



NOVOROĐENAČKE ŽUTICE

Milivoj Boranić

Bilirubin

o nekonjugirani (“indirektni”)

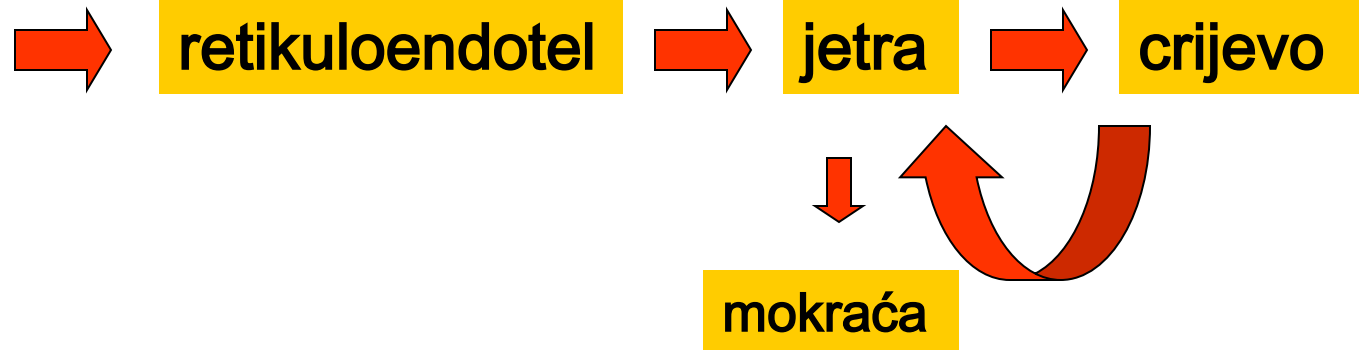
- nastaje u retikuloendotelnim stanicama
- konjugira se u jetri
 - glukuronil-transferaza

o konjugirani (“direktni”)

- izlučuje se putem žuči
- enterohepatična recirkulacija

Bilirubin

hemoglobin
mioglobin
citokromi



Bilirubin

- o normalna vrijednost: **< 35 $\mu\text{mol/L}$**
- o novorođenče: **< 100 $\mu\text{mol/L}$**
 - normalizira se krajem 2. tjedna
- o nedonošče: **170 – 205 $\mu\text{mol/L}$**
 - normalizira se za 3 – 4 tjedna
- o žutica vidljiva: **85 – 120 $\mu\text{mol/L}$**

Osnovna podjela

1. Žutice s nekonjugiranom hiperbilirubinemijom

- fiziološke
- patološke

2. žutice s konjugiranom hiperbilirubinemijom

Fiziološka žutica novorođenčeta

- **povećana ponuda bilirubina**
 - **pojačana hemoliza eritrocita**
 - hematokrit novorođenčeta > 55
 - eritrociti s **HbF** brže propadaju
 - **bilirubin nehemoglobinskog podrijetla**
- **nezrelost glukuronil-transferaze**
- **veća enterohepatična cirkulacija**

Fiziološka žutica novorođenčeta

- očituje se u prvom tjednu života
- počinje 2 – 3 dana nakon rođenja
- u donošene djece
 - razina bilirubina oko 100 $\mu\text{mol/L}$
 - traje oko tjedan dana
- u nedonoščadi
 - razina bilirubina do 200 $\mu\text{mol/L}$
 - traje oko 2 tjedna

Laktacijska žutica

Najčešći oblik žutice izvan rodilišta!

- o učestalost **1 od 200** dojenčadi na prsima
- o javlja se u 2 – 3 tjednu života
- o benigni karakter
- o bilirubin $> 340 \mu\text{mol/L}$

Laktacijska žutica

- o **uzrok: tvari u majčinom mlijeku (?)**
 - $3\alpha,20\beta$ pregnandiol
 - β -glukuronidaza
- o **postupak**
 - ne prekidati dojenje!
 - ne davati tekućinu “da ispere bilirubin”
 - eventualno, prekid 2 – 4 dana

Patološka žutica novorođenčeta (s nekonjugiranim bilirubinom)

- očituje se u prva 24 sata života
- bilirubin brzo raste (**85 $\mu\text{mol/L}$ na dan**)
- bilirubin visok
 - donošeno dijete > 205 $\mu\text{mol/L}$ na dan
 - nedonošče > 255 $\mu\text{mol/L}$ na dan
- žutica dulje traje
 - donošeno dijete > 1. tjedan
 - nedonošče > 2. tjedan

Hemolitička bolest novorođenčeta

- “fetomaternalna imunizacija”
= imunoreakcija majke protiv eritrocitnih antigena ploda
 - Rh – sustav (D; C, E)
 - AB0 – sustav
 - MN – sustav
- eritrociti ploda prolaze kroz posteljicu u krvni optok majke

Imunizacija majke na plod

- o trudnoće
- o prekinute trudnoće
- o zahvati u trudnoći
 - amniocenteza
 - biopsija koriona
- o transfuzija Rh-inkompatibilne krvi

Imunizacija majke na plod

o Prevenirica / liječenje

- informacija o krvnoj grupi majke i oca
- prati se titar anti-RhD imunoglobulina
> 1 : 16
- daje se anti-Rh(D) imunoglobulin (RhoGAM®)
 - 28. tjedan gestacije + 72 sata poslije poroda
- amniocenteza
 - prijevremeno dovršenje trudnoće

