



1

CERRAHİ ve DAHİLİ YOĞUN BAKIM ÜNİTELERİNDE GELİŞEN ÜRİNER SİSTEM İNFEKSİYONLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Jale AYTAÇ*, Diler COŞKUN**, Hakan BODUR*, Berrin YAVUZ*, Seda DEVECİ*, Sedat ARITÜRK**

* Florance Nightingale Hastanesi, İSTANBUL

** Kadir Has Üniversitesi Tıp Fakültesi, İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İSTANBUL

Bu çalışmada, Ocak 1999-Ekim 2001 tarihleri arasında hastanemiz cerrahi yoğun bakım (CYB) ve dahili yoğun bakım (DYB) ünitelerinde yatan hastalarda gelişen üriner sistem infeksiyonları değerlendirilmiştir. CYB'de 80 (%1.25) hastada 90, DYB'de 24 (%1.0) hastada 27 olmak üzere toplam 104 hastada 117 üriner sistem infeksiyonu gelişmiştir. Hastaların 54 (%52)'ü kadın, 50 (%48)'si erkektir. CYB'deki 6 bebek dışında; erişkinlerin yaş ortalaması CYB'de 65 (38-87), DYB'de 59 (39-87) olarak bulunmuştur. Üriner sistem infeksiyonu gelişen hastaların hepsi üriner kateterlidir ve CYB'de 15 (%19), DYB'de 10 (%24) hasta da diabetes mellitus mevcuttur.

CYB'den üretilen etkenlerin 46 (%51)'si enterik basil, 23 (%26)'ü nonfermentatif gram-negatif basil; DYB'den üretilen etkenlerin ise 20 (%74)'si enterik basil, 2 (%7)'si nonfermentatif gram-negatif basil iken diğerleri enterokok ve kandidadır. CYB'den izole edilen enterik basillerin 25 (%54)'i *Escherichia coli*, 10 (%22)'ü *Klebsiella* spp.; DYB'den izole edilen enterik basillerin ise 10 (%50)'ü *E. coli*, 6 (%30)'sı *Klebsiella* spp. ve diğerleri *Proteus*, *Enterobacter* ve *Citrobacter* türleridir. CYB'den *Pseudomonas aeruginosa* ve *Acinetobacter* spp. (%48) eşit oranlarda izole edilmiştir.

CYB'den izole edilen enterik basillerin %92'si amikasin ve imipenem; DYB'den izole edilen enterik basillerin ise %100'ü imipenem, %80'i seftriakson ve gentamisine, %75'i amikasine duyarlı iken, diğer antibiyotiklere duyarlılık oranları daha düşük bulunmuştur. Nonfermentatif gram-negatif basillerin imipenem ve amikasine duyarlılıkları sırasıyla %92 ve %89 iken, izole edilen suşların hemen yarısının piperasilin, seftazidim, tobramisin ve siprofloksasine dirençli oldukları görülmüştür.

2

CERRAHİ YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNDE, ENDOTRAKEAL ASPİRAT ÖRNEKLERİNDEN İZOLE EDİLEN ETKENLER ve ANTİMİKROBİYAL DUYARLILIKLARININ DEĞERLENDİRİLMESİ

Jale AYTAÇ*, Diler COŞKUN**, Hakan BODUR*, Seda DEVECİ*, Sedat ARITÜRK**

* Florance Nightingale Hastanesi, İSTANBUL

** Kadir Has Üniversitesi Tıp Fakültesi, İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, İSTANBUL

Yoğun bakım ünitelerinde ventilatör ilişkili pnömoni (VİP) önemli bir morbidite ve mortalite nedenidir. VİP, solunum yollarını kolonize eden mikroorganizmalarca oluşturulmakta ve bu etkenler antibiyotiklere çoklu direnç gösterebilmektedirler.

Bu çalışmada, hastanemiz cerrahi yoğun bakım ünitesinde VİP ön tanımlı hastalar ile uzun süre ventilatöre bağlı kalan hastaların endotrakeal aspirat örneklerinden izole edilen etkenler ile antimikrobiyal duyarlılıkları değerlendirilmiştir. Ekim 1999-Ekim 2001 tarihleri arasında 450 endotrakeal aspiratta 504 etken üretilmiştir. Bunların 243 (%48.2)'ü nonfermentatif gram-negatif basil, 139 (%27.6)'ü enterik basil, 74 (%14.7)'ü gram-pozitif kok ve 48 (%9.5)'i kandidadır. Nonfermentatif gram-negatif basillerin 75 (%54)'i *Pseudomonas aeruginosa*, 63 (%45)'ü *Acinetobacter* spp. iken; enterik basillerin 98 (%40)'i *Klebsiella*, 53 (%22)'ü *Enterobacter*, 45 (%19)'i *Serratia*, diğerleri *Proteus*, *Citrobacter* türleri ile *Escherichia coli*; gram-pozitif kokların ise 67 (%90)'sü *S. aureus*'tur.

Nonfermentatif gram-negatif basillerin imipenem, amikasin, tikarsilin/klavulanata duyarlılıkları, seftazidim, piperasilin ve siprofloksasine oranla daha fazla bulunmuştur. Enterik basilleri imipenem, amikasine duyarlılıkları yüksek iken, diğer antibiyotiklere duyarlılıkları değişen oranlardadır. *S. aureus*'ların %84'ü oksasiline dirençlidir ve bunların vankomisin ve taykoplanin duyarlılıkları %100 iken, trimetoprim/sulfametoksazol ve kloramfenikole sırasıyla %91 ve %84 oranında duyarlılık gösterdikleri görülmüştür.

3

VENTİLATÖR İLİŞKİLİ PNÖMONİ ETKENLERİ ve ANTİMİKROBİYAL DUYARLILIKLARI

Özlem TÜNGER*, İsmet TOPÇU**, Melek SAKARYA**, Beril ÖZBAKKALOĞLU*

* Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı,
** Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, MANİSA

Celal Bayar Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Anestezi Yoğun Bakım Ünitesi'nde ventilatör ilişkili pnömoni (VİP) etkeni olabilecek etkenlerin dağılımı ve çeşitli antimikrobiyallere duyarlılığının saptanması amacıyla planlanan bu çalışmaya, Ocak 2001-Aralık 2001 tarihleri arasında izlenen 37 hastanın 165 endotrakeal aspirasyon örneğinden soyutlanan (10^4 cfu/mL üzeri) toplam 123 suş alındı. Antimikrobiyal duyarlılık testleri NCCLS kriterlerine göre disk difüzyon yöntemiyle yapıldı. VİP etkenleri arasında ilk 4 sırada *Pseudomonas aeruginosa* (%38.2), *Staphylococcus aureus* (%24.4), *Acinetobacter* spp. (%19.5), *Klebsiella pneumoniae* (%13.0) vardı. Enterobacteriaceae ailesinde yer alan gram-negatif basillerin (n= 20) %25'i gentamisine, %30'u ampicilin-sulbaktama, %35'i seftriakson ve kotrimoksazole, %55'i sefepime, %65'i netilmisine, %75'i amikasinine, %80'i siprofloksasine, %90'ı karbapenemlere duyarlı saptandı. Non-fermentatif gram-negatif basillerin (n= 71) ise %19.7'si gentamisine, %22.5'i piperasiline, %43.7'si aztreonama, %56.3'ü seftazidim ve sefepime, %59.1'i karbapenemlere, %61.9'u siprofloksasine, %67.6'sı amikasinine, %69.0'u piperasilin-tazobaktama duyarlı idi. Soyutlanan *S. aureus* suşlarının (n= 30) %13.3'ü gentamisine, %16.7'si sefazolin ve ampicilin-sulbaktama, %23.3'ü siprofloksasine, %60'ı kotrimoksazole duyarlıydı ve metisilin direnç oranı %76.7 olarak saptandı. VİP'in empirik tedavisine yön vermesi açısından mikrobiyolojik süreyans yapılmasının önemli olduğu vurgulandı.

4

YOĞUN BAKIM ÜNİTESİ PERSONELİNİN HİJYEN KONTROLÜ

Yavuz DEMİRARAN*, Nuran ÇELİKEL*, Buket KOCAMAN*, Elif ÖZTÜRK**, Alp HEPSEV*, Ercan ŞERİFSOY*, Gülbin SEZEN*

* Abant İzzet Baysal Üniversitesi Düzce Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı,
** Abant İzzet Baysal Üniversitesi Düzce Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, DÜZCE

Giriş: Yoğun bakım ünitesinde (YBÜ) çalışan; doktor, hemşire ve yardımcı sağlık personelinin hijyen durumunun kontrol edilmesi ve bu konudaki eğitim, hastane enfeksiyonlarından korunmanın en önemli yoludur.

Materyal ve metod: YBÜ'de sürekli olarak çalışan 8 doktor (D), 10 hemşire (H), 4 hastabakıcı ve 2 temizlik personeli (HP) olmak üzere toplam 24 sağlık personeli çalışmamıza alındı. Herhangi bir zamanda hijyen kontrolüne uyup uymadıkları kontrol edilmeksizin YBÜ'de çalışan sağlık personelinin herbirinden burun, kulak ve boğaz kültürleri eşzamanlı olarak alındı. Kültür için %5 koyun kanlı agar ve eozin metilen blue agar besiyerlerine, antibiyogram için Moeller-Hinton besiyerine ekim yapıldı. Kültür sonucu burun (D: 4, H: 6, HP: 4), boğaz (D: 2, H: 3, HP: 3) ve elde (D: 1, H: 3, HP: 4) *Staphylococcus aureus* üredi. On günlük antibiyoterapi ve hijyen kurallarına uyma (el yıkama, eldiven giyme, hasta paylaşımı, hasta değiştirirken eldiven değiştirme vs.) sonucunda aynı işlem tekrarlandı. Sonuç olarak her kültürde anlamlı bir şekilde üremede azalma görüldü [burun (D: 1, H: 2, HP: 2), boğaz (D: 1, H: 1, HP: 1) ve el (D: 1, H: 1, HP: 1)] ($p < 0.01$).

