



Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi
Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları
Anabilim Dalı

Yenidoğan BD
Olgu Sunumu

07 Eylül 2017 Perşembe

Araş. Gör. Dr. Kübra Uçak
Uzm. Dr. Tuğrul Dönmez



Kocaeli Üniversitesi Tıp Fakültesi Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı Yenidoğan Yoğun Bakım Servisi

07.09.2017 Perşembe tarihli olgu sunumu:

Asistan Dr. Kübra UÇAK

Uzm. Dr. Tuğrul Dönmez

- 
- 
- Doğum sonrası 15. dakikasındaki yenidoğan

Öykü

- G4P4Y4D0K0 preeklampsi tanılı 43 yaşındaki anneden, 35+1 GH (33 GH ile uyumlu) tansiyon yüksekliği nedeniyle C/S ile doğdu.
- 1900 gr erkek bebek, APGAR 4/7
- Doğduğunda spontan solunumu yoktu. Siyanoze idi. KTA<60/dk idi.
- 20 sn PBV (pozitif basınçlı ventilasyon) uygulandı. KTA>100/dk oldu.
- Hastanın rengi pembeleşti.
- Hasta NCPAP İLE YDYBÜ'ne getirildi.

- 
- 
- Hastanın gelir gelmez kan gazı alındı.
 - Hemogram, kan grubu, direkt coombs, kan kültürü gönderildi.

İlk dakika bakılan kan gazında :

- Ph:7.30
- Pco2:49.8
- pO2:92
- HCO3:23.6
- Tbil:11.1 idi.

Kan grubu incelemesinde: Bebek kan grubu: B rh(+)
Anne kan grubu: AB rh(-)
Direkt coombs(+)

HEMOGRAM :

- Hb:11.82 g/dl
- Kk:3481 $10^6/\mu\text{L}$
- Beyaz küre:4254 $10^3/\mu\text{L}$
- Nötrofil:1588
- Trombosit :224100 $10^3/\mu\text{L}$

BİYOKİMYA

- 09.08.2017 07.21 Biyokimya:

Total bil:12.12 mg/dl

Direkt bil:1.05 mg/dl

İndirekt bil:11.07 mg/dl

- 09.08.2017 14.23 biyokimya:

Total bil:11.61 mg/dl

İndirekt bil:9,63 mg/dl

Ast:50U/L

ALT:12 U/L

NA:137.4 mEq/L

K:4.75 mEq/Ll

Düzeltilmiş CA:8,96 mg/dl

- 10.08.2017 00.26 total bil:9,5 mg/dl



Ön tanılarıdır?



Özgeçmiş

Doğum öncesi

Annede Preeklampsi(+)

Annede kansızlık(+)

Annede demir ve folik asit kullanımı(+)

Annede indirekt coombs(+)(28 mart)

Rhogam (+)(09.08.2017)

Doğum

C/S ile apgar 7/9

Doğum sonrası

K vit+, göz bakımı+

Soy-geçmiş

- Anne : 43 yaşında ev hanımı, AB rh(-), preeklampsili anne.
- Baba :45 yaşında ,işçi ,A rh(+)
- Akrabalık yok.
- Kardeşler:
 - 1)13y,E, doğum sonrası sarılık öyküsü mevcuttu.
 - 2)7y,K, sağ sağlıklı
 - 3)6y ,K, sağ sağlıklı
 - 4)Hastamız

Fizik bakı

- Solunum sayısı :60/dk
- Nabız:146/dk
- Vücut ısı:36 °C
- Tansiyon: Sağ kol: 40/18 mm/hg
Sol kol: 46/26mm/hg
Sağ bacak: 40/16 mm/hg
Sol bacak: 42/19 mm/hg
- Baş çevresi : 33 cm(10-50 p)
- Boy:47 cm(10-50 p)
- Doğum ağırlığı:1900 gr(3-10 p)

Fizik bakı

- Genel durum: İyi
- Turgor tonus doğal , ödem, peteşi, purpura, hemanjiyom, mongol lekesi yok. Hafif ikterik.
- Baş -Boyun: Saç saçlı deri doğal. Kaput suksedenum yok, sefal hematom yok. Ön fontanel 0,5x 0,5 cm açık. Arka fontanel kapalı. Kafa yapısı simetrik. Boyunda kitle ya da lenfadenopati yok.
- Gözler: Göz kürelerinin hareketi doğal. Kırmızı refle
- Kulak burun boğaz: Düşüklük yok. Yarık damak dudak yok.
- Kardiyovaskuler sistem: Kalp sesleri doğal. S1,S2 doğal üfürüm(-). KTA>100/dk

- 
- 
- Solunum sistemi: Burun kanadı solunumu, apne , inleme yok.
 - Toraks yapısı doğal. Pektus ekskavatum (-), pektus karinum (-)
 - Gastrointestinal: Karın rahat, barsak sesleri doğal. Palpasyonda defans rebound yok. Karaciğer ve dalak büyüklüğü yok.
 - Genitoüriner : Haricen erkek, Testisler skrotumda
 - Nöromuskuler: Tonus doğal ,refleksler doğal.

