Yenidoğanda Sağlık Bakımı İlişkili Enfeksiyonlar (YD-SBİE)

Prof. Dr. Mustafa Hacımustafaoğlu
Uludağ Üniversitesi Tıp Fakültesi
Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Bilim Dalı, Bursa

III. Ulusal Sağlık Bakımıyla İlişkili İnfeksiyonlar Simpozyumu (USBİS 2014) 7-9 Mart 2014, İstanbul)

Çocuk SBİE riskler

- **Komplike hastaların sıklığı**
- **Özellikle yenidoğanlarda immaturite**
- **Beslenme, kusma, dışkılama sorunları**
- **Damar yolu sorunları**
  - **Sık ilaç uygulamaları**
  - **Ajite ve küçük bebeklerin damar yolu ve/veya değişik kateterlerinin stabilizasyonlarında daha fazla sorun**
  - **Daha sık hemşire bakım ve manuplasyon gereksinimi**

SBİE riskini ek olarak arttırıcı özellikler

Risk faktörleri, Pediatrik

Premature, özellikle VLBW
Konjenital malformasyon
Cerrahi

İntravenöz (İV) kateter varlığı
Umblikal kateter varlığı
Nazogastrik sonda (NG) varlığı
Mekanik ventilasyon
İdrar sondasının varlığı
Temiz aralıklı kateterizasyon (TAK)
Sürekli ayaktan periton diyalizi
SSS kateterizasyonu
Uzamış yatış (≥14 gün)
Uzun süre antibiyotik kul. (≥10 gün)
Başka hastaneden sevk edilme

Nötropeni
İmmun yetersizlik
İmmun sistemi baskılayıcı tedavi
Ek hastalık
Genetik hastalık
Çoğul gebelik
Erken membran rüptürü
Mekonyum aspirasyonu
Total parenteral nütrisyon
Üriner sistem anomalisi
Travma
Operasyon
Kronik akciğer hastalığı

YD da Sağlık bakımı ilişkili enfeksiyonlar (SBİE)

- **SBİE; özellikle YDYBÜ lerde olmak üzere YD lardaki en önemli morbidite ve mortalite nedeni**

Tzialla C, et al. J Matern Fetal Neonatal Med 2011; 24 (Suppl 1): 156-8.

- **YD sepsis mortalitesi 5 yaş altı çocuklardaki bütün mortalitelerin %6 kadarını oluşturur**

Black RE, et al. Lancet 2010; 375: 1969-87.

- **Her bir yatış için bir YD da toplam gelişen SBİE; %6.2-30**

Tzialla C, et al. J Matern Fetal Neonatal Med 2011; 24 (Suppl 1): 156-8.

Neonatoloji alanında;

- **Yeni gelişmeler**
- **Yeni yaşam destek teknikleri ve tedavi modelleri ile;**
  - **Özellikle çok küçük preterm bebeklerin yaşam oranlarının artması ve**
  - **Hastanede yatış süreleri de uzun olan bu bebeklerde YDSBİE önemli bir sorun**

Yalaz M, ve ark. ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi 2004; 5: 5-9.

YD-SBİE; önem ve tanımlama

- **Geç başlangıçlı yenidoğan sepsisi; >3 gün (veya >72 saat) veya ≥7 gün sonrası için gelişen YD sepsisi için kullanılır ve SHİE kabul edilir**

  Hacımustafaoğlu M. ANKEM Derg 2012; 26(Ek 2): 357-64.

- **Ancak hastane enfeksiyonlarının sürveyans amaçlı bir tanımlama olduğu ve klinik karar ve yönlendirmede hekimin yenidoğan sepsisine yönelik değerlendirme kriterlerinin esas olduğunu akılda tutmak gerekir**

  Hacımustafaoğlu M. Yenidoğan sepsisi. Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Kitabı, Haluk Çokuğraş (Ed). (Baskıda).