Tartışma ve sonuç: Yoğun bakımda gelişen nozokomiyal enfeksiyonlardan korunmanın en iyi yolu; ortamdaki floranın belirli aralıklarla kontrolü, üreyen patojenlerin eradikasyonu için antibiyoterapi ve hijyen kurallarına uygun olarak davranmak olduğu kanaatindeyiz.

5

YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNE YATIRILAN HASTALARDA KOLONİZASYON**Yalım DİKMEN***, **Kadriye KARASHAHİN***, **Gökhan AYGÜN****,
Pakize AYGÜN***

* İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Anestezi ve Yoğun Bakım Anabilim Dalı,

** İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı,

*** İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Kontrol Hemşiresi, İSTANBUL

Yoğun bakım üniteleri (YBÜ)'nde dirençli mikroorganizmaların önemli bir kaynağı diğer birimlerden bu mikroorganizmalarla kolonize ya da infekte gelen ve bu durumun bilinmediği hastalar olabilmektedir.

Gereç ve yöntem: Ocak 2000-Ağustos 2001 tarihleri arasında YBÜ'ye yatırılan ve ilk 24 saatte çalışmaya dahil edilebilen toplam 100 hastadan burun ve boğaz sürüntüleri kolonizasyon yönünden değerlendirildi. Tüm Mc Conkey besiyerinde üreyen gram-negatif çomaklar anlamlı üreme olarak değerlendirildi. Tüm *Staphylococcus aureus* üremelerinde metisiline dirençli bulunanlar (MRSA) anlamlı üreme olarak değerlendirildiler. Normal florada da bulunabilecek metisiline duyarlı *S. aureus* (MSSA), hemofil cinsi bakteriler ancak çok yoğun üreme (3+ - 4+ üreme) ya da saf olarak üremelerde anlamlı kabul edildi.

Bulgular: İncelenen 100 hastanın toplam 57 (%57) tanesinde burun ve/veya boğazda anlamlı kolonizasyon belirlenmiştir. Tüm hastalardan toplam 78 anlamlı kolonizasyon etkeni izole edilmiştir. Hastaların dağılımı tabloda gösterilmiştir. Bu etkenler arasında 2 karbapeneme dirençli *Acinetobacter baumannii* kökeni de bulunmaktadır.

Sonuç: YBÜ'ye diğer servislerden ve özellikle diğer hastanelerden yatırılan hastalar dirençli mikroorganizmalar açısından önemli bir kaynak oluşturmaktadırlar. Bu hastalardan süreyans amaçlı kültürlerle ilk değerlendirme ve bu sürede izolasyon uygulama dirençli mikroorganizmaların yayılımını engelleyebilir.

Hastaların geliş yeri	Sayı	Kolonize hastalar	SA (MRSA)	Ent	Ab, Ps PA	Candida	H	Aero	Toplam
Servis	54	32 (%59.2)	10 (3)	18	11	4	1	1	45
Toplum	18	4 (%22.2)	2 (0)	1	1	1	2	-	7
Diğer hastane	28	21 (%75)	4 (1)	6	13	2	1	-	26
Toplam	100	57 (%57)	16 (4)	24	25	7	4	1	78

SA: *S. aureus*, MRSA: Metisiline dirençli *S. aureus*, Ent: Enterobacteriaceae, Ab: *Acinetobacter baumannii*, Ps: *Pseudomonas* cinsi, PA: *P. aeruginosa*, H: *Haemophilus*, Aero: *Aeromonas*.

6

YOĞUN BAKIMDA TOPLAM KALİTE YÖNETİMİ: HEMŞİRE-DOKTOR İŞBİRLİĞİ**Füsün EROĞLU***, **Berit Gökçe CEYLAN***, **Sadık ÖZMEN***

* Süleyman Demirel Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, İSPARTA

Toplam kalite yönetimi ile hasta memnuniyetini ve çalışanların da koordineli ve mutlu olmaları sağlanarak daha iyi ve kaliteli sağlık hizmetine ulaşmak hedeflenir.

Çalışmamız; her ayın 2. haftası boyunca 3 ay süre ile yoğun bakım ünitesinde çalışan hemşirelerden habersiz ve haberli olarak 2 fazda yapıldı. Hemşire sayısı, yatak işgal oranı, gün içinde yatak başına düşen hasta değişim sıklığı, yoğun bakım ünitesini teslim alma, temizlik ve bakıma ayırdıkları süre ile hasta tedavi süreleri, temizlik sayıları kaydedildi.

İki grup arasındaki hemşire sayısı ortalamaları ve hasta tedavisine ayrılan sürelerde anlamlı fark saptanmazken 2. grupta gün içinde hasta yatağı değişim sayısı ve yatak işgal oranı, yoğun bakım ünitesinin temizlik-bakımına ayrılan sürenin uzamış olduğu, temizlik sayı ve süresinin anlamlı derecede arttığı saptandı.

Yoğun bakım ünitelerinde kaliteyi arttırmanın en etkin yolu hastalara kalifiye hemşirelik hizmeti vermekten geçer. Yoğun bakım ünitelerindeki kaliteyi yükseltmek hem doktor-hemşire işbirliğinin sağlanması hem de mevcut insan kaynaklarının en verimli şekilde kullanılmasıyla başarılabilir.

SSK OKMEYDANI EĞİTİM HASTANESİ YOĞUN BAKIM İNFEKSİYON PROFİLİ

Aygen TÜRKMEN*, Çağlayan KÖKSAL*, Aysel ALTAN*

* SSK Okmeydanı Eğitim Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, İSTANBUL

Giriş: İnfeksiyon; artmış bakteri rezistansı nedeniyle hala yoğun bakım ünitelerinin en önemli problemi- dir. Antimikrobiyal direnç gelişimi ile ilişkili olarak; infeksiyon bölgesini, organizmanın tipini, kullanılan antimikrobiyal ajanları ve olasılıkla konak faktörlerini de içeren pekçok neden vardır.

Bu çalışmadaki amacımız; yoğun bakım ünitemizde, yıllık infeksiyon profilini belirlemek ve bu bilgilerin ışığında tedavi stratejimizi yönlendirmektir.

Metod: 01 Ocak 2001-31 Ekim 2001 tarihleri arasında yoğun bakıma alınan 177 hastayı kapsayan çalışmada; kan, trakeal aspirat ve idrar kültür sonuçları ve antibiyogram sonuçları kaydedildi.

Gram-negatif	%	Gram-pozitif	%
<i>Pseudomonas spp.</i>	71	K (-) MRSA	8
<i>Acinetobacter</i>	16	K (-) MSSA	10
<i>Proteus</i>	3	K (+) MRSA	38
<i>Enterobacter aerogenes</i>	1	Aerococcus	1
<i>Serratia liquefacieu</i>	1	Toplam	57
<i>Serratia marcescens</i>	1		
<i>Klebsiella</i>	11		
<i>Xanthomonas maltophila</i>	2		
Toplam	106		

Bulgular: 2001 yılı boyunca 177 hasta kliniğe kabul edilmiştir. Seksendört hasta tabloda gösterilen mikroorganizmalar ile infekte olmuşlardır.

Sonuç: Yoğun bakım ünitemizde; en sık rastlanan patojenler sırası ile *Pseudomonas spp.* (%67), koagülaz (+) MRSA (%66.6), koagülaz (-) MSSA (17.7), *Acinetobacter* (15) olarak saptanmıştır. Kliniğimizde %1 oranında tüm antibiyotiklere dirençli *Pseudomonas spp.* saptanmıştır.

Tartışma: Nozokomiyal pnömoniler (NP) ve ventilatör ilişkili pnömoniler (VIP) yoğun bakım ünitelerinin sık rastlanan infeksiyonlarıdır. NP ve VIP profilaksisini; doktor, yoğun bakım–infeksiyon hemşiresi, solunum fizyoterapisti ve farmakoloğu da içine alan multidisipliner bir takım ile başarmak mümkün olabilir^[1,3,5]. Amerika Birleşik Devletleri'ndeki son ulusal çalışmalar; MRSA ve çoklu ilaç direnci olan *Pseudomonas aeruginosa*'nın klinik bir problem olmaya devam ettiğini doğrulamışlardır.

Rusya'da 2000 yılı içinde yapılan çalışmalarda; geç dönemde ortaya çıkan pnömoni, VIP, sekonder yara ve üriner yol infeksiyonları gibi nozokomiyal infeksiyonlardan elde edilen başlıca patojenlerin gram-negatif mikroorganizmalar olduğu bildirilmiştir. 1999 yılında yine Rusya'da yapılan bir çalışmada, %1.5 oranında tüm antibiyotiklere rezistans *P. aeruginosa* suşu bildirilmiştir^[6].

Yoğun bakım ünitelerinde infeksiyon takibi açısından önemli noktalardan biri her yoğun bakım ünitesinin kendi antibiyotik kullanım ve hassasiyet profilini çıkartması gereğidir^[2]. İnfeksiyonların tedavisinde antibiyotik kullanımının artması patojenik mikroorganizmalar arasında rezistansı artırmaktadır^[2,5]. Bunun sonucunda morbitide, mortalite oranları artmakta ve sağlık giderleri yükselmektedir^[4,7]. Antibiyotik siklus stratejisinin antimikrobiyal rezistansı azaltmak için uygulanabileceği bildirilmiştir. Bu stratejiye göre belirli antibiyotiklerin veya antibiyotik gruplarının zaman zaman kullanımdan geri çekilmeleri ve daha sonraki bir dönemde tekrar uygulanmaları önerilmektedir^[4].

KAYNAKLAR

1. Fleming CA, Balaguera HU, Craven DE. Risk factors for nosocomial pneumonia. Med Clin North Am 2001;85:1545.
2. Kollef MH. Optimizing antibiotic therapy in the intensive care unit setting. Crit Care 2001;5:189.