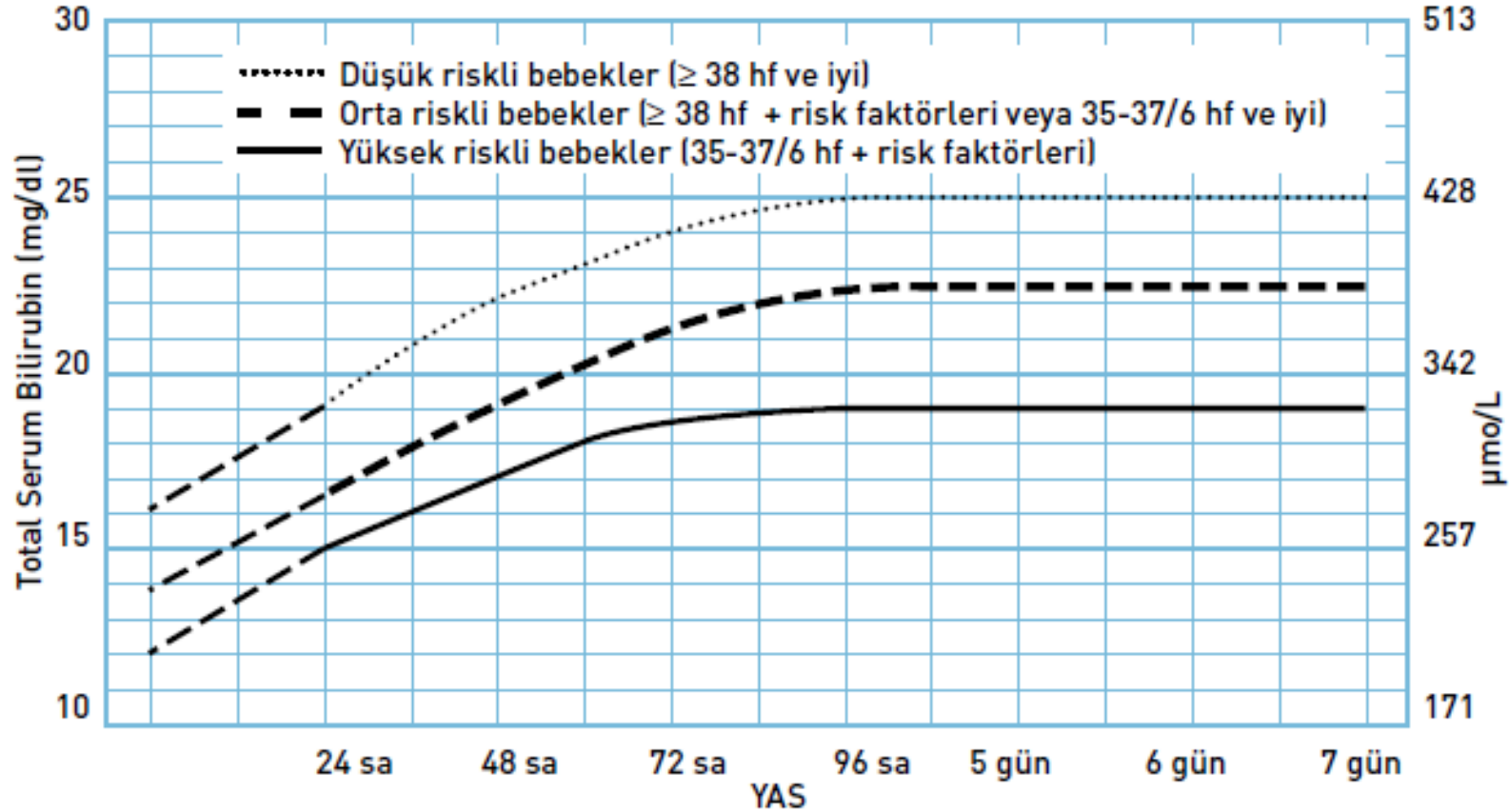


Ne yapalım?

Klinik izlem

- Hastamızı Rh uyuşmazlığı, indirekt hiperbilürubinemi tanısıyla takip ettik.
- Alınan ilk kan gazında Total bilirubin: 11.0 mg/dl idi
- Yoğun fototerapi başlatıldı ve kan değişimi için hazırlıklara başlandı (0 rh(-) tam kan ve set).
- Kontrol kan gazı ve biyokimya değerleriyle bilürubin seviyeleri yakın takibe aldık.
- Kan hazırlığı aşamasında yoğun fototerapi altındayken total bilürubin seviyesi 13.7 gr/dl olması üzerine (kan değişimi sınırı 15mg/dl) hastaya 0.8 gr/kg'dan IVIG verildi.
- Hastanın doğum sonrası 3. gününde T. bilirubin seviyesi 12.2(Kan değişimi sınırı:17) Hb:8,6 gr/dl olması üzerine hastaya Eritrosit transfüzyonu yapıldı.
- Yoğun fototerapi ile T.bilirubin seviyesi kan değişim sınırına tekrar ulaşmadı.
- Beslenme sorunu olan hasta doğum sonrası 10. gününe kadar beslenmesi beklenerek öneriler ve poliklinik kontrolü planıyla taburcu edildi.

>35 gh bebeklerde postnatal yaşa göre kan değişim sınırları.