- **İU enfeksiyonlar (konjenital enfeksiyonlar); YD da 3 günden sonra bile fark edilen klinik bulgu verse YD-SBİE kabul edilmez**

YD-SBİE tipi dikkate alındığında;

YD SBİE;

1. **Kan akımı enfeksiyonları; %30-50**
2. **Pnömoni; %15**
3. **Göz, Kulak burun boğaz**
4. **GIS**
5. **İdrar yolu**

- **Erişkin YBÜ lerinde HE içinde en sık ÜSE,**
- **Çocuk YBÜ;**
  - **Kan akımı infeksiyonları (%28)**
  - **Pnömoni (%21)**
  - **ÜSE (%15)**
  - **Cerrahi alan infeksiyonları ise (%7)**

National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS) System Report, data summary from January 1992 through June 2004, issued October 2004. Am J Infect Control, 2004; 32: 470-85.

YD-SBİE; sıklık-değerlendirme

YDYBÜ'lerinde SBİE sıklığı;

- **Hastaların doğum ağırlığı ve ülkelerin gelişmişlik düzeyi ile ters ilişki gösterir**
- **Yatan hasta profili ile çok ilişkili**
- **Sağlıklı kıyaslama yapmak için aynı ağırlıkta hasta izleyen hastaneleri ve aynı oranları kıyaslamak gerekir**

Hacımustafaoğlu M, ve ark. Türk Ped Arş 2011; 46: 302-7.

İngiltere, kan kaynaklı veya santral kateter ilişkili kan kaynaklı YDYBÜ-SBİE değerlendirildiği bir sistematik analizde (18 çalışma);

- **Merkezler arasında HE oranlarında 7 kata varan fark**
- **Çalışmalarda;**
  - **YDYBÜ büyüklüğü**
  - **Düzey seviyesi**
  - **Bebeklerin nitelikleri her zaman kaydedilmemiş olup**
  - **Çalışmalarda önemli bir heterojenite var**

Folgori L, et al. Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed 2013; 98(6): F518-23.

YD-YBÜ'lerinde değişik ülkelere göre HE oranları

Hacımustafaoğlu M, ve ark. Türk Ped Arş 2011; 46: 302-7.

Ülke	HE (%)	HE(1000 hasta günü)	Ref
ABD	1.8-39.8	8.9	10,11,20
Avrupa	7		21
İspanya	74.3	27	22
Almanya		28.6	23
Brezilya	57.7	29.8	24
G.Amerika	8.4	6.2	22
Güney Kore	44.6		25
Tayvan	11.4-17.5		15,26
Yunanistan	30.3		27
İran	2.9	2.6	28
Türkiye İstanbul İzmir 16 merkez Bursa	 9.1 6.4 (2.1-17)	 16.1 17.9	 29 13 14 **

YD-YBÜ'lerinde değişik ülkelere göre HE oranları

Hacımustafaoğlu M, ve ark. Türk Ped Arş 2011; 46: 302-7.

Ülke	HE (%)	HE(1000 hasta günü)	Ref
ABD	1.8-39.8	8.9	10,11,20
Avrupa	7		21
İspanya	74.3	27	22
Almanya			23
Brezilya			24
G.Amerika			22
Güney Kore			25
Tayvan			15,26
Yunanistan			27
İran			28
Türkiye İstanbul İzmir 16 merkez Bursa	 9.1 6.4 (2.1-17)	 16.1 17.9	 29 13 14 **

Genel olarak YDYBÜ-SBİE sıklığı;

- **%1.8-%74.3**

Moore DL. Hospital Epidemiology and Infection Control. Baltimore: Williams-Wilkins; 1996. p.535-64.
Couto RC, et al. Am J Infect Control 2007; 35: 183-9.

- **4.8-22/1000 hasta günü**

Clark R, et al. Journal of Perinatology 2004; 24: 382-88

Doğum ağırlığına göre SBİE lar:

YDYBÜ DA ve gestasyon haftası küçüldükçe SBİE arttığı birçok çalışmada gösterilmiş

Auriti C, et al. J Hosp Infect 2003; 53: 25-30.

- **Japonya, 2002-2003, YDYBÜ;**
  - **<1000 gr; SBİE; %25.2,**
  - **1000-1500 gr; %8.4,**
  - **>1500 gr ; %3.7**

Babazono A, et al. Acta Med Okayama 2008; 62: 261-8.