GAZİANTEP ÜNİVERSİTESİ TIP FAKÜLTESİ YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNDE İNFEKSİYON ETKENLERİ

Sıtkı GÖKSU*, Hasan KOÇOĞLU*, Nursan TAHTACI*, İclal BALCI**,
Atilla TUTAK*, Ünsal ÖNER*

* Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı,

** Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, GAZİANTEP

Amaç: Yoğun bakım ünitesi (YBÜ)'nde yatan hastalarda görülen en önemli sorunlardan biri infeksiyonudur. Bu çalışmada, Kasım 2000-Ekim 2001 tarihleri arasında, hastanemiz cerrahi YBÜ'de yatan hastalardan alınan kültürlerde üreyen mikroorganizmaların dağılımının araştırılması amaçlandı.

Gereç ve yöntem: Gaziantep Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nin 6 yataklı cerrahi YBÜ'sünde Kasım 2000-Ekim 2001 tarihleri arasında tedavi gören 190 hastanın klinik olarak infeksiyon düşünülen veya haftalık kontrol amacıyla 115 hastadan alınan kültür sonuçları retrospektif olarak değerlendirildi.

Sonuç: Demografik veriler Tablo 1'de gösterilmiştir. Kültür sonucunda 5 (%4.34) hastada hiç üreme olmadığı saptandı. Yüzon hastanın değişik kültür materyallerinden toplam 325 kültürde üreme saptandı. En fazla üreme trakea aspirasyon örneklerinde görüldü. En fazla izole edilen mikroorganizmalar *Pseudomonas aeruginosa* (%23.38), *Staphylococcus aureus* (%19.07) ve *Acinetobacter* (%16.61) idi (Tablo 2).

YBÜ'de etkili bir infeksiyon mücadelesi, her ünitenin infeksiyon haritalarının çıkarılması, kültür antibiyogramı sonuçlarının doğru yorumlanması ve infeksiyon klinikleri ile birlikte çalışmayla mümkündür. Çalışmamızda en fazla izole edilen mikroorganizmanın trakea aspirasyon örneklerinden elde edilmiş olması, yara ve genitoüriner sistem infeksiyonlarının azaldığını, solunum sistemi infeksiyonlarının önemli ölçüde arttığını düşündürmektedir.

Tablo 1. Hastaların özellikleri (± SD veya %).

Yaş ortalaması	44.29 ± 19.15
Cinsiyet (K/E)	52/63 (%45.21/54.79)
Ortalama yatış süresi	12.28 ± 12.34
Yatan hasta	190

Tablo 2. Kültür materyali ve izole edilen mikroorganizmalar.

	Trakea	Boğaz sürüntüsü	Kan	İdrar	Kateter ucu	Diğer materyal	Yara yeri	Toplam
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	51	11	3	3		5	3	76 (%23.38)
<i>Staphylococcus aureus</i>	45	10	2	1		3	1	62 (%19.07)
<i>Acinetobacter</i>	34	3	6	3	1	7		54 (%16.61)
<i>Candida</i>	9	3	1	30			2	45 (%13.84)
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	12	4	10	2		1	2	31 (%9.53)
<i>Escherichia coli</i>	4			3		1	4	12 (%3.69)
<i>Klebsiella</i>	5		1			1	2	9 (%2.76)
<i>Escherichia aeruginosa</i>	4	1					1	6 (%1.84)
Diğer	16	11	1	1			1	30 (%9.23)
Toplam	180	43	24	43	1	18	16	325 (%100)

9

KLİNİK ÖRNEKLERDEN İZOLE EDİLEN STAPHYLOCOCCUS AUREUS ve KOAGÜLAZ-NEGATİF STAFİLOKOKLARIN ANTİBİYOTİK DUYARLILIKLARI

Ülkü ALTOPARLAK*, Hakan USLU*, Ekrem KİREÇÇİ*, Ferda AKTAŞ*

* Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, ERZURUM

Stafilokoklar halen tüm dünyada hastane infeksiyonlarının en sık nedenlerindedir. Özellikle metisiline dirençli stafilokok infeksiyonları gittikçe artmakta ve hastaların tedavisinde güçlüklerle karşılaşmaktadır.

Bu çalışmada, stafilokok türlerinin çeşitli antimikrobiyal ajanlara karşı dirençliliklerinin tespiti amaçlandı. Toplam 200 stafilokok suşu çalışma kapsamına alındı. Bu suşların %32.5'i yara yeri, %16.5'i kan, %15.5'i idrar, %8.5'i meni, %7'si apse, %5.5'i trakeal aspirat, %4'ü vajinal akıntı, %2.5'i boğaz, %2'si kulak, %2'si kateter, %1.5'i dren, %1'i beyin omurilik sıvısı, %1'i kemik iliği, %0.5'i bronşiyal lavaj kültürlerinden izole edildi. Kan, kemik iliği ve kateter kültürleri BACTEC cihazında üretildi. Stafilokok suşları konvansiyonel yöntemlerle tanımlandı. Patojenitelerinin tespiti için, lamda ve tüpde koagülaz deneyleri, DNAase aktiviteleri, mannitol fermentasyonu, slime üretimi ve kristal viyole reaksiyonları değerlendirildi. Antibiyotik duyarlılıkları için NCCLS standartlarına göre disk difüzyon yöntemi uygulandı. İzole edilen stafilokokların 83 (%41.5)'ü *Staphylococcus aureus*, 117 (%58.5)'si koagülaz-negatif stafilokok (KNS) idi. *S. aureus* suşlarının 48 (%24)'i metisiline dirençli (MRSA), 35 (%17.5)'i metisiline duyarlı (MSSA) olarak tespit edilirken, KNS'lerin 68 (%34)'i metisiline dirençli (MRKNS), 49 (%24.5)'u metisiline duyarlı (MSKNS) idi. Stafilokok suşlarının hiçbirisinde vankomisin direnci tespit edilemedi. Teikoplanin direnci ise MRSA, MSSA, MRKNS, MSKNS suşlarında sırasıyla %3.6, %1.2, %2.6, %0 idi. Bütün stafilokok suşlarının en dirençli olduğu antibiyotikler penisilin G, amoksisilin, ampisilin ve sefazolindi. MRSA suşlarının en az dirençli olduğu antimikrobiyal ajan netilmisin (%1.2), MSSA'ların ki %1.2'lik oranlarıyla amikasin, netilmisin, amoksisilin-klavulanat, sefepim, imipenem ve rifampisindi. MRKNS'lerin en az dirençli olduğu antimikrobiyal ajan netilmisin %1.7, MSKNS suşlarında %0.9'luk oranlarıyla amikasin ve netilmisin idi.

Metisiline dirençli stafilokok infeksiyonları özellikle yoğun bakım ünitelerinde gün geçtikçe artmaktadır. Çalışma sonuçlarımıza göre bunların birçoğu da antimikrobiyal ajanlara çoklu direnç göstermekte ve tedavide zorluklarla karşılaşılmasına yol açmaktadır.

10

HEMODİYALİZ HASTALARININ BURUN ÖRNEKLERİNDEN İZOLE EDİLEN KOAGÜLAZ-NEGATİF STAFİLOKOKLARDA SLİME FAKTÖR POZİTİFLİĞİ

Ülkü ALTOPARLAK*, Ayten KADANALI*, Selahattin ÇELEBİ**

* Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı,

** Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Klinik Bakterioloji ve İnfeksiyon Hastalıkları Anabilim Dalı, ERZURUM

Koagülaz-negatif stafilokoklar (KNS) başta kateter ile ilişkili infeksiyonlar olmak üzere hastane infeksiyonlarında artan bir öneme sahiptir. Bu çalışmada, Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi ve Erzurum Numune Hastanesi Hemodiyaliz Ünitesi'nde diyalize giren hastalar ve kontrol grubu olarak da hastane dışı sağlıklı kişilerin burun örneklerinden izole edilen KNS suşlarında slime faktör pozitifliğinin ve bu suşların çeşitli antibiyotiklere duyarlılığının belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla 131 hasta ve 56 sağlıklı kişi çalışma kapsamına alındı. Stafilokok suşları konvansiyonel yöntemlerle tanımlandı. Slime faktör varlığı Kongo Red Agar yöntemiyle araştırıldı. Antibiyotik duyarlılıkları NCCLS standartlarına göre disk difüzyon yöntemiyle değerlendirildi. Yüzotuzbir hastanın 86 (%72.9)'sında, sağlıklı kişilerin 46 (%82.1)'sında koagülaz-negatif stafilokok izole edildi. Hasta grubunda ki KNS suşlarının 24 (%27.9)'ü, kontrol grubunda ki suşların ise 4 (%7.1)'ü slime faktör pozitif idi. İzole edilen KNS suşlarının gentamisin, izepamisin, teikoplanin, vankomisin, amoksisilin-klavulanik asit, ampisilin-sulbaktam, trimetoprim-sulfometoksazol, tikarsilin-klavulanik asit, meropenem, sefepim, metisilin, eritromisin, rifampisin, mupirosin, ofloksasin ve fusidik aside duyarlılıkları değerlendirildi.

Sonuç olarak; hemodiyaliz hastalarının burun kültürlerinden izole edilen KNS suşlarının da dik-kate alınması ve virülansda önemli rol oynayan slime faktör yönünden araştırılması, gerekirse tedavi edilmesi bu hastalarda sık görülebilecek hastane infeksiyonlarının önlenmesi açısından değerli olacağı kanısına varıldı.