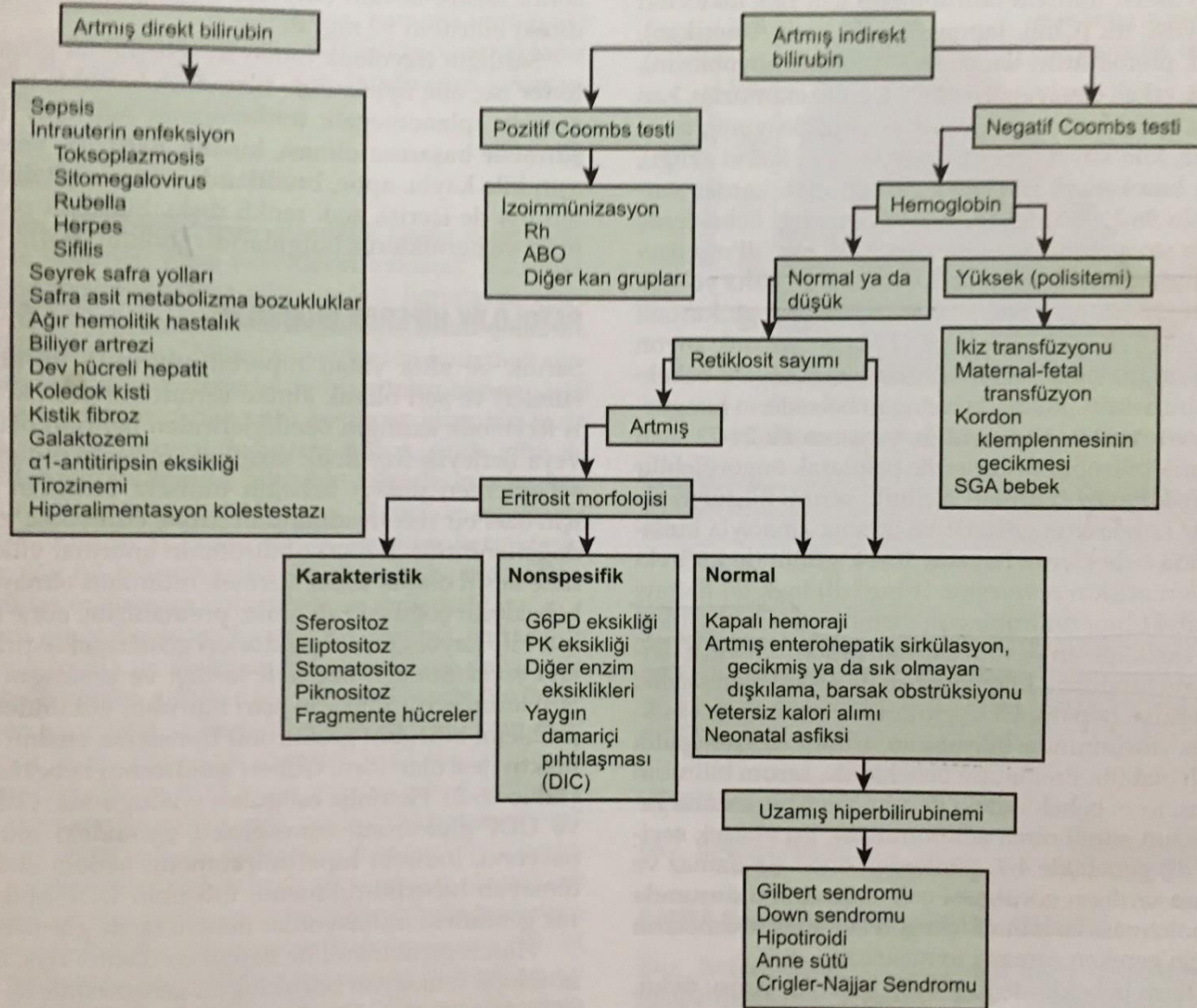


Şekil 5. ≥35 hafta bebeklerde postnatal yaşa göre kan değişimi sınırları.⁷ Risk faktörleri: İzomün hemolitik hastalık, G6PD eksikliği, asfiksi, belirgin letarji, ısının korunamaması, asidoz, sepsis, albumin < 3 gr/dl (eğer ölçülürse). Tüm risk faktörleri ekarte edilmedikçe bebek riskli sayılır. Tedavi kararı verilirken direkt bilirubin total bilirubinden çıkarılmaz, total bilirubin düzeyi kullanılır.



Sarılık tanımı: Bilüribinin deri ve mukazalarda birikimi sonucu; deri ve skleraların sarı renkte görülmesini ifade eder.

- Serum total bilüribini (STB) düzeyi ancak 5 mg/dl yi aştığında sarılık görünür.
- Sarılık term bebeklerin yaklaşık %60'ında, pretermilerin %80' ininde hayatın ilk haftasında görülmektedir.
- Yenidoğanların en az üçte ikisinin yaşamın ilk haftasında klinik olarak sarardığı bilinmektedir.
- Normal fizyolojik bir durum olarak kabul gören; genellikle selim ,geçici olmasına rağmen yenidoğanların küçük bir bölümünde direkt geri dönüşümsüz ciddi beyin hasarına neden olabilecek seviyelere ulaşabilmektedir.
- Bilüribin fizyolojik olarak antioksidan bir rol oynasa da ,indirek konjuge olmamış bilüribin nörotoksiktir.
- Zamanında tanı konulup tedavi edilmeyen yüksek bilüribin seviyelerinin yol açacağı bilüribin ensefalopatisi ciddi nörolojik sekellere neden olur.



Şekil 96-7 Yenidoğan sarılığı tanısına yaklaşım şeması. G6PD, Glukoz-6-fosfat dehidrogenaz; PK, pirüvat kinaz; (Osli FA: Differential diagnosis of jaundice. İçinde: Tausch HW, Ballard RA, Avery MA, ed: Schaffer and Avery's disease of the newborn, 6. baskı, Filadelfia, 1991, WB Saunders.)

FİZYOLOJİK SARILIK

- Normal koşullarda göbek kordonu serumundaki indirek reaksiyon gösteren bilürubin miktarı 1-3 mg/dl dir ve yükselme hızı <5 mg/dl/24 saattir.
- Bu nedenle sarılık 2-3 günlerde gözle görülür hale gelir ve genellikle 2-4 günler arasında 5-6 mg/dl ye ulaşarak zirve yapar
- Ardından 5-7 günler arasında < 2 mg/dl olur.

PATOLOJİK SARILIK

- İlk 24-36 saat içinde ortaya çıkması
- Serum bilirubin düzeyindeki artış günde 5 mg/dl den fazla ise
- Term bebeklerde 12 mg/dl ,pretermelerde 10-14 mg/dl üstünde ise
- Term bir yenidoğanda 10 günden, pretermelerde 2 haftadan uzun sürmüŝse
- Bilürubinüri varsa ya da serumda direkt bilürubin 2 mg/dl den fazla ise

Sarılıklı bebeğe yaklaşım ve sarılığın önlenmesi

Birincil korunma:

1)Yeterli ve başarılı emzirme :

Hiperbilüribinemi riski ile bebeğin tek başına anne sütü ile beslenmesi arasında güçlü bir ilişki belirtilmiştir.

Bu nedenle yaşamın ilk günlerinde anneler günde en az 8-12 kez emzirmeleri önerilir.

Tek başına anne sütüyle beslenen bebekler 3.gün civarında doğum ağırlıklarının %6-8 ini kaybederler. İlk 3 günde doğum ağırlığının %10 undan fazla veya günde %3 ten fazla tartı kaybı varsa yeterli beslenme açısından değerlendirilmelidir.

İdrar çıkışı da (4-6 bez/gün olacak şekilde) takip edilmelidir.

Hipernatremi mevcutsa sık emzirmeyle beraber sağılmış süt/formül mama verilmelidir.

■ Hidrasyonu düzelmiyor, tartı kaybı devam ediyor ve oral beslenmiyorsa damar yoluyla sıvı verilebilir.

2)Yenidoğan bebeklere su ve şekerli su verilmemelidir.



İkincil korunma: Kan gruplarının belirlenmesi

- 1) Tüm gebe kadınların ABO ve Rh (D) kan gruplarına ve olağan dışı izoimmun antikorlarına bakılmalıdır.
- 2) Anne kan grubu bilinmiyor veya anne kan grubu 0 veya Rh- ise, kordon kanında direkt Coombs testi, ABO ve Rh (D) kan grubuna bakılmalıdır.