Hemolitička bolest novorođenčeta

o oblici

- novorođenačka anemija (50%)
- novorođenačka žutica + anemija (25%)
- fetalni hidrops → *mors in utero* (25%)

o posljedice žutice

- bilirubinska encefalopatija (“kernikterus”)
 - somnolencija, hipotonija → hipertonija, konvulzije
- **kasne posljedice:** cerebralna dječja paraliza

Liječenje hemolitičke bolesti novorođenčeta

o fototerapija

- **plavo svjetlo 425 – 475 nm**

- nekonjugirani bilirubin → **fotobilirubin** → jetra
- obasjavanje 12 – 24 sata
- dovoljan unos tekućine (perspiracija!)

o eksangvinotransfuzija

- **kompatibilni eritrociti u AB0 plazmi**
- **izmijeni se dvostruki volumen krvi**

- npr. dijete mase 3 kg ima oko 200 mL krvi (7%)
- postupak traje oko 1 sat

Indikacije za izbor liječenja

- anamnestički podaci
- klinička slika
- krv iz pupkovine i venska krv djeteta
 - anemija (E, Hb)
 - bilirubin
 - razina (nekonjugiranog)
 - brzina rasta
 - direktni Coombsov test – pozitivan

Podjela novorođenačkih Źutica

1. Źutice s nekonjugiranom hiperbilirubinemijom

- fiziološke
- patološke

2. Źutice s konjugiranom hiperbilirubinemijom

● Žutice s konjugiranom hiperbilirubinemijom

○ “Kolestatske žutice”

- bilirubin $> 35 \mu\text{mol/L}$
- konjugirani bilirubin 30 – 50% ukupnoga

○ Uzroci:

1. opstrukcija ekstrahepatalnih žučnih vodova
2. sindrom novorođenačkog hepatitisa

● Sindrom novorođenačkog hepatitisa

○ upalna oštećenja jetre

- sepsa
- virusne infekcije
 - citomegalo, herpes, hepatitis, rubeola
- toksoplazmoza

○ nasljedne metaboličke bolesti

- galaktozemija
- nepodnošenje fruktoze
- tirozinemija

● Sindrom novorođenačkog hepatitisa – klinička slika

○ **žutica**

- nastavlja se na novorođenačku, ili se javlja nakon 3 – 4 tjedna

○ **stolica aholična**

○ **mokraća intenzivno žuta**

○ **jetra povećana**

○ **dijete ne napreduje**

○ **bilirubin 170 – 200 $\mu\text{mol/L}$, 50% direktni**

● Prirođena atrezija žučnih vodova

Prenatalni ili perinatalni kolangiohepatitis
→ **obliteracija žučnih vodova**

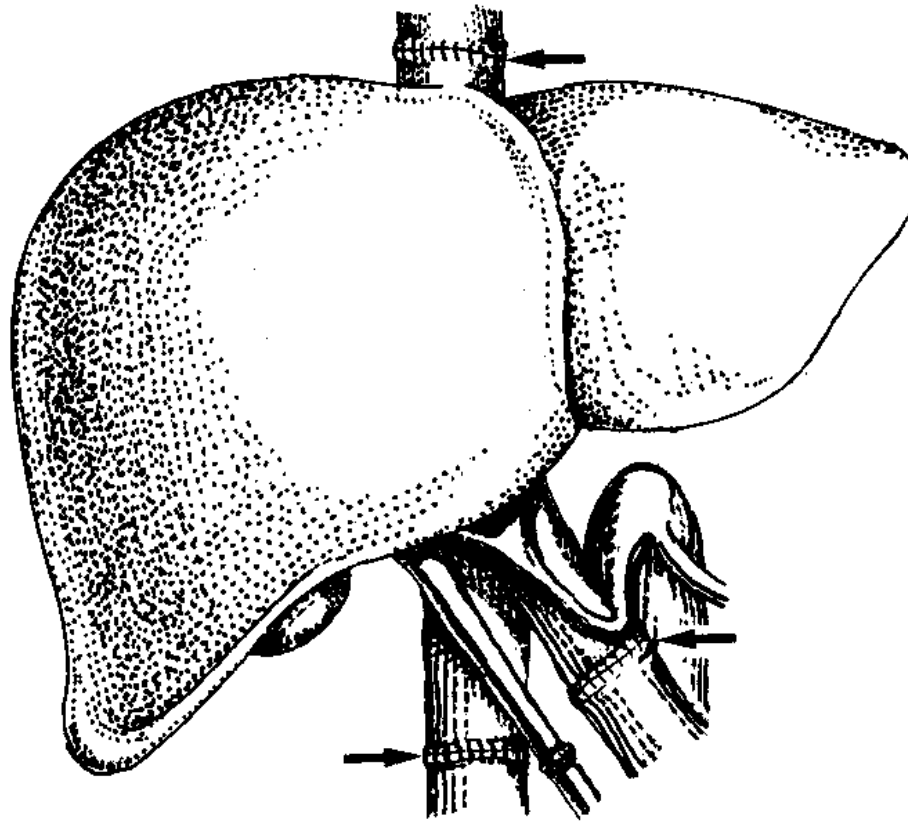
o dijagnoza:

- izlučivanje Tc-HIDA u crijevo
- biopsija jetre
- laparoskopija

o liječenje

- presađivanje jetre

Örtötöpna transplantacija jetre



Heterotopna transplantacija jetre