11

HEMODİYALİZ HASTALARINDA NAZAL *STAPHYLOCOCCUS AUREUS* TAŞIYICILIĞI ve ÇEŞİTLİ ANTİBİYOTİKLERE DUYARLILIKLARI

Ayten KADANALI*, Ülkü ALTOPARLAK**, Suna PİRİMOĞLU***

* Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Klinik Bakterioloji ve İnfeksiyon Hastalıkları Anabilim Dalı,

** Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı,

*** Erzurum Numune Hastanesi Hemodiyaliz Ünitesi, ERZURUM

Bu çalışmada, Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi ve Erzurum Numune Hastanesi Hemodiyaliz Ünitesi'nde diyalize giren hastalar ve kontrol grubu olarak da hastane dışı sağlıklı kişilerde nazal *Staphylococcus aureus* taşıyıcılığı ile izole edilen suşların çeşitli antibiyotiklere duyarlılığının belirlenmesi amaçlanmıştır. Bu amaçla, 131 hasta ve 56 sağlıklı kişi çalışma kapsamına alındı. Stafilokok suşları konvansiyonel yöntemlerle tanımlandı. Antibiyotik duyarlılıkları NCCLS standartlarına göre disk difüzyon yöntemiyle değerlendirildi. Yüzetuzbir hastanın 36 (%30.5)'sında, sağlıklı kişilerin 10 (%17.9)'unda nazal *S. aureus* taşıyıcılığı tespit edildi. Hasta grubunda ki *S. aureus* suşlarının 33 (%28)'ü metisiline duyarlı (MSSA), 3 (%2.5)'ü metisiline dirençli (MRSA) olarak saptandı. Kontrol grubunda ise 8 kişide MSSA (%14.3), 2 kişide MRSA (%3.6) taşıyıcılığı sözkonusu idi. İzole edilen *S. aureus* suşlarının gentamisin, izepamisin, teikoplanin, vankomisin, amoksisilin-klavulanik asit, ampisilin-sulbaktam, trimetoprim-sulfametoksazol, tikarsilin-klavulanik asit, meropenem, sefepim, metisilin, eritromisin, rifampisin, mupirosin, ofloksasin ve fusidik aside duyarlılıkları değerlendirildi.

Sonuç olarak, hemodiyaliz hastalarının nazal *S. aureus* taşıyıcılığı yönünden belli aralıklarla taraması, gerekirse tedavi edilmesi bu hastalarda sık görülebilecek hastane infeksiyonlarını önlenmesi açısından değerli olacağı düşünüldü.

12

KAN KÜLTÜRLERİNDEN İZOLE EDİLEN *ENTEROBACTER-KLEBSIELLA* SUŞLARININ EKSTENDED SPEKTRUM BETA-LAKTAMAZ ÜRETİMİ ve ÇEŞİTLİ ANTİBİYOTİKLERE DUYARLILIKLARI

A. Esin AKTAŞ*, Nimet YİĞİT*, Ayhan TAŞTEKİN**, Selahattin ÇELEBİ*

* Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı,

** Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, ERZURUM

Amaç: Çalışmamızda, Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi Araştırma Hastanesi, Yenidoğan Yoğun Bakım Ünitesi'nde yatan hastalardan 3 aylık süre içerisinde izole edilen hastane infeksiyonu etkeni *Enterobacter* ve *Klebsiella* suşlarının ekstended spektrum beta-laktamaz (ESBL) üretimi ve çeşitli antibiyotiklere direnç durumları araştırılmıştır.

Gereç ve yöntem: Suşların identifikasyonunda APİ 20 E (Bio-meriux) sistemi, ESBL üretiminin saptanmasında E-test yöntemi, antibiyotik duyarlılığının saptanması için de Kirby-Bauer disk difüzyon yöntemi kullanıldı.

Bulgular: Toplam 23 izolatin 10'u *Enterobacter cloacae*, 1'i *Enterobacter aerogenes*, 13'ü *Klebsiella pneumoniae* olarak tanımlandı. *Enterobacter* izolatlarının 7 (%63.6)'sinde, *Klebsiella* suşlarının 8 (%61.5)'inde ESBL üretimi saptandı.

Onsekiz farklı antibiyotik için uygulanan antibiyotik duyarlılık testi sonuçlarına göre *Enterobacter* spp. için en etkili antibiyotikler izepamisin (%100), siprofloksasin (%100), meropenem (%95), en az etkili olanlar ampisilin (%0), sefoksitin (%53.8), amikasin (%54.5); *Klebsiella* için en etkili antibiyotikler izepamisin (%100), siprofloksasin (%92.3), meropenem (%100), en az etkililer ampisilin (%0), sefazolin (%53.8) ve amikasin (%61.5) olarak bulundu.

13

HASTANE İNFEKSİYONU ETKENİ OLARAK İZOLE EDİLEN NONFERMENTATİF GRAM-NEGATİF BAKTERİLERİN TIPLENDİRİLMESİ ve ANTİBİYOTİKLERE DUYARLILIKLARI

Nimet YİĞİT*, A. Esin AKTAŞ*, Hamidullah UYANIK*, Erdal TUNCEL*

* Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, ERZURUM

Amaç: Bu çalışmada, çeşitli kliniklerden gönderilen ve hastane infeksiyonu etkeni olarak izole edilen nonfermentatif gram-negatif bakterilerin (NFGNB) identifikasyonu ve antibiyotiklere karşı duyarlılıkları araştırıldı.

Gereç ve yöntem: Laboratuvarımıza çocuk intaniye servisinden gelen 22 kan, plastik cerrahi servisinde gelen 6 yara, nöroloji yoğun bakım ünitesinden gelen 8 idrar örneğinden hastane infeksiyonu etkeni olarak toplam 36 NFGNB izole edildi. Bakteri izolatları API 20 NE sistemi ile tiplendirildi. Bu izolatların değişik antibiyotiklere karşı duyarlılık durumları Kirby-Bauer disk difüzyon yöntemi ile araştırıldı.

Bulgular: Otuzaltı izolatin 15'i *Pseudomonas aeruginosa*, 4'ü *Pseudomonas fluorescens*, 2'si *Pseudomonas putida*, 5'i *Burkholderia cepacia*, 5'i *Acinetobacter* spp., 3'ü *Chryseomonas* spp. olarak tanımlanırken 2'si tanımlanamamıştır. Antibiyotiklere en yüksek duyarlılık %88.8 ile meropenem, %69.4 ile netilmisin ve tobramisine karşı, en düşük duyarlılık %41.6 ile tikarsiline karşı bulundu.

14

YENİDOĞAN ÜNİTESİNDE İZLENEN HASTALARIN KAN KÜLTÜRLERİNDEN İZOLE EDİLEN MİKROORGANİZMALAR ve ANTİBİYOTİK DUYARLILIKLARI

A. Esin AKTAŞ*, Nimet YİĞİT*, Rahmi ÖRS**, Ahmet AYYILDIZ*

* Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı,

** Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Çocuk Sağlığı ve Hastalıkları Anabilim Dalı, ERZURUM

Amaç: Bu çalışmada, Ocak 2000-Haziran 2001 tarihleri arasında yenidoğan yoğun bakım ünitesinde sepsis tanısı ile izlenen hastaların kan kültürlerinde üreyen mikroorganizmalar ve antibiyotik duyarlılıkları araştırıldı.

Gereç ve yöntem: Kan örneklerinin kültürü BACTEC 9240 kan kültür sistemi kullanılarak yapıldı. Mikroorganizmalar klasik yöntemler ile tanımlandı. İzolatların antibiyotik duyarlılıkları Kirby-Bauer disk difüzyon yöntemi ile araştırıldı.

Bulgular: Onüç olguda iki, 2 olguda üç kez olmak üzere 94 kültür pozitifliği saptandı. Bunların 25 (%26.6)'i koagülaz-negatif stafilokok (KNS), 18 (%19.2)'i *Klebsiella*, 14 (%14.9)'ü *Enterobacter*, 17 (%18.1)'si *Candida* spp., 13 (%13.8)'ü *Escherichia coli* ve 7 (%7.4)'si *Staphylococcus aureus* olarak identifiye edildi.

Toplam 77 olgunun %23.4'ü erken, %16.9'u geç, %59.7'si nozokomiyal sepsisdi.

E. coli, *Enterobacter* ve *Klebsiella* suşlarının antibiyotik duyarlılıkları sırası ile izepamisin için %100-92.9, netilmisin için %100-85.7, imipenem için %100-85.7 olarak bulundu. KNS ve *S. aureus*'ların duyarlılıkları sefazolin için %57.1-0, teikoplanin için %88.7-100, vankomisin için %100-100 ve meropenem için %100-100 olarak bulundu.

VENTİLATÖR İLİŞKİLİ PNÖMONİ TANISINDA BRONKOALVEOLER LAVAJ ve ENDOTRAKEAL ASPİRAT

Veysel ERDEN*, Gökçen BAŞARANOĞLU*, Hamdi DELATIOĞLU*

* SSK Vakıf Gureba Eğitim Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği, İSTANBUL

Amaç: Bu çalışmanın amacı; mekanik ventile edilen hastalarda ventilatör ilişkili pnömoninin (VIP) teşhisinde korunmuş bronkoalveoler lavaj (BAL) ile endotrakeal aspirat (ETA) kültürünü değerlendirmektir.

Gereç ve yöntem: Yoğun bakım hastalarında prospektif çalışma. Hastanemiz yoğun bakım ünitesinde 2000-2001 yılları arasında mekanik ventilasyon yapılan 65 hastadan alınan 75 BAL ve ETA örneğinin mikrobiyolojik sonuçları değerlendirildi.

Sonuç: Yetmişbeş BAL ve ETA örneğinin mikrobiyolojik değerlendirmesinde 49 örnekte her iki yöntemle sonuçlar aynı bulunmuş (%65.33), 26 örnekte (%34.66) ise farklı bulunmuştur (Tablo 1). VIP'in tanısında mikrobiyolojik araştırmalardaki majör güçlük alt solunum yollarından örnek almada üst hava yolları florası ile potansiyel kontaminasyondan dolayıdır. Örneklemin en yaygın tekniği noninvaziv bir metot olan ETA'dır. En iyi diagnostik yaklaşım hala tartışmalıdır^[1].

Tablo 1. Yoğun bakım ünitesinde mekanik ventilasyon yapılan hastaların BAL ve ETA örneklerinin mikrobiyolojik sonuçları.