Hiperbilirubinemili yenidoğanda değerlendirme

Endikasyonlar	Değerlendirme
İlk 24 saatte ortaya çıkan sarılık	STB ölçün
Bebeğin normalden daha sarı görülmesi	TcB ve/veya STB ölçün
Fototerapi alan veya STB hızla yükselen ve öykü ve fizik muayene ile nedeni açıklanamayan sarılık	Kan grubu ve Coombs testi Tam kan sayımı ve periferik yayma Direkt bilirubin ölçümü Retikulosit sayısı, G6PD, idrarda redüktan madde Bebeğin yaşı ve STB'ye göre 4-24 saat içinde tekrarla
Kan değişimi gerektirecek düzeyde olan veya fototerapiye yanıt vermeyen STB	Albumin
Direkt hiperbilirubinemi	İdrar tetkiki ve idrar kültürü, sepsis araştırması (öykü ve fizik muayene düşündürüyorsa)

Her bilirubin değeri bebeğin saat olarak yaşına göre hazırlanmış olan "bilirubin nomogramına" göre yorumlanmalıdır (Şekil 1).⁵⁰ Saate göre nomogramların kullanımı

Sarılıklı bebeklerde yapılması gereken incelemeler

- 1) Anne ve bebek kan grupları
- 2) Direkt coombs testi
- 3) Tam kan sayımı ve periferik yayma
- 4) Retikülosit sayımı
- 5) Total , direkt, indirekt bilürubin düzeyleri
- 6) G6PD düzeyi
- 7) İdrarda redüktan madde
- 8) STB kan değişimi sınırına yaklaşıyorsa serum albümin düzeyi
- 9) Patolojik tartı kaybı varsa serum elektrolitleri
- 10) Direkt bilirubin artışı veya geç başlangıçlı sarılık varsa tam idrar inceleme, idrar kültürü, sepsis göstergeleri
- 11) Uzun süreli sarılıkta yukarıdaki testlere ek olarak tiroid işlevleri, direkt bilirubin artışı varsa kolestaz incelemeleri

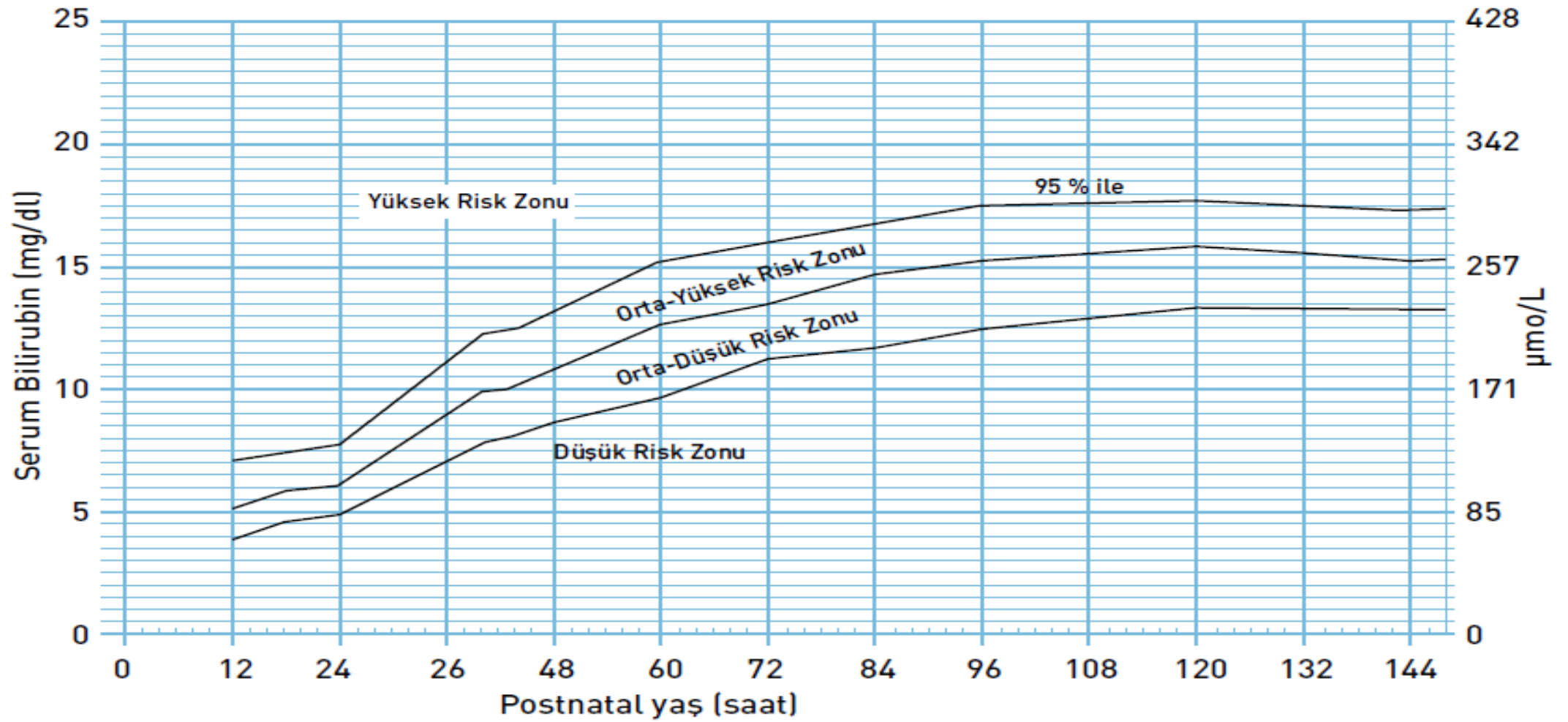


Aşağıdaki bebeklere Transkütanöz bilüribin ile değerlendirilmesi önerilmemektedir

- 1) TcB >12 mg/dl olan bebekler
- 2) İlk 24 saatte sarılığın görüldüğü bebekler
- 3) Tedavi kararı verilen bebekler
- 4) Fototerapi tedavisi alan bebekler