- **İtalya, 2002, DA <1500 gr olan bebeklerde HE insidansı %48**

Auriti C, et al. J Hosp Infect 2003; 53: 25-30.

- **Almanya, 1994-1995, YDYBÜ'sinde yapılan bir sürveyansta; HE'larının %61'inin DA <1500 gr olanlarda geliştiği**

Gastmeier P, et al. J Hosp Infect 2004; 57: 126-31.

- **Almanya, 2000-2005, YDYBÜ; DA <1000 gr hasta sayısı en az olmasına rağmen SBİE ın %73'ü bu hastalarda geliştiği**

Geffers C, et al. J Hosp Infect 2008; 68: 214-21.

- **Bursa, 2009, YDYBÜ;**
  - **DA <1500 gr olan bebekler tüm yatan bebeklerin %19'unu oluşturmasına rağmen HE larının yaklaşık yarısını (%52) oluşturdu**

Hacımustafaoğlu M, ve ark. Türk Ped Arş 2011; 46: 302-7.

YD-SBİE kıyaslamalı sıklık

Gelişmekte olan ülkeler; YD-SBİE gelişmiş ülkelere kıyasla 3-20 kat daha yüksek

Zaidi AK, et al. Lancet 2005; 365(9465): 1175-88.

Değişik YD üniteleri SBİE yönelik 125 çalışma, sistematik değerlendirilme;

- **Gelişmiş ülke ve servislerde gram + kok, virüs ve fungus daha sık**
- **Gelişmekte olan ülke veya kısıtlı kaynakları olan bölgelerde; gram - enterik, non fermentatif bakteri ve funguslar daha sık**

Srivastava S, et al. J Hosp Infect 2007; 65(4): 292-306.

- **Gelişmiş ülke; tüm geç başlangıçlı kan kaynaklı YD sepsisleri; %45-75 i gram +**

Curtis C, et al. Curr Opin Infect Dis 2008; 21(4): 350-6.

- **Gelişmekte olan ülkeler; *K. pneumoniae*, diğer gram – bakteriler (*E. coli, Pseudomonas* spp, *Acinetobacter* spp) ve *S. aureus* 11.471 kan kaynaklı izolatların içinde en sık olanalar ve ~ %70'i amp+genta dirençli**

Zaidi AK, et al. Lancet 2005; 365(9465): 1175-88.

- **Gram - organizmalar ve pan resistant *A. baumannii* ve *S. marcescens* YD da tedavide ciddi problem doğurabilir, keza TK-MRSA giderek artmakta**

Zingg W, et al. Curr Opin Infect Dis 2008; 21(3): 228-34.

YD-SBİE; Türkiye'de durum

Diyarbakır, YDYBÜ'de 4 yıllık bir sürede 6932 bebek;

- **580 YDYBÜ-SBİE gelişmiş (%8.3, 7.69/1000 hasta günü) ve 81 cihaz ilişkili YDYBÜ-SBİE gelişmiş**
- **VIP oranı 6.4/1000 ventilatör günü saptanmış olup, yatıştan itibaren VIP gelişme zamanı ortalama 32.11±29.3 gün bulunmuş**
- ***Acinetobacter baumannii* %48 ve *Pseudomonas aeruginosa* %32 en sık etkenler olarak saptanmış**

Tekin R, et al. Pediatr Neonatol 2013; 54(5): 303-8.

16 farklı merkezde YDYBÜ-SBİE;

- **Sepsis sıklığı %6.4 (merkezlere göre %2.1-17)**
  - **Bebeklerin tartılarına göre <1500 gr %22**
  - **1500-2500 gr %6**
  - **>2500 gr %3**
- **Sepsis ilişkili mortalite 100 sepsis olgusu için 24.4 (merkezlere göre 0-75)**
- **VIP sıklığı %1.7**
- **Kateter ilişkili enfeksiyon %0.14**
- **Üriner sistem enfeksiyonu %3.7 bulunmuş**

Turkish Neonatal Society; Nosocomial Infections Study Group. Turk J Pediatr 2010; 52(1): 50-7.