BAL	ETA
1. Üreme yok	<i>Enterobacter</i> spp.
2. <i>Pseudomonas</i> spp.-MRKNS	MRKNS
3. Üreme yok	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>
4. MRSA- <i>Enterobacter</i> spp.	MRSA
5. <i>Streptococcus pneumoniae</i>	Üreme yok
6. <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Üreme yok
7. <i>Enterobacter</i> spp.- <i>Pseudomonas</i> spp.	<i>Enterobacter</i> spp.
8. <i>Streptococcus pneumoniae</i>	Üreme yok
9. <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	<i>Proteus mirabilis</i>
10. Kontaminasyon	<i>Klebsiella pneumoniae</i>
11. <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Üreme yok
12. Kontaminasyon	<i>Streptococcus pneumoniae</i>
13. Üreme yok	MRKNS
14. <i>Pseudomonas aeruginosa</i> - <i>Candida albicans</i>	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>
15. Üreme yok	MRSA
16. MRKNS	<i>Enterobacter</i> spp.-MRKNS
17. Üreme yok	<i>Streptococcus pneumoniae</i>
18. Üreme yok	<i>Enterobacter</i> spp.-MRKNS
19. Üreme yok	<i>Enterobacter</i> spp.
20. <i>Pseudomonas</i> spp.-MRKNS	<i>Pseudomonas</i> spp.
21. <i>Klebsiella</i> spp.-MRKNS	<i>Klebsiella</i> spp.
22. Üreme yok	<i>Enterobacter</i> spp.
23. Üreme yok	<i>Pseudomonas</i> spp.
24. Üreme yok	MRSA
25. Üreme yok	<i>Streptococcus</i> spp.- <i>Candida</i> spp.
26. Üreme yok	<i>Candida</i> spp.

MRSA: Metisiline dirençli *Staphylococcus aureus*, MRKNS: Metisiline dirençli koagülaz-negatif stafilokok.

KAYNAKLAR

1. Ionas M, Ferrer R, Angrill J, Ferrer M, Torres A. Microbial investigation in ventilator-associated pneumonia. Eur Respir J 2001;17:791-801.

16

YOĞUN BAKIMDA ÇOKLU İLAÇ TEDAVİSİ ALAN HASTADA HİPERVOLEMİ

Selim CANDAN*, Adnan TORGAY*, Özlem ÖZTÜRK*, Gülnaz ARSLAN*

* Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji Anabilim Dalı, ANKARA

Giriş: Yoğun bakımda çoklu ilaç tedavisi alan bir hastada; bu ilaçların infüzyonu için kullanılan sıvılara bağlı olarak gelişen hipervolemiyi sunmayı amaçladık.

Olgu sunumu: Yetmişiki yaşında, erkek, morbid obez (150 kg) hasta; hiperkapnik solunum yetmezliği (Tip II), KOAH, obstrüktif sleep apne, konjestif kalp yetmezliği tanılarıyla yoğun bakıma kabul edildi. Noninvaziv yöntemlere yanıt vermeyen hasta entübe edilerek mekanik ventilasyon uygulandı. Yoğun bakımdaki 12. gününde cerrahi trakeotomi açıldı. Hastanın 26. gününde akciğer grafisinde ve kliniğinde hipervolemi bulguları belirginleşti. Dosyası incelendiğinde aldığı sıvıların toplamına ilaçlara ait sıvı hacminin eklenmediği fark edildi. Hasta yoğun bakımda kaldığı 26 gün içinde, birçok ilacı aşağıdaki dozlarda ve hacimlerde almıştı. Sefuroksim 750 mg x 3 x 150 cc x 4 gün, teofilin 200 mg x 2 x 100 cc x 22 gün, siprofloksasin 200 mg x 1 x 100 cc x 21 gün, tazobaktam 4.5 mg x 3 x 50 cc x 20 gün, metronidazol 500 mg x 4 x 150 cc x 13 gün, vankomisin 1 g x 2 x 150 cc x 17 gün, potasyum sitrat 1 g x 2 x 30 cc x 4 gün, diltiazem 60 mg x 2 x 30 cc x 7 gün, trimetoprim sulfametoksazol 1 g x 2 x 30 cc x 8 gün, N-asetil sistein 600 mg x 1 x 100 cc x 2 gün, imipenem 500 mg x 3 x 150 cc x 4 gün, arter yıkama solüsyonu 150 cc x 30 gün, albumin 100 cc x 2 gün. Hastanın gün başına yaklaşık 1 L, toplam 26 L fazlası olduğu görüldü. Takip eden 1 haftada hemodinamisi korunarak diüretik tedavisiyle 25 L sıvı kaybı sağlandı. Hasta 31. günde servise alındı, 32. günde trakeotomi kanülü çıkartıldı. Kırküçüncü günde taburcu edildi.

Sonuç: Birden çok organ sisteminde hastalığı olan ve infeksiyon tedavisi yapılan hastalarda pekçok antibiyotik ve diğer ilaçların infüzyon şeklinde verilmesi gerekebilir. Hastamızda da bu nedenlerle pekçok ilaç aynı dönemde kullanılmak zorunda kalınmıştır. Hastanın morbid obez olması nedeniyle klinik bulgular uzun süre maskelenmiştir. Olgumuzda olduğu gibi çok sayıda ilaç tedavisi alan hastalarda aldığı çıkarıldığı sıvıların yanısıra ilaç infüzyonlarına bağlı aldığı sıvı miktarları da (çocuk hastalardaki gibi) hesaplanmalı ve daha dikkatli takip edilmelidir.

17

YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNDE HASTA ve PERSONELDE *HELICOBACTER PYLORI* ANTİJEN TİTRESİNİN SAPTANMASI

Sezai ÖZKAN*, Merih GÖKBEN*, Mehmet METİN*, Volkan ACAR*, Orhan ÇAKIR*

* Gülhane Askeri Tıp Akademisi Haydarpaşa Paşa Eğitim Hastanesi, Anestezi ve Reanimasyon Kliniği, İSTANBUL

Amaç: Çalışmamızda, anestezi yoğun bakım ünitesi (AYBÜ)'nde tedavi gören kritik hastalarda *Helicobacter pylori*'nin bir nozokomiyal infeksiyon etkeni olup olmadığını araştırmayı amaçladık.

Gereç ve yöntem: Çalışmaya AYBÜ'de çeşitli nedenlerle uzun süreli tedavi gören 52 hasta ile, AYBÜ'de çalışan 20 ve YBÜ dışında çalışan 20 personel dahil edildi. AYBÜ'de tedavi gören hastaların AYBÜ'ye alındıktan sonraki ilk 24-48 saat içinde ve 1 hafta sonra olmak üzere 2'şer kez ve çalışmaya dahil edilen personellerden 1'er kez alınan dışkı örneklerinde Primer Platinium HpSA testi ile *H. pylori* antijeni titreleri saptandı. AYBÜ'de tedavi gören hastaların klinik durumu ve gastrik ülser oluşumunda rol oynayan risk faktörleri ile antijen titreleri arası ilişki değerlendirildi. Ayrıca, AYBÜ'de görev yapan personel ile diğer kliniklerdeki personel arasındaki antijen titreleri ve bunun yaş ve çalışma süresi gibi faktörlerle ilişkileri araştırıldı.

Bulgular: Çalışmamızda, AYBÜ'de tedavi gören hastalarda, ilk 24-48 saat içinde %57.7 oranında *H. pylori* pozitifliği saptanırken, 1 hafta sonra bu oran %65.4'e yükseldi. AYBÜ'de çalışan personelde *H. pylori* antijen titreleri diğer kliniklerde çalışan personele oranla daha yüksek bulundu ($p < 0.05$). Ayrıca, AYBÜ'de çalışan personelde görev süresi ile antijen titreleri yüksekliği arasında pozitif bir korelasyon saptandı ($p < 0.05$).

Sonuç: YBÜ'lerde tedavi gören kritik hastalarda, *H. pylori* infeksiyonunun ve bunun hastada oluşturabileceği morbidite ve mortalitenin önlenmesi açısından, akut ülser profilaksisi önem arz etmektedir. Ayrıca, bu ünitelerde çalışan personelde, artmış infeksiyon ve muhtemel oral-oral ya da fekal-oral bulaş riski, el yıkama ve diğer hijyenik kurallara uyulmasının önemini göstermektedir.

KAYNAKLAR

1. Crit Care Med 1999;27:1276-80.
2. Crit Care Med 1999;27:1385-6.

18

ÇUKUROVA ÜNİVERSİTESİ BALCALI HASTANESİ YOĞUN BAKIM ÜNİTELERİNDE HASTANE İNFEKSİYONLARI**Saban İNCECİK*, Neşe SALTOĞLU*, Akgün YAMAN****

* Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Klinik Bakteriyoloji ve İnfeksiyon Hastalıkları Anabilim Dalı,

** Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi, Merkez Laboratuvarı, ADANA

Amaç: Yoğun bakım üniteleri hastane infeksiyonlarının sık görüldüğü ve dirençli patojenlerle karşılaşma oranının daha yüksek olduğu birimlerdir. Bu çalışmada, yoğun bakım ünitesi hastane infeksiyonları, patojenler ve antibiyotik dirençlerinin saptanması amaçlanmıştır.

Materyal ve metod: Çukurova Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Beyin Cerrahi, Reanimasyon, Cerrahi ve Dahiliye Yoğun Bakım Üniteleri'nde yatan hastalar prospektif olarak nozokomiyal infeksiyon açısından izlenmiştir. Kültürde üreyen bakterilerin identifikasyonu ve antibiyotik duyarlılıkları için Sceptor sistemi (Becton Dickinson and Company, USA) ile yapılmıştır.

Sonuçlar: Yoğun bakım ünitelerinde 2 yıllık sürede toplam 490 infeksiyon epizodu saptanmıştır ve infeksiyon oranı %12 bulunmuştur. Dahiliye ve beyin cerrahi ünitelerinde üriner infeksiyon, reanimasyon ünitesinde pnömoni ve cerrahi ünitesinde cerrahi yara infeksiyonu ilk sırada saptanmıştır. Dört ünite de 2. sırada primer bakteriyemi saptanmıştır. İzole edilen patojenlerin %39'u gram-pozitif ve %51'i gram-negatif aerobik bakteriler ve %10'u kandida türü mantarlardır. En sık *Staphylococcus aureus* (%18), *Pseudomonas aeruginosa* (%16) saptanmıştır. Üriner infeksiyonda ilk sırada *Candida* spp. (%23) ve *Escherichia coli* (%19); pnömonilerde en sık *P. aeruginosa* (%37) ve *S. aureus* (%21), primer bakteriyemide koagülaz-negatif stafilokoklar (%37) ve *S. aureus* (%22) saptanmıştır. Hem gram-pozitif hem de gram-negatif bakterilerde antimikrobiyallere yüksek oranda direnç saptanmıştır. *S. aureus* izolatlarının %100'ü metisiline dirençli, *Enterococcus* türlerinde ise vankomisin direnci %7.7 olarak saptanmıştır. Gram-negatif bakterilerin en duyarlı olduğu antibiyotik imipenemdi (%61), bunu amikasin ve siprofloksasin izlemiştir. *Pseudomonas* suşlarının en duyarlı olduğu antibiyotikler; tikarsilin/klavulanik asit (%56.5) ve piperasilin (%44.1) idi. Ancak *Acinetobacter* suşlarının %27'sinde ve *Pseudomonas* suşlarının %66'sında imipenem direnci saptanmıştır. Çalışılan antibiyotiklere *E. coli* ve *Klebsiella pneumoniae* izolatları nispeten daha duyarlı bulunmuştur.