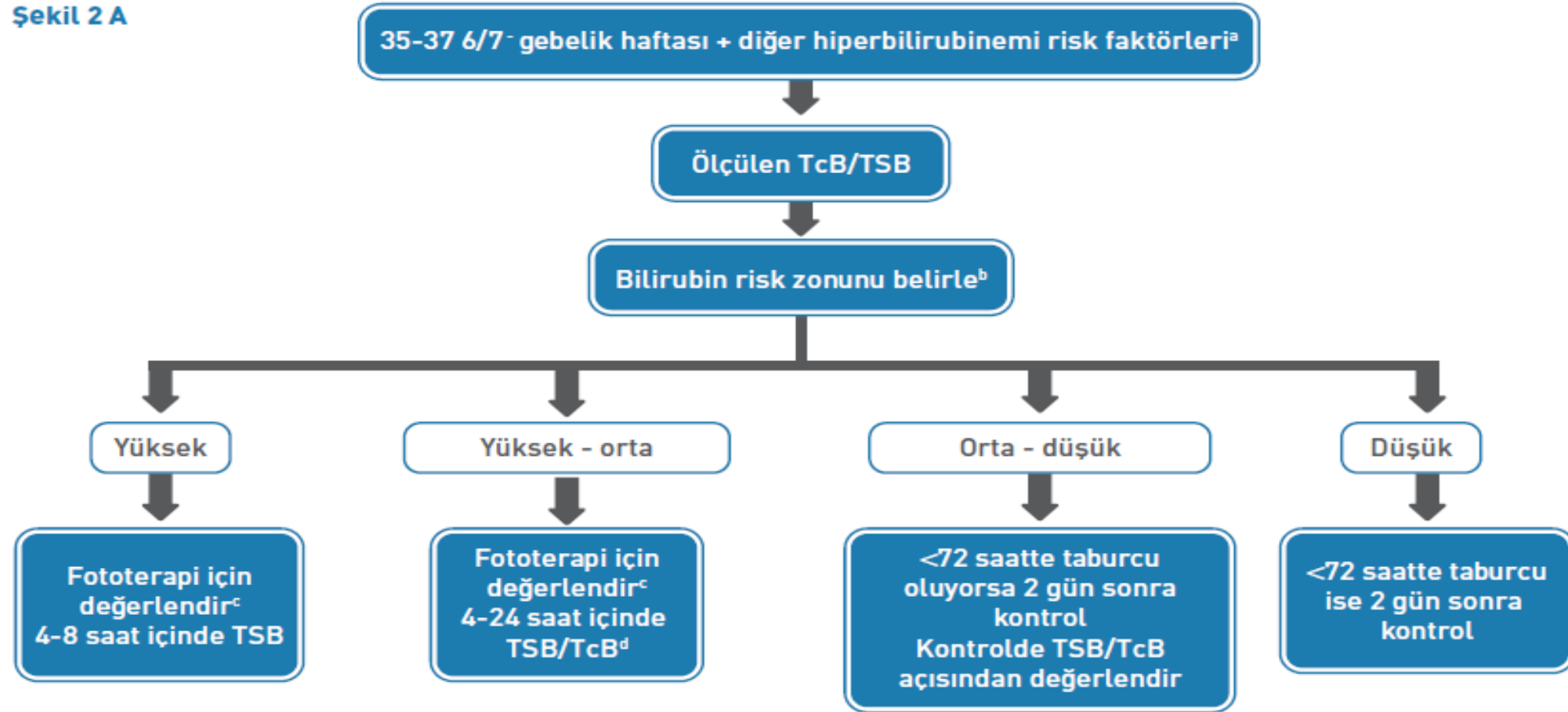
Ağır hiperbilürubinemi için önemli risk etmenleri

- 1) Taburcu olmadan önceki STB veya TcB düzeyi yüksek veya yüksek orta risk bölgesinde olması
- 2) Düşük gebelik haftası (<38)
- 3) Anne sütü ile beslenme, özellikle iyi ememeyen aşırı ağırlık kaybı olan bebekler
- 4) İlk 24 saatte sarılık gözlenmesi
- 5) İzoinmun hemolitik hastalık, diğer hemolitik hastalıklar (G6PD eksikliği)
- 6) Daha önce fototerapi almış kardeş öyküsü
- 7) Sefal hematom veya yaygın ekimoz
- 8) Asya kökenli olmak.
- Ciddi sarılığı olan bebeklerde galaktozemi için bir tarama testi olarak idrarda reduktan madde bakılmalıdır.
- Galaktozemili hastalarda yaşamın ilk günlerinde indirekt bilürubin hakimiyeti olabileceği akılda tutulmalıdır.