Türkiye'de durum

İstanbul, 2009 yılı, YDYBÜ de VRE kolonizasyon salgını;

- **133 bebeğin 52 si (%40) VRE ile kolonize olmuş**
- **VRE kolonizasyonu;**
  - **Ort. postnatal 16. gün (2-144 gün) saptanmış**
  - **%19 kolonize hasta (10/52); takipte VRE negatifleşmiş**
- **Hiçbir hastada VRE ye bağlı enfeksiyon veya sepsis gelişmemiş**
- **Mortalite gözlenmemiş**
- **VRE yi bağımsız şekilde etkileyen tek faktör; vankomisin kullanım süresi**

Benzer D, et al. Mikrobiyol Bul 2012; 46(4): 682-8.

Bursa, YDYBÜ de (düzey 2 ve düzey 3), bir yıl süresince yatan 127 hastada;

- **127 hastanın %53 ünde (bunların da %58 i kültür pozitif); SBİE**
- **YDYBÜ de SBİE oranı 17.9/1000 hasta günü**

Hacımustafaoğlu M, ve ark. Türk Ped Arş 2011; 46: 302-7.

Türkiye'de durum

Ankara, YDYBÜ, 6 yıllık (2000-2006), 72 si prematüre olan 100 bebek;

- **Toplam 106 YDYBÜ-SBİE;**
  - **Bunların %70.8 i gram negatif bakteri,**
  - **%22.6 sı gram pozitif bakteri,**
  - **%6.6 sı Candida spp.**

- **SBİE-Mortalite; ortalama %38**
  - **28 term bebekte; %42.9 (12/28) ve**
  - **Prematür bebekte; %36 (26/72) sı)**

- **Gram –bakteri; ampisilin direnci %100 (sefotaksim %88, genta %73 ve amikasine %23)**

- **Gram + bakteri; penisiline %100, klindamisine %58 direnç glikopeptit ve karbopenem direnci saptanmamış**

Baş AY, et al. Turk J Pediatr 2010; 52(5): 464-70.

Türkiye'de durum

Konya, 2005, YDYBÜ, 7 bebekte kan kaynaklı *S. marcescens* salgını;

- **Ortalama doğum haftası 32 (28-34 hafta)**
- **Ortalama doğum tartısı 1469 gr (1000-2190 gr)**
- **Postnatal yaşı 8-22 gün**
- ***S. marcescens;* hepsi aynı DNA profili ve antibiyotik duyarlılığı**
- **Mortalite %14.3**
- **Salgın kaynağı; kontamine parenteral nutrisyon solüsyonu**

Arslan U, et al. Pediatr Int 2010; 52(2): 208-12.

YDYBÜ-SBİE salgınları

YDYBÜ-SBİE salgınları diğer çocuk veya erişkin YBÜ-SBİE salgınlarından daha sık

YDYBÜ lerden bildirilen 276 ve diğer YBÜ lerden bildirilen 453 salgın incelenmiş;

- **YDYBÜ-SBİE salgınları; enterobakteriler anlamlı sık**
- **Siğer YBÜ-SBİE salgınları; non fermantatif daha sık**

- **YDYBÜ-SBİE salgınları;**
  - **Ortalama 23.9 hasta ve 1.8 sağlık çalışanı etkilenmiş**
  - **Ortalama mortalite %6.4 (ortalama salgın başına 1.5 YD)**

- **Salgının kaynağı;**
  - **YDYBÜ-SBİE salgınlarının %48.6 sında**
  - **Diğer YBÜ-SBİE salgınlarında ise %38 bulunamamış**

Yenidoğanda viral hastane enfeksiyonları

Hollanda,12 yılda YDYBÜ'ne yatan 5396 çocuk; 51 inde (%1 inde) viral enfeksiyon;

- **Bunların; ~%80 i; enteroV/parechoV, RSV ve RV**
- **Enterovirus/parechovirus; mortalite ve ciddi sekel en yüksek (sırasıyla %10 ve %15)**

Verboon-Maciolek MA, et al. Pediatr Infect Dis J 2005; 24(10): 901-4.