19

BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ HASTANESİNDE GÖRÜLEN VENTİLATÖR İLİŞKİLİ PNOMONİLER ve ETKEN DAĞILIMI**Funda ERGİN*, Alpaz AZAP*, Hande ARSLAN*, Özlem DİKMEN*, Gökür YAPAR***

* Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi, Klinik Mikrobiyoloji ve İnfeksiyon Hastalıkları Anabilim Dalı, ANKARA

Amaç: Hastanemizin 4 yoğun bakım ünitesinde (YBÜ) ventilatör ilişkili pnömoni (VİP) oranını, etken mikroorganizmaları ve antibiyotik duyarlılıklarını belirlemek.

Materyal ve metod: Hastanemizin 4 YBÜ'sünde 1 aylık sürveyans çalışması boyunca entübe olarak izlenen hastalar çalışmaya alındı. VİP tanısında CDC'nin tanı kriterleri kullanıldı. Derin trakeal aspirasyon kültürleri kantitatif olarak ekilerek $> 10^{-5}$ üremeler anlamlı kabul edildi. Antibiyotik duyarlılığı NCCLS'nin önerileri doğrultusunda disk difüzyon yöntemi ile çalışıldı.

Bulgular: Entübe olarak izlenen 43 hasta çalışmaya alındı. Hastalardan 10'nunda VİP gelişti. VİP oranı 1000 ventilatör gününde 43.2 idi. Hastalardan 4'ünde eşlik eden infeksiyonlar mevcuttu (2 üriner sistem, 1 cerrahi alan, 1 nekrotizan fasiit). VİP entübasyondan sonraki 6.9 ± 5.3 günde gelişti (median 7). İnfekte olan grupta hastaların %80'inde diabetes mellitus, serebrovasküler hastalık ve transplantasyon gibi altta yatan hastalıklar mevcutken bu oran infekte olmayan grupta %39.3 idi. İnfekte olan grupta ortalama APACHE skoru 9.60 ± 5.02 , olmayan grupta 6.88 ± 4.14 idi. Her iki grup arasında APACHE skoru ve yaş ortalaması bakımından istatistiksel olarak anlamlı fark bulunmadı ($p > 0.05$, Mann-Whitney U test). İzole edilen etkenler sırasıyla *Acinetobacter* spp. (4), *Enterobacter aerogenes* (2), *Pseudomonas* (2), *Moraxella* spp. (1) ve MRSA (1) idi. *Acinetobacter*, *E. aerogenes* ve *Pseudomonas* suşlarında çoklu direnç paterini saptandı. VİP'e bağlı mortalite oranı %30 olarak saptandı.

Sonuç: Yapılan çalışmalarda VİP oranı, çalışılan gruba göre değişmekle birlikte, 1000 ventilatör gününde 10-15 olarak belirtilmektedir. Çalışmamızda bulunan yüksek VİP oranının APACHE skoru ve yaş açısından her iki grup arasında fark gösterilememesine karşın VİP'li hastalardaki kronik hastalık yüzdesinin yüksek olmasına bağlı olabileceği düşünüldü.

BAŞKENT ÜNİVERSİTESİ HASTANESİNDE GÖRÜLEN NOZOKOMİYAL İNFEKSİYONLAR ve ETKEN DAĞILIMI

Funda ERGİN*, Alpay AZAP*, Hande ARSLAN*, Hülya AKŞİT*, Özlem DİKMEN*

* Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi, Klinik Mikrobiyoloji ve İnfeksiyon Hastalıkları Anabilim Dalı, ANKARA

Amaç: Bu çalışmada, Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi'nin yoğun bakım ünitesi (YBÜ) ve kliniklerinde görülen nozokomiyal infeksiyonların (Nİ) dağılımını, etken profilini ve bu etkenlerin antibiyotik duyarlılığını belirleyerek karşılaştırmak amaçlanmıştır.

Materyal ve metod: Ocak 2001-Ekim 2001 tarihleri arasında Nİ tanısı ile izlenen hastalar çalışmaya alındı. Nİ tanısında "Centers for Disease Control and Prevention (CDC)"ın tanı kriterleri kullanıldı. Antibiyotik duyarlılığı NCCLS standartlarına göre çalışıldı. Nİ tanısı ile yoğun bakım ünitelerinde 94, kliniklerde 95 hasta takip edildi, hastaların yaş ortalamaları sırası ile 65 ± 4 ve 57 ± 3 idi. Çalışmanın yapıldığı dönemde infeksiyon oranı YBÜ'de %13.1, servislerde %1.5 olarak saptandı. Hastaların altta yatan hastalıkları incelendiğinde YBÜ'deki hastalarda en sık koroner arter hastalığı (KAH) (%19.2), nörolojik hastalıklar (%17.4), diabetes mellitus (DM) (%10.4), hipertansiyon (HT) (%10.4), kronik böbrek yetmezliği (KBY) (%8.1) mevcutken, servislerde izlenen hastalarda KAH (%13.2), KBY (%13.2), HT (%11.4), malignite (%8.8) ve DM (%7.9) saptandı. Tüm hastanede saptanan pnömonilerin %94.1'i; kan dolaşım sistemi infeksiyonlarının %60.6'sı, üriner sistem infeksiyonlarının %58.7'si YBÜ'de görülürken, servislerde cerrahi alan infeksiyonlarının (%77.6) ağırlıkta olduğu saptandı. Etken dağılımına bakıldığında ise her iki grupta MRSE'nin en sık izole edilen etken olduğu (YBÜ'de %19.5, servislerde %18.5) görüldü. Bu etkeni YBÜ'de *Acinetobacter* spp. (%15.2), MRSA (%14.1), *Candida* spp. (%11.4), *Pseudomonas* spp. (%9.8), servislerde *Escherichia coli* (%12.6), *Enterobacter aerogenes* (%10.1), MRSA (%9.2), *Candida* spp. (%8.4) izlemekte idi. İzole edilen stafilkoklarda metisilin direnci %84.2 olarak saptandı. En sık izole edilen gram-negatif bakterilerin çeşitli antibiyotiklere duyarlılık yüzdeleri Tablo 1'de özetlendi.

Sonuç: Veriler değerlendirildiğinde Nİ gelişen hastalarda;

1. Altta yatan hastalıklar açısından YBÜ ve servis bazında bir farklılık gözlenmedi.
2. YBÜ'de pnömoni görülme insidansının diğer çalışmalara oranla daha yüksek olduğu saptandı. Bu uzun ve sık ventilatör kullanımı ile ilişkilendirildi. Servislerde görülen cerrahi alan infeksiyonu yoğunluğu dikkat çekici idi.
3. YBÜ infeksiyonlarının dirençli suşlarla geliştiği ve mantar infeksiyonlarının giderek artan sıklıkta görüldüğü saptandı. Etken duyarlılıkları değerlendirildiğinde metisilin direncinde her iki grup arasında fark saptanmazken gram-negatif bakterilerde YBÜ'den izole edilen suşlarda oldukça yüksek direnç oranları saptandı.

Tablo 1. İzole edilen gram-negatif etkenlerin duyarlılık yüzdeleri.

Antibiyotik	<i>Acinetobacter</i>		<i>Enterobacter aerogenes</i>		<i>Escherichia coli</i>		<i>Pseudomonas</i>	
	YBÜ	Servis	YBÜ	Servis	YBÜ	Servis	YBÜ	Servis
Amikasin	52.6	83.3	84.6	80	92.3	100	82.6	75
Aztreonam	11.4	16.6	53.8	80	75	90	73.9	100
Sulbaktam-ampisilin	26.6	50	15.3	55.5	66.6	54.5	22.2	50
Seftriakson	5.53	16.6	46.1	60	76.9	90	42.8	50
Seftazidim	27.2	33.3	61.5	66.6	91.6	90.9	75	100
Siprofloksasin	21.2	33.3	46.1	100	69.2	90.9	71.4	50
TMP-SMZ*	11.7	16.6	46.1	60	50	60	9.1	33.4
Sefepim	69.4	83.3	76.9	100	100	90	78.2	100
TZP**	93.1	75	72.7	90	91.6	90.9	66.6	100
Meropenem	75.6	100	84.6	100	100	100	80.9	75

* Trimetoprim-sulfametoksazol.

** Piperasilin-tazobaktam.

21

JUGULER ve SUBCLAVİAN VENE TAKILAN SANTRAL VENÖZ KATETERLERİN KATETER İNFEKSİYONU AÇISINDAN KARŞILAŞTIRILMASI

S. ÖNCÜ*, A. YILDIRIM**, H. ÖZSÜT*, N. ÇAKAR**

* İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Klinik Bakteriyojoloji ve İnfeksiyon Hastalıkları Anabilim Dalı,

** İstanbul Üniversitesi İstanbul Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, İSTANBUL

Bu çalışma, 1 Ocak 2001-30 Eylül 2001 tarihleri arasında fakültemiz acil cerrahi yoğun bakım birimi (ACYBB)'nde yatmış ve santral venöz kateter (SVK) takılmış olan hastalarda katetere bağlı infeksiyon sıklığını saptamak ve infeksiyon etkenlerini belirlemek amacı ile prospektif olarak yapılmıştır.