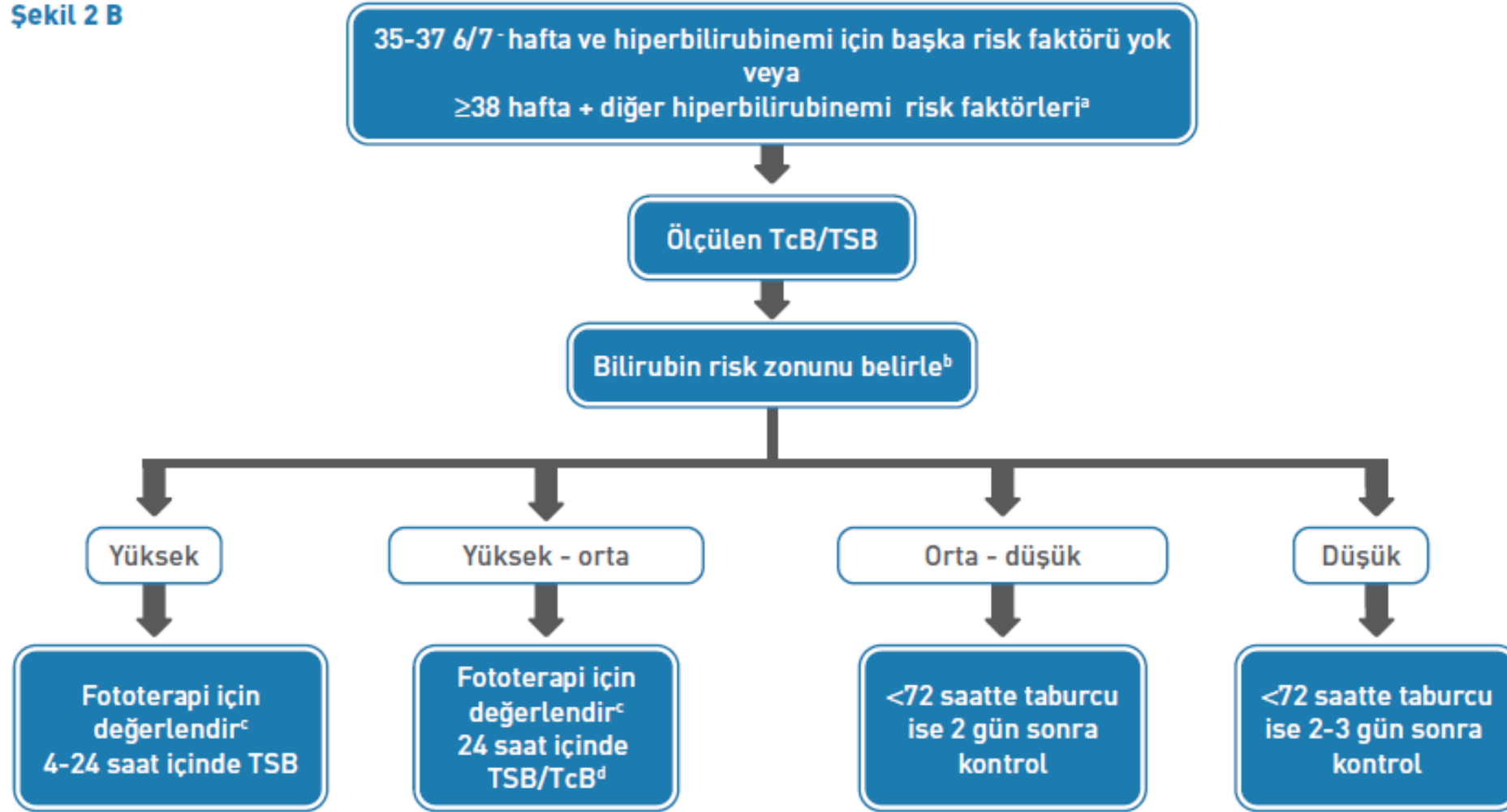


Şekil 1. Postnatal yaş ve transkutan veya total serum bilirubin değerlerine göre bebeklerin risk durumu. ≥ 2 farklı zamanda bilirubin düzeyi alınan bebeklerde, bu değerler nomogram üzerine işaretlenip, bilirubin yükselme hızı değerlendirilir. Eğer bilirubin düzeyi üst persantil eğrilerine doğru yükseliyorsa hemoliz düşünülür ve buna göre takip ve tetkik edilir.^{6,50}