ABD, 1986-1994, YDYBÜ sürveyans sonuçları, viral etkenler;

- **Göz, kulak, burun, boğazla ile ilgili HE lerin %5 i**
- **GIS SBİE lerinin %30 u (esas olarak RV)**

Gaynes RP, et al. Pediatrics 1996; 98: 357-61.

İki ayrı YDYBÜ de yapılan prospektif bir viral surveyans çalışması, <33 hf 50 prematüre, yatışları süresince haftada iki defa NF örneklerinde multipleks PCR ile viral tarama;

- **NF de; %52 olguda ≥ 1 virüs**
- **Respiratuar virus saptanan bebeklerde, saptanmayanlara (kontrol) göre;**
  - **Daha uzun hastaneye yatış süresi (70 e karşı 35 gün)**
  - **Daha uzun süre solunum desteği (5 güne karşı 13 gün) ve**
  - **Daha fazla oranda BPD gelişme riski**

Bennett NJ, et al. J Pediatr 2012; 161: 814-8.

YD-SBİE-viral

Bir sistematik analizde toplam 590 YD-SHİE salgını;

- **64'ü (%10.84) virus kaynaklı**
- **Bunların da 44'ü (%68.75'i) YDYBÜ den bildirilmiş**
- **En sık 5 virus; RV (%23), RSV (%17), enteroV (%15), HAV (%10) ve adenoV (%9)**

Civardi E, et al. Am J Infect Control 2013; 41(10): 854-6.

YD viral SBİE lar;

- **Damlacık**
- **Enfekte sağlık çalışanı ve kişilerden el teması ile**
- **Kontamine cihaz veya**
- **Kontamine kan ürünleri yoluyla (CMV, hepatit B, hepatit C, HIV gibi)**
- **Enfekte anne sütü (CMV, HIV, herpest simpleks virus, HTLV tip I ve tip II gibi)**

bulaşabilir

HE da hastanede yatış süreleri:

- **İtalya, 2002, YDYBÜ, SHİE tanısı alan hastalar yatış sürelerinin almayanlara göre iki hafta daha uzun**

  Auriti C, et al. J Hosp Infect 2003; 53: 25-30.

- **İspanya, 2000 yılı, YDYBÜ; ort. yatış süresi 17 gün (SHİE; 30.5, olmayan; 9g, fark anlamlı)**

  Mireya UA, et al. J Infect 2007; 54: 212-20.

- **Bursa YDYBÜ;**
  - **SBİE ort. 67 g, YD klinik-SBİE; ort. 20 g yatış,**
  - **DA; <1000 gr 90 g, 1001-1500gr; 73 g, 1501-2500 gr; 41 g, ≥2500 gr; 40 g yattı**

  Hacımustafaoğlu M, ve ark. Türk Ped Arş 2011; 46: 302-7.

YD- SBİE mortalite

- **Mortalite: HE ile ilişkili mortalite çok faktörlü**
- **Hasta özelliklerine, enfeksiyon alanına, etyolojik ajana ve başlangıç ampirik antibiyoterapinin uygun olması ile yakın ilişkili**
- **NICHD (National Institude of Child Health and Human Development) HE olan bebeklerde mortalite oranını %18, genel yenidoğan YBÜ'sinde mortalite oranını %7 açıklamış**

  Stoll BJ, et al. Pediatrics 2002; 110: 285-91.

- **İtalya'da 2002 yılında yenidoğan YBÜ' sinde yapılan bir çalışmada;**
  - **Genel mortalite oranı %7.1 olup**
  - **HE tanısı alanlarda (%12.7)**
  - **Mikrobiyolojik olarak kanıtlanmış sepsis olanlarda (%16.6)**
  - **Enfekte olmayan hastalara (%5.8) göre mortalite oranı daha yüksek bulunmuş ancak fark anlamlı bulunmamış**

  Auriti C, et al. J Hosp Infect 2003; 53: 25-30.