Kateterlerin tümü poliüretan maddesinden yapılmış, heparin kaplı, 3 lümenli idi ve yoğun bakım şartları altında, gerekli steril koşullar sağlandıktan sonra takıldı. Kateter giriş yeri ve çevresi kateter takılı kaldığı süre boyunca lokal infeksiyon bulguları açısından izlendi. Katetere bağlı infeksiyon (KBİ)'ü olduğu düşünülen hastaların ve katetere gereksinimi kalmayan hastaların kateterleri steril şartlar altında çekildi. Hastaların kateterleri çekilmeden, 1 adedi santral venöz kateterden, 2 adedi periferik venden olmak üzere 3 kan kültür örneği alındı. Kateterlerin kültür-antibiyoqram için ekimi semikantitatif kültür yöntemi (Maki) ile yapıldı. Antibiyotik duyarlılık testleri NCCLS M2A7 ve M100-S11'de anlatıldığı biçimde disk difüzyon yöntemi ile yapıldı. Sonuçlar steril, kontaminasyon, kolonizasyon, lokal kateter infeksiyonu (LKI), katetere bağlı damar içi infeksiyon (KBDİİ) ve katetere bağlı olası damar içi infeksiyonu (KBODİİ) olarak değerlendirildi.

Toplam 47 hastaya takılan 74 kateter incelemeye alındı. Hastaların yaşları 4 ile 82 arasında değişmekte olup 28 (%59)'i erkek, 19 (%41)'u kadındı ve 23 (%49)'ü travma, 12 (%25.5)'si karın operasyonu ve 12 (%25.5)'si diğer nedenlerle yoğun bakım birimine yatmışlardı. Takılan kateterlerin 40 (%54)'ü jugular vane (JV) 34 (%46)'ü subclavian vane (SCV) takılı idi. Kateterlerin takılı kaldıkları süre 3 ile 15 gün arasında değişmekteydi. Takılan kateterlerin 29 (%39)'u steril iken 29 (%39) kateterde kolonizasyon saptandı. Beş (%7) hastada LKI, 9 (%12) hastada KBDİİ ve 2 (%3) hastada KBODİİ saptandı. JV'ye takılan 29 (%72.5) kateterde üreme saptanırken SCV'ye takılan 16 (%47) kateterde üreme saptandı. Kateteri JV'ye takılan 11 (%28) hastada KBİ saptanırken, kateteri SCV'ye takılan 5 (%14) hastada KBİ saptandı. Kolonizasyon olarak değerlendirilen 29 kateterin kültüründe 31 bakteri üredi. Üreyen etkenler arasında 9 metisiline dirençli koagülaz-negatif stafilokok (MRKNS), 5 metisiline dirençli *Staphylococcus aureus* (MRSA), 5 *Pseudomonas aeruginosa*, 4 *Acinetobacter* spp. saptandı. Dokuz KBDİİ'nin 8'inde etken MRSA, 1'inde *Klebsiella oxytoca* idi. KBODİİ'de etken olarak 2 MRSA saptanırken LKI'de 2 MRKNS, 1 MRSA, 1 *Acinetobacter* spp., 1 *P. aeruginosa* saptandı.

Sonuç olarak, JV'ye takılan kateterlerde SCV'ye takılanlara oranla kolonizasyon ve infeksiyon sıklığının daha yüksek olduğu gözlemlendi. JV'ye takılan kateterlerde kolonizasyon ve KBİ'nin daha sık gözlenmesi o bölgenin çoğu zaman orofarenks sekresyonu ile kontamine olmasından, hareketli bir bölge olması nedeniyle kateter pansumanının daha sık bozulması ve bu sebeple sık manipüle edilmesinden kaynaklandığını düşündürmektedir. Bu nedenle SVK takılacak hastalarda öncelikle SCV tercih edilmelidir.

22

YOĞUN BAKIMDA İLAÇ MALİYETİ

Ahmet EROĞLU*, Müge ÜSTÜNAKIN**, Gürdal YILMAZ**, Nesrin ERCİYES*

* Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı,

** Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, TRABZON

Amaç: Yoğun bakım (YB)'da kullanılan ilaçların maliyetini bilmek.

Yöntem: YB'de (Haziran 2001-Aralık 2001) 74 olgu prospektif olarak değerlendirildi. Antibiyotik (AB)'ler, enteral beslenme (EB) ürünleri, parenteral beslenme (PEB) ürünleri-sıvı elektrolitler sedatif-analjezikler (SA) ve diğer tedavi (DT) maliyetlerinin hesaplanması planlandı. AB kullanımı, infeksiyon görülen olgular ve yerleri, mekanik ventilasyon (MV) ve YB'de kalış süresi, mortalite oranı da araştırıldı.

Bulgular: Yaş ortalaması 40 ± 24 yıl olan olguların 57 (%77)'sinde AB kullanıldı (24 profilaktik, 4 pre-emptif, 1 empirik ve 39 (%52) olguda infeksiyon). İnfeksiyonlar; solunum yolları (%42), bakteremi (%31), idrar yolları (%8), kateter infeksiyonu (%7), MSS (%5), yara infeksiyonu (%3) şeklindeydi. Ortalama MV süresi 8 ± 9, YB'de kalış süresi 12 ± 11 gün ve mortalite oranı %23 oldu. Maliyetler (TL): PEB 130.690.514.000 (%51), AB 86.622.990.000 (%34), EB 15.781.637.000 (%6.1), SA 15.410.029.000 (%5.9), DT 9.821.127.800 (%3). Hasta başına maliyet 3.490.891.800 TL oldu.

Sonuç: YB'de ilaç maliyetinin en büyük kısmını PEB ürünleri ve AB'ler oluşturmaktadır.

23

CERRAHİ YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNDEN 4 YIL ARAYLA İZOLE EDİLEN MRSA SUŞLARININ İN VİTRO ANTİBİYOTİK DUYARLILIKLARININ TAKİBİ

Serpil YETİŞKUL*, Rahmet ÇAYLAN**, Faruk AYDIN*, İlknur TOSUN*,
Kıvanç ÇUBUKÇU*, Neşe KAKLIKKAYA*, Kemalettin AYDIN**

* Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı,

** Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, TRABZON

Metisiline dirençli *Staphylococcus aureus* (MRSA) kolonizasyonu ve enfeksiyonları için en riskli hastalar, hastanelerin cerrahi ve yoğun bakım ünitesi hastalarıdır. MRSA suşları aynı zamanda bugün kullanımda olan pek çok antibiyotige direnç kazanmış durumdadır; bir başka deyişle çoklu direnç göstermektedir. MRSA'ların nozokomiyal epidemilere yol açabilen bir patojen olmaları ve beraberinde çoklu antibiyotik direnci göstermeleri nedeniyle tüm dünyada ciddi bir sağlık sorunu oluşturmaya devam etmektedir.

Bu çalışmada, hastanemiz cerrahi yoğun bakım ünitesinden 4 yıl arayla izole edilen 61 (31 suş-1997/30 suş-2001) MRSA suşunun antibiyotiklere in vitro duyarlılıkları araştırılmıştır.

Antibiyotiklere in vitro duyarlılığın araştırılması Mueller-Hinton Agar (MHA) besiyerinde ticari antibiyotik diskleri (oxid) kullanılarak Kirby-Bauer disk difüzyon yöntemi ile yapılmıştır. İlk döneme ait suşlarda penisiline %100, gentamisine %74, amikasin %87, eritromisine %74, TMP-ŞMX'e %25, siprofloksasine %61, rifampisine %64 direnç saptanırken, 2. döneme ait suşlarda penisiline %100, ampisiline %90, gentamisine %93.3, netilmisine %20, amikasin %80, eritromisin ve klindamisinine %70, TMP-SMX'e %43.3, kloramfenikole %23.3, siprofloksasin ve rifampisine %76.6 direnç saptanmıştır.

Suşların hepsi oksasiline dirençli bulunurken, vankomisin ve teikoplanine dirençli suşa rastlanmamıştır. Bu sonuç MRSA'larda çoklu direncin her geçen zaman içinde genişlediğini göstermiştir.

	İlk izolatlar (% direnç)	İkinci izolatlar (% direnç)		İlk izolatlar (% direnç)	İkinci izolatlar (% direnç)
Penisilin	100	100	Rifampisin	64	76.6
Gentamisin	74	93.3	Kloramfenikol	B	23.3
Amikasin	87	86.6	Netilmisin	B	20
Eritromisin	74	80	Ampisilin	B	90
TMP-SMX	25	43.3	Klindamisin	B	70
Siprofloksasin	61	76.6			

B: Bakılmadı.

24

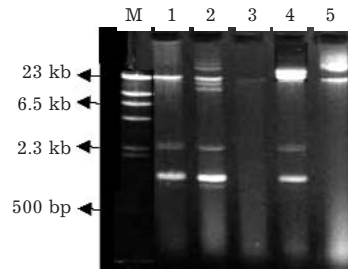
CERRAHİ YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNDEN İZOLE EDİLEN MRSA SUŞLARININ PLAZMİD PROFİL ANALİZLERİ

Serpil YETİŞKUL*, İlknur TOSUN*, Rahmet ÇAYLAN**, Faruk AYDIN*,
Osman B. ÖZGÜMÜŞ*, Kurtuluş BURUK*, Kemalettin AYDIN**

* Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı,

** Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, TRABZON

Staphylococcus aureus hastane enfeksiyonları etkenleri arasında önemli bir yer tutmaktadır. Özellikle son yıllarda artış gösteren metisilin dirençli suşlar diğer antibiyotiklere de yüksek oranda direnç göstermektedir. Bu direnç kromozomal olabildiği gibi, plazmidler vasıtasıyla da aktarılabilir. Bu nedenle epidemik *S. aureus* izolatlarının belirlenmesi konusundaki çalışmalar son yıllarda önem kazanmıştır. Bu çalışmada hastane enfeksiyonlarına neden olan MRSA'ların plazmid DNA'ları alkali lizis yöntemi ile izole edildi. Plazmid DNA profillerine göre 5 farklı patern izlendi. Birinci grupta 18, 2. grupta 7, 3. grupta 3, 4. ve 5. grupta 1'er izolat vardı. Plazmid DNA'ları HindIII restriksiyon endonükleaz enzimi ile kesildiğinde aynı grup içerisindeki plazmidlerin aynı fragmanları gösterdikleri belirlendi. Bu sonuçlar hastanemizde birden fazla MRSA klonunun dolaştığını ve farklı tarihlerde değişik hastalardan izole edilen suşların aynı plazmid paternine sahip olduklarını gösterdi.