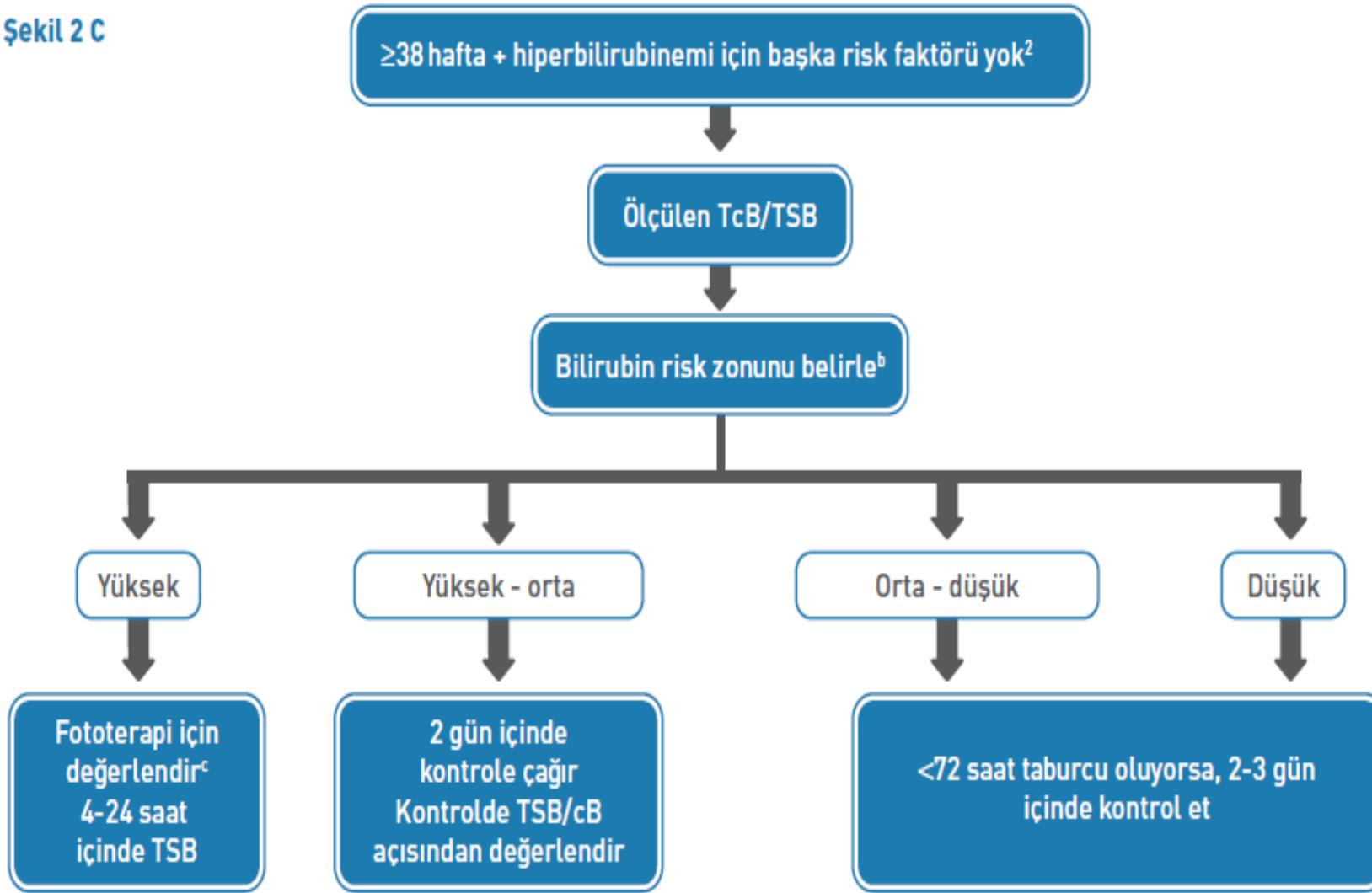
Şekil 2 A



Şekil 2 B



Şekil 2 C

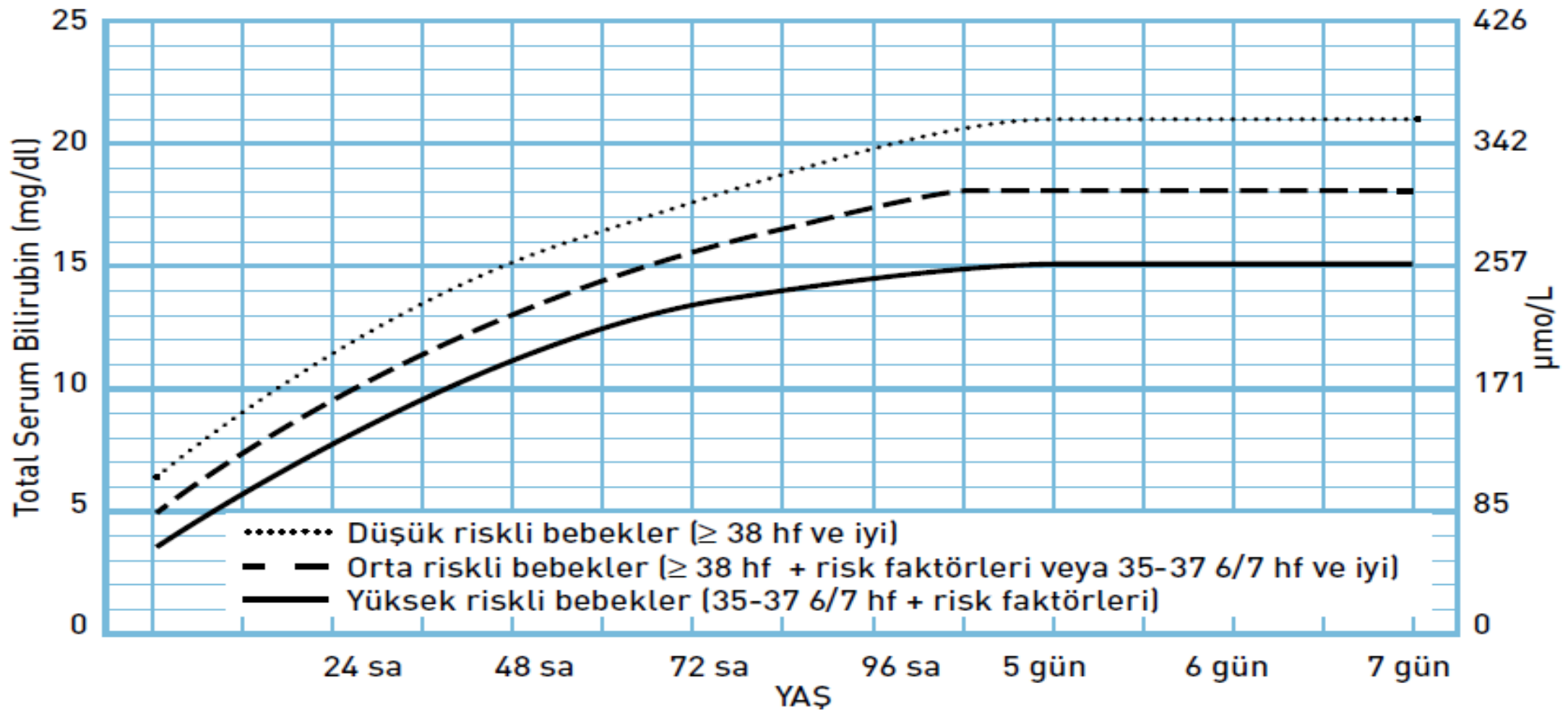


Fototerapi

- Amaç: İndirekt bilüribin düzeyini düşürüp kan değişimi ihtiyacını azaltmak ve bilüribin ensefalopatisi gelişimini engellemektir.

Tedavi kararı;

- Total serum bilüribin düzeyinin artış hızı
- Bebeğin doğum ağırlığı
- Gebelik haftası ve postnatal yaşı ve bilüribin nörotoksisitesi açısından taşıdığı potansiyel risk faktörlerine göre belirlenir.



Şekil 3. ≥ 35 hafta bebeklerde postnatal yaşa göre fototerapi sınırları.⁷ Risk faktörleri: İzomün hemolitik hastalık, G6PD eksikliği, asfiksi, belirgin letarji, ısının korunamaması, asidoz, sepsis, albumin <3 gr/dl (eğer ölçülürse). Tüm risk faktörleri ekarte edilmedikçe bebek riskli sayılır ve bir alt eğri kullanılır. Tedavi kararı total bilirubin düzeyi ile verilir, direkt bilirubin total bilirubinden çıkarılmaz.

Tablo 2. Gebelik haftası 35 haftanın altında olan bebeklerde fototerapi ve kan değişimi sınırları

Doğum ağırlığı (gr)	24-48 saat	49-72 saat	72. saatten sonra
< 1000	4 (10)*	5 (11)	6 (12)
1000-1499	5 (12)	7 (14)	8 (16)
1500 - 1999	7 (15)	9 (16)	10 (17)
≥ 2000	8 (17)	12 (18)	14 (19)

*İlk rakam fototerapi sınırını parantez içindeki rakam kan değişimi sınırını göstermektedir (mg/dl). Risk faktörü varsa bu değerlerin 2 birim altı kabul edilir. Risk faktörleri: İzimmün hemolitik hastalık, G6PD eksikliği, asfiksi, belirgin letarji, ısının korunamaması, asidoz, sepsis, albumin <3 gr/dl (eğer ölçülürse).²⁹

Fototerapinin etkinliği

- Işığın dalga boyu ve yoğunluğu /gücü,
- Işığa maruz kalan vücut yüzeyi ve bilirubin
- Fototerapide en az 8-10 uw/cm2/nm gücünde cihazlar kullanılır.
- Fototerapide bebeğin ışığa maruz kalan yüzey alanı mümkün olduğuunca geniş tutulur.
- Tek yönlü FT kullanılırken ışığa maruz kalınan yüzey alanı %35 iken ,çok yönlü FT kullanıldığında bu oran %80' lere ulaşır.

Yoğun fototerapi nedir?

Yoğun FT vermek için bebeğin fototerapiye maruz kalacak olan vücut yüzeyi artırılır ve yüksek yoğunluklu lambalar içeren cihazlar kullanılır.

Altıtan,üstten olmak üzere iki ayrı fototerapi cihazı kullanılarak veya tünel ft cihazları kullanılarak yoğun ft verilir.



Fototerapinin iki etkisi vardır:

- 1) Reversibl fotoizomerizasyon reaksiyonu ile toksik özellikteki indirekt 4Z,15 Z bilüribini, yine indirekt özellikte ancak konjuge olmadan safra ile atılabilen izomeri olan 4Z,15E bilüribine dönüştürülmesi
- 2) Doğal bilüribinin irreversibl yapısal izomeri olan ve böbreklerden atılabilen indirekt özellikteki lumirubine dönüştürümesidir.

Tablo 3. Fototerapi alan bebeklerde takip

STB=20-25 mg/dl	3-4 saatte tekrar
STB<20 mg/dl	4-6 saatte tekrar
STB düşüyor	8-12 saatte tekrar
STB aynı ve KD yakın	Kan değişimini düşün
STB <13-14 mg/dl	Fototerapiyi kes
Fototerapi sonrası	12-24 saat sonra STB bak?*

STB: serum total bilirubini, KD: kan değişimi

*Hemoliz, direkt Coombs pozitifliği, gebelik haftası <37 hafta, ilk 3 günde

FT alan bebeklerde FT kesildikten sonra STB kontrol edilir ("Rebound" bakılır).