YDYBÜ SBİE mortalite oranları;

- **Avrupa, 1996-1997 yılları, çok merkezli bir çalışma; %17**
- **Japonya, 2002-2003 yılları; %10.3 (HE olmayanlarda %2.1)**

Raymond J, et al. Infect Control Hosp Epidemiol 2000; 21: 260-3.
Babazono A, et al. Acta Med Okayama 2008; 62: 261-8.

Almanya'da yapılan bir çalışmada;

- **YDYBÜ'sinde yatan hastalarda mortalite oranı %8.1**
- **Doğum ağırlığına göre sınıflandığında ise;**
  - **<1000 olanlarda %15.2,**
  - **1000-1499 olanlarda ise %2.8**

Geffers C, et al. J Hosp Infect 2008; 68: 214-21

Kanada'da 1996-1997 yıllarında yapılan bir çalışmada;

- **Yenidoğan YBÜ'sinde doğum ağırlığı >1500 gr olan hastalarda HE tanısı alanlarda (%8.5) mortalite oranı almayanlara (%1.3) göre belirgin yüksek bulunmuş**
- **Ancak doğum ağırlığı <1500 gram olanlarda HE olan ve olmayanlarda sırası ile mortalite oranları %8.7 ve %8.6 bulunmuş**

Aziz K, et al. BMC Pediatr 2005; 5: 22-34.

YD- SBİE mortalite, Türkiye

Ülkemizde mortalitenin değerlendirildiği çalışmalar az sayıda

- **İzmir'de yapılan bir çalışmada;**
  - **YD da kanıtlı sepsiste mortalite %16,**
  - **Türk Neonatoloji Derneğinin yaptığı çok merkezli bir çalışmada sepsis ilişkili mortalite 100 sepsis olgusunda 24.4 olarak bildirilmiş**

Yalaz M, et al. The Turkish Journal of Pediatrics 2006; 48: 13-8.
Nasocomial infections in neonatal units in Turkey. The Turkish Journal of Pediarics 2010; 52: 50-7.

- **Ege Üniversitesi, 2001, YD-YBÜ'sinde sadece KAE değerlendirilmiş, çoğu preterm**
  - **Hastane kaynaklı KAE tanısı alan hastalarda mortalite %15.9 olarak bulunmuş**

Yalaz M, ve ark. ADÜ Tıp Fakültesi Dergisi 2004; 5: 5-9.

Doğum ağırlığına göre SBİE lar:

Bursa, UÜTF, YDYBÜ-SBİE;

- **HE epizotuna göre mortalite; %8.6**
- **HE tanısı alan hastalarda hasta başına mortalite; %16.1**
- **>48 sa ölümlerde SBİE atfedilen mortalite %8**

Hacımustafaoğlu M, ve ark. Türk Ped Arş 2011; 46: 302-7.

(diğer ülkeler ile; %12.7, %17 kıyaslanabilir)

Auriti C, et al. J Hosp Infect 2003; 53: 25-30.

Raymond J, et al. Infect Control Hosp Epidemiol 2000; 21: 260-3.

- **DA göre mortalite;**
  - **<1000 gr; %55.5**
  - **1001-1500gr; %5.2**
  - **1501-2500gr; 4.5**
  - **≥2500gr; %21**

Hacımustafaoğlu M, ve ark. Türk Ped Arş 2011; 46: 302-7.

YD da SBİE önlenmesi

Genel yaklaşımlar; büyük çocuk ve erişkinlerde aynı

- **El yıkama her zaman olduğu gibi en önemli**
- **YDYBÜ lerde hasta başı uygulanacak işlem oranı erişkinle göre rölatif olarak daha fazla**
- **Sabunsuz el yıkama (alkol temelli el dezenfeksiyonu) uyumu arttıran önemli bir faktör**

Yenidoğanda kandida enfeksiyon profilaksisi:

YD da kandida profilaksisi;

- **Genel hastane enfeksiyon kontrol önlemleri**
- **Seçilmiş olgularda antifungal profilaksi**

http://www.uptodate.com/contents/prevention-of-candida-infection-in-neonates (Erişim tarihi: Aralık 2013).

