinuste tromboos	asatiopriin, Vitamiin A
Autoimmuunne hepatiit	statiinid, sulfonamiidid
Neoplasma	anaboolsed steroidid
Kolestaas	peroraalsed kontratseptiivid, tritsüklilised antidepressandid
Steatohepatiit	amiodaron, irinotekan
Parenhümatoosne	atsetaminofen, statiinid



ALGORITHM FOR PATIENT WITH JAUNDICE



Kasutatud kirjandus

1 Handbook Of Gastroenterology, TADAKA YAMADA

2 UpToDate: [Diagnostic approach to the adult with jaundice or asymptomatic hyperbilirubinemia](#)

[Classification and causes of jaundice or asymptomatic hyperbilirubinemia](#)

3 Jaundice in the Adult Patient, American Family Physician, *Am Fam Physician*. 2004 Jan 15;69(2):299-304

4 Medscape

5 Clinical presentation of (subclinical) jaundice—the Euricterus project in The Netherlands. United Dutch Hospitals and Euricterus Project Management Group. [Reisman Y¹](#), [Gips CH](#), [Lavelle SM](#), [Wilson JH](#).

6 WGO Practice Guidelines, Acute viral hepatitis

7 Laboratory Medicine Practice Guidelines

8 Diagnostic approach to patient with cholestatic jaundice, www.wjgnet.com



TÄNAN!