Ancak bunun için bebeğin hastanede kalması gerekmez.

Fototerapi komplikasyonları

- İnsensibilite sıvı kaybı artar ve gaita kıvamında yumuşama görülür.
- Retina hasarını engellemek için gözler kapanmalıdır.
- Ancak göz bantlarının uzun kullanımına bağlı olarak gözlerde pürülan konjunktivit bildirilmiştir.
- Prematürelerde idrarda kalsiyum atılımının artmasına bağlı hipokalsemi görülebilir. Hipokalsemi çok nadir bulgu verir. FT kesildikten sonra 24 saat içinde kendiliğinden düzelir.
- Uzun dönem olası yan etkileri:
- İmmün sistem ve Th2/Th1 dengesini etkileyerek astım, alerjik rinit ve konjunktivit riskini artırdığına dair veriler vardır.

Kan değişimi

- Amaç: Kernikterus gelişimini engellemektir.
- Serum bilüribin düzeyi yoğun fototerapi ve gerekli durumlarda IVIG tedavisine rağmen bebeğin postnatal yaşı ve bilüribin nörotoksisitesi açısından potansiyel risk etmenlerine göre tedavi uygulanır.

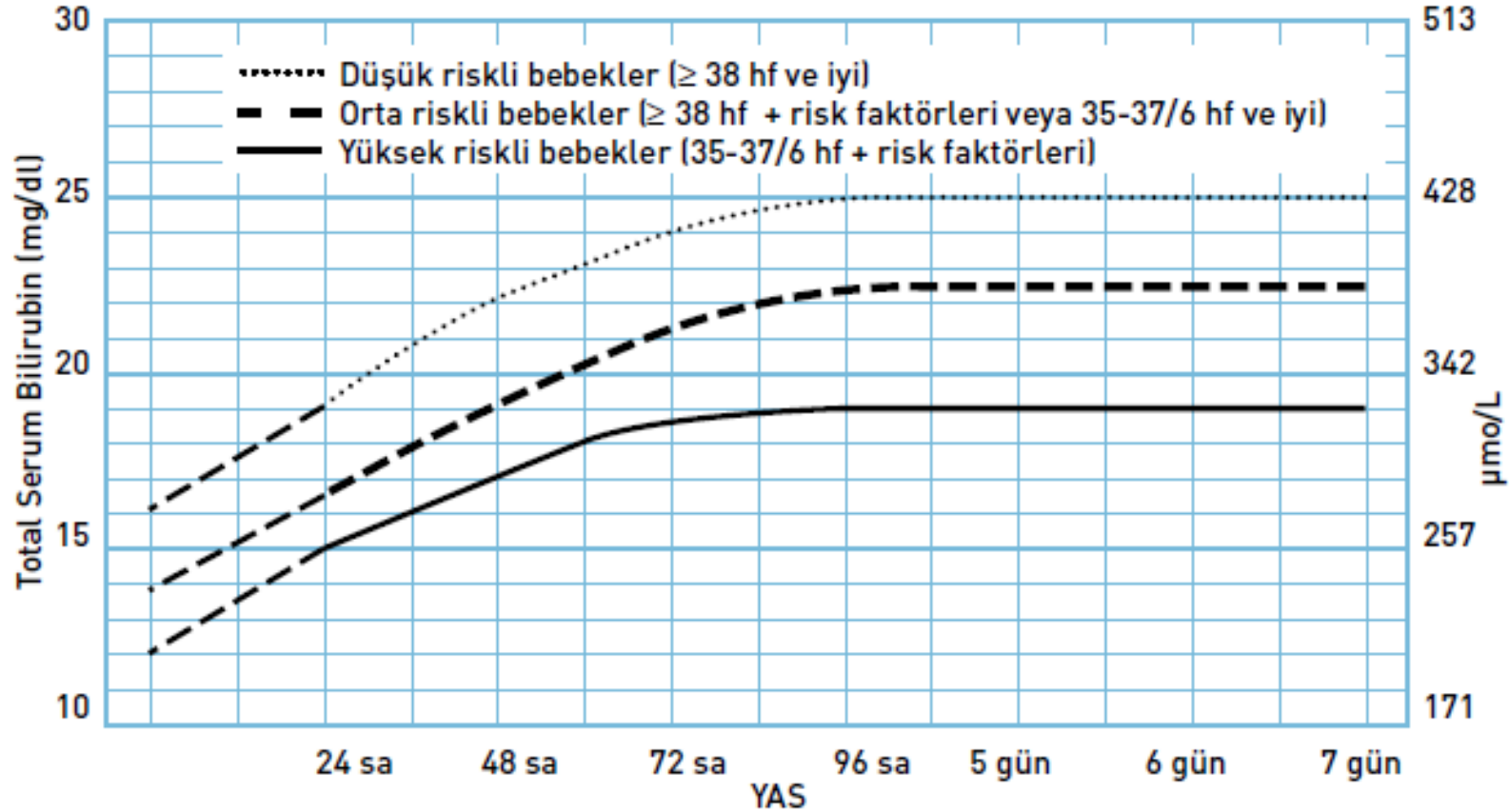
Kan değişiminde serum albümin düzeyi ve bilüribin/albümin oranı da önemlidir.

Lipofilik özelliği nedeniyle konjuge olmamış serbest bilüribin (albümine bağlı olmayan veya gevsek bağlı olan bilüribin) kan beyin bariyerini geçebilir.

Albumin düzeyleri düşük olduğunda serbest bilüribin düzeyi artacağından daha düşük bilüribin düzeylerinde kernikterus gelişme riski vardır.

B/A oranı tek başına kan değişimi kararı için kullanılmaz ancak ,kan değişimi kararı verilen bebeklerde STB düzeyleri ile beraber, tedavi kararını desteklemek için kullanılır.

>35 gh bebeklerde postnatal yaşa göre kan değişim sınırları.



Şekil 5. ≥35 hafta bebeklerde postnatal yaşa göre kan değişimi sınırları.⁷ Risk faktörleri: İzomün hemolitik hastalık, G6PD eksikliği, asfiksi, belirgin letarji, ısının korunamaması, asidoz, sepsis, albumin < 3 gr/dl (eğer ölçülürse). Tüm risk faktörleri ekarte edilmedikçe bebek riskli sayılır. Tedavi kararı verilirken direkt bilirubin total bilirubinden çıkarılmaz, total bilirubin düzeyi kullanılır.



Teşekkür ederim...