Antifungal profilaksi:

- **Hem non sistemik (nistatin ve mikonazol gibi)**
- **Hem de sistemik (flukonazol)**

Özellikle riskli ve küçük bebek; invaziv enfeksiyon riskini azaltabilir

Austin N, et al. Cochrane Database Syst Rev 2013; 3: CD003478.
Austin N, et al. Cochrane Database Syst Rev 2013; 4: CD003850.

- **Nistatin ve mikonazol; meta analiz, plaseboya göre;**
  - **Daha az invaziv fungal enfeksiyon (rölatif risk 0.2, %95 CI 0.14-0.27)**
  - **Ancak mortalite, BPD, NEC, ROP veya YDYBÜ yatış süresine etkisi yok**
  - **Ayrıca bu çalışmaların metodolojik problemleri nedeniyle sonuçlarının dikkatle yorumlanmasında da yarar**

Austin N, et al. Cochrane Database Syst Rev 2013; 3: CD003478.
Sims ME, et al. Am J Perinatol 1988; 5: 33.
Ozturk MA, et al. Mycoses 2006; 49: 484-92.
Wainer S, et al. Pediatr Infect Dis J 1992; 11: 713-6.

YD da flukonazol profilaksisi

•2001 yılından beri çalışmalar var

Meta analiz, 4 çalışma, toplam 536 çok düşük ağırlıklı bebek (VLBW), profilaktik flukonazol plasebo ile karşılaştırılmış;

- **Flukonazol grubunda daha az oranda fungal enfeksiyon (RR 0.23, %95 CI 0.11-0.46)**

Clerihew L, et al. Cochrane Database Syst Rev 2007; (4): CD003850.

322 çok düşük doğum ağırlıklı (ELBW) bebek,randomize plasebo kontrollü; flukonazol 6mg, 3mg veya plasebo

- **İnvaziv fungal enfeksiyon oranları sırasıyla %2.7, %3.8, ve % 13.2**

Clerihew L, et al. Cochrane Database Syst Rev 2007; (4): CD003850.

2002-2006, ELBW, profilaksisi, (tarihi eski) kontrollerle (2000-2001 yıllarındaki olgular) kıyaslandığında;

- **Flukonazol grubunda invaziv kandidiyazis 3.6 kat daha düşük**
- **Flukonazole bağlı kandida resistansı gösterilmemiş**

Healy CM, et al. Pediatrics 2008; 121: 703-10.

YD da flukonazol profilaksisi

- **Flukonazol profilaksisi; potansiyel dirençli suşları indükleyici düşünülebilir ancak meta analiz çalışmasında bu gözlenmemiş**

  Clerihew L, et al. Cochrane Database Syst Rev 2007; (4): CD003850.

- **YDYBÜ de profilaktik flukonazol kullanımından 10 yıl sonra flukonazol dirençli *C.parapsilosis* görüldüğü bildirilmiş**

  Sarvikivi E, et al. J Clin Microbiol 2005; 43: 2729-35.

- **Profilaktik flukonazol; yaşayan ELBW bebeklerde, kontrol grubuna göre, uzun süreli yan etki (sosyal, motor, iletişim, günlük maharet, davranış, emosyonel sorunlar) açısından fark yok**

  Kaufman DA, et al. J Pediatr 2011; 158: 759-65.
  Kaufman D, et al. N Engl J Med 2001; 345: 1660-6.

YD da flukonazol profilaksisi, Öneri

Profilaktik flukonazola yönelik 2009 IDSA önerileri;

- **Sadece bazal sistemik fungal enfeksiyon riskinin yüksek olduğu YDYBÜ de izlenen ELBW (<1000 gr DA) bebeklere**

- **Alternatif olarak oral nistatin de verilebilir**
- **Ancak flukonazolle benzer etkinlik gösterdiğine dair çalışmalar kısıtlıdır**
- **Bu nedenle genellikle flukonazol tercih**

Healy CM, et al. Pediatr Infect Dis J 2009; 28: 49-52.
Pappas PG, et al. Clin Infect Dis 2009; 48: 503-35.
Kaufman DA. J Perinatol 2008; 28: 385-8.

Gastrointestinal sistem enfeksiyonlarından korunma

Bebeğin altının değiştirilmesi sonrası (anne, hemşire) mutlaka uygun şekilde el yıkanmalı

- **Mama mutfağından salgınlar olabilir; belli aralıklarla kontrol et**
- **Mama mutfağında hazırlanan mamalardan belli aralıklarla kültürler al**
- **Çalışan personelin taşıyıcı (salmonella, VRE gibi) olmamasına dikkat et**
- **Gıdalarla taşınması muhtemel hastalığı olan, yara, deri infeksiyonu, ishali olan kişiler gıda işleme alanına girmemelidir**
- **Kişisel hijyen, mutfak hijyeni, sağlık sorunlarının hemen bildirilmesinin önemi konusunda personel eğitilmelidir**

Eğer N/G tüp gerekliyse;

- **İritasyon ve enfeksiyon riski ile optimal beslenme yararı dengesi gözetilerek karar**
- **N/G tüpler mümkün olan en kısa zamanda çıkarılmalı**

Portör taraması:

- **Dışkı, boğaz ve burun kültürü ve AC grafisi yılda en az bir kere,**
- **Dışkı mikroskobik incelemesi en az 6 ayda bir**

Gastrointestinal sistem enfeksiyonlarından korunma

Biberon Temizliği;

- Biberonlar; tercihen cam
- Plastik, cam biberonlar, emzik ve uçları önce fırçalanmalı, bulaşık makinesinde 65°C yıkanıp, 80°C' de kurutulmalı
- Plastik biberon ve parçaları ev modeli sterilizatörde veya kaynatılarak (10 dakika)dezenfekte edilmelidir, cam biberonlar etüvde 180°C' de 1 saat steril edilmeli
- Hazırlanan biberonlar steril şekilde saklanmalı
- Her hastaya özel, emzik uçları tek kullanımlık olmalı

Anne Sütünün Toplanması-Depolanması:

- Steril süt saklama poşetleri ile depolanır
- Derin dondurucuda 3 ay
- Normal dondurucuda 3 hafta
- Buzdolabı kapağında 48 saat

YD küvöz temizliği

- Bebek kuvözden geçici olarak dışarı alınır
- Kuvöz her gün; 50 ppm veya %70 isopropil alkol ile ıslatılmış yumuşak bir bez ile silinir
- Bebek kuvözden çıkartılamıyorsa, kuvözün iyice havalandırılması sağlanarak, dezenfektanlı yumuşak bez ile silinir
- Bebek kuvözde yatıyorken Fenol türevi ve diğer kimyasal germisidlerle kuvöz temizliği yapılmamalıdır

- Her kullanım sonrası ve her bebek değişiminde; kuvözlerin temizlik ve dezenfeksiyonu
- Kuvözlerin içi ve dışı her gün silinerek temizlenmelidir
- Uzun süre izlenen bebeğin kuvözü en az haftada bir (<1000gr; 5 günde bir) dezenfekte

Kuvözlerin haftalık temizliği;

- Bebek kuvözden çıkarılarak ve
- Kuvöz yenidoğan servisinde temizlik için uygun bir bölgeye çekilerek yapılır
- Kuvözün kaldırılabilecek parçaları ayrı ayrı dezenfekte edilir, kurulanır, yerleştirilir
- Ardından kuvöz daha geniş bir süre havalandırılır ve
- Kendi yerine çekilir, ısıtılır ve bebek konulur

- Haftalık temizlik için; 500 ppm sodyumhipoklorit

YD SBİE önlenmesinde

Harici faktörlerin de rolü olabilir

Ancak temel rol

Sağlık çalışanında

İyi hasta bakımı

İyi hekimlik ve İyi hemşirelik

ve

Eğitim

!

Kilit eleman

Hemşire

Yeterli hemşire

Eğitimli hemşire

Kalıcı hemşire

Uygun hasta sayısı

Yeterli zaman

Sürekli hizmet içi eğitim

VATİF idemirci@hurriyet.com.tr

e-vli ve cepli

Teşekkürler