25

CERRAHİ YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNDEKİ FUNGAL İNFEKSİYONLAR ve ANTİFUNGAL DUYARLILIĞIN DEĞERLENDİRİLMESİ

Uğur KOSTAKOĞLU*, Kemalettin AYDIN, Rahmet ÇAYLAN*, Selçuk KAYA*,
Gönülden AKTOZ*, İftihar KÖKSAL*

* Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı, TRABZON

Nozokomiyal enfeksiyonlar arasında mantar enfeksiyonları 6. sırada yer almaktadır. Çalışmamızda Ocak 2000-Temmuz 2001 tarihleri arasında, cerrahi yoğun bakım ünitesine yatan hastalarda gelişen fungal enfeksiyonların kliniği, etkenlerin tür dağılımı ve antifungal duyarlılıkları incelendi.

Bu dönemde 20 (%48.8)'si kadın, 21 (%51.2)'i erkek, yaş ortalaması (2-81 yaş) 37.6 ± 21.5 olan toplam 41 hastanın, %21.9 (9/41)'u kandidemi, %78.1 (32/41)'i kandidüri olarak değerlendirildi. Kandidürisi olan hastaların %12.5 (4/32)'inde geçici (benign) kandidemi gelişirken, %12.5 (4/32)'inde ise enfeksiyon kliniği mevcuttu. Ayrıca 9 kandidemili hastanın 8'inde eşzamanlı kandidüri saptanmış olup; 7'sinin hem kan hem de idrar kültüründen farklı suşlar izole edilirken, 1'inin ise hem kan hem de idrar kültüründen aynı suş izole edildi. Hastaların yatış süresi ile enfeksiyon başlama süreleri (2-84 gün)'nin ortalaması 33.2 ± 24.3 gün olup; antibiyotik kullanım süresi ile enfeksiyon başlama süreleri (2-35 gün)'nin ortalaması ise 17.1 ± 7.9 gün idi. Hastanede yatış süresi ile fungal enfeksiyon gelişim ilişkisi incelendiğinde; 7 gün ve altında (3-7 gün) yatan hastalarda enfeksiyon gelişme oranı %7.3 (3/41) iken, 8 günün ve üzerinde (8-84 gün) ise %24.4 (10/41) oranında saptandı. Onüçü kan kültüründen, 40'ı idrar kültüründen izole edilen toplam 53 suşun identifikasyonları germ tüp deneyi ve karbonhidrat test sisteminden oluşan Api 20 C AUX (Bio Merieux) ticari kiti ile yapıldı. Suşların dağılımı; %50.9 (27/53) *Candida albicans*, %15.1 (8/53) *C. tropicalis*, %11.3 (6/53) *C. parapsilosis*, %9.4 (5/53) *T. asahii*, %7.6 (4/53) *C. krusei*, %5.7 (3/53) diğer kandidalar (1 *C. kefyr*, 1 *C. glabrata*, 1 *C. lipolytica*) idi. Etkenlerin antifungal duyarlılığı incelendiğinde, kandidüriye neden olan bir *C. krusei* suşunun doza bağlı flukonazol duyarlılığı dışında amfoterisin B ve flukonazole dirençli suş saptanmadı. Tedavi verilen toplam 13 hastanın 8'ine amfoterisin B, 5'ine flukonazol verilmiş olup; 3'ünün tedavisinin ise amfoterisin B'den flukonazole modifiye edildiği gözlemlendi. Klinik yanıt ve tedavi süresi incelendiğinde; klinik yanıt süresi (3-10 gün) ortalama 5.9 ± 2.3 gün iken, tedavi süresi (10-21 gün) ortalama 16.2 ± 4.4 gün olarak saptandı. Mortalite oranı %14.6 (6/41) idi.

Sonuç olarak, fungal enfeksiyonlara neden olan etkenlerden en sık izole edilen *C. albicans* oranında azalma olurken, diğer türlerin oranında artış sözkonusudur. Henüz dirençli suşlar ile fungal enfeksiyonların gelişmediği gözlenmektedir. Antifungal direnç paternlerinin gelişimini önlemek, geçici kandidemi ve kandidüri gibi klinik antitelere tedavi protokollerini oluşturmak için daha geniş çalışmalara ihtiyaç olduğu kanaatindeyiz.

26

YOĞUN BAKIM ÜNİTEMİZDE GÖZLEDİĞİMİZ HASTANE İNFEKSİYONLARINA GLOBAL BAKIŞ

Rahmet ÇAYLAN*, Kemalettin AYDIN*, Gürdal YILMAZ*, Müge ÜSTÜNAKIN*,
Hülya ULUSOY**, İftihar KÖKSAL*

* Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı,

** Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, TRABZON

Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi Hastanesi, Cerrahi Yoğun Bakım Ünitesi'ne Temmuz 2000-Kasım 2001 tarihleri arasında 48 saat ve üzerinde yatırılarak izlenen hastalarda gelişen enfeksiyonları değerlendirildi. Toplam 252 hastanın izlendiği bu dönemde, 117 hastada 211 hastane enfeksiyon atağı gelişti. Hastane enfeksiyon hızı %87.3 olarak saptandı. Atakların 72'si 7 gün ve altındaki sürede idi. Dolayısı ile 7 gün ve altında hastane enfeksiyon hızı %20.6 (52/252) olarak saptandı. Vakaların yaş ortalamaları 43.1 ± 8.48 (1-84), ortalama yatış süreleri 47 ± 8.48 (3-100) gün olarak belirlendi. İkiyüzlü hastanın 91 (%36.1)'i 7 gün ve altında, 161 (%63.8)'i ise 7 günün (8-100 gün) üzerinde yatan hastalardı. Yüzyüze vakanın %49.5'inde tek, %50.4'ünde ise birden fazla enfeksiyon atağı saptandı. Enfeksiyonların dağılımı incelendiğinde; bakteremi %45, pnömoni %24, idrar yolu enfeksiyonu %22.7, cerrahi yara enfeksiyonu %2.8, santral sinir sistemi enfeksiyonu %2.8 ve yumuşak doku ve infekte dekübit ülseri enfeksiyonu %2.3 oranında olduğu saptandı. Yedi gün ve altında yatan hastalarda %52.7 (48/91), 8 gün ve üzerinde yatan hastalarda %35.4 (57/161) oranında mortalite görüldü. Enfeksiyon etkeni olarak saptanan mikroorganizmaların çoklu antibiyotik direnci gösterdiği saptandı.

Hastane enfeksiyonu gelişen ve gelişmeyen hastalar arasında yapılan karşılaştırmada yaş açısından anlamlı fark bulunmazken, yatış süresinin 7 günün üzerinde olması ile belirgin olarak artan enfeksiyon hızı saptandı.

YOĞUN BAKIM ÜNİTEMİZDE HASTANE İNFEKSİYONU ETKENİ OLARAK SAPTANAN MİKROORGANİZMALAR

Rahmet ÇAYLAN*, Müge ÜSTÜNAKIN*, Gürdal YILMAZ*, Özlem BAYRAKTAR*, İftihar KÖKSAL*, Nesrin ERCİYES**

* Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı,

** Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, TRABZON

Temmuz 2000-Kasım 2001 tarihleri arasında cerrahi yoğun bakım ünitesine çeşitli nedenlerle yatırılarak izlenen hastalarda nozokomiyal infeksiyon etkeni olarak saptanan mikroorganizmalar ve antibiyogramları değerlendirildi. *Pseudomonas aeruginosa* %20.6, *Acinetobacter* spp. %17.6, *Stenotrophomonas maltophilia* %4, *Enterobacter* spp. %4.7, *Klebsiella pneumoniae* %3.8, *Escherichia coli* %3, *Serratia marcescens* %1.7, *Citrobacter freundii* %0.8, MRSA %15.5, MRKNS %10.3, *Enterococcus* spp. %3.8, MSSA %1.2, MSKNS %0.8, *Streptococcus pneumoniae* %0.8, *Streptococcus pyogenes* %0.4, *Candida* spp. %9.9 oranında etken olarak saptandı.

Amikasin, gentamisin, siprofloksasin, aztreonam, seftazidim, imipenem antibiyotiklerine duyarlılık, *P. aeruginosa* suşlarında sırası ile, %53.2, %28.2, %48.2, %29.4, %53.2, %61.4 olarak, *Acinetobacter* suşlarında; %27, %17.3, %36.9, %4.2, %17.3, %81 olarak, *Enterobacter* suşlarında %64.2, %57, %54.5, %45.4, %54.5, %71.4 olarak saptandı. İki yılın antibiyotik duyarlılıkları karşılaştırıldığında, *P. aeruginosa* suşlarında yüksek direnç nedeni ile kullanımını kısıtladığımız karbapenem direncinde azalma olduğu görüldü. Metisilin direnci, stafilokok suşları arasında %92.3 oranında saptandı.

Dirençli suşların ortaya çıkmasında uygulanan antibiyotik politikalarının büyük rolü olduğu unutulmamalı ve temel infeksiyon kontrol önlemlerine tam olarak uyulmaya çalışılmalıdır.

Antibiyotiklere duyarlılıkları incelendiğinde; özellikle *P. aeruginosa*'da 2000 ve 2001 yılları arasında imipenem ve amikasin duyarlılığında artış şeklinde fark olduğu, *Acinetobacter*

Temmuz 2000-Aralık 2000 tarihleri arasında toplam 66 gram-negatif, 33 gram-pozitif mikroorganizma, Ocak 2001-Kasım 2001 tarihleri arasında 90 gram-negatif, 57 gram-pozitif mikroorganizma etken olarak saptandı. Her iki yıla ait toplam 27 *Candida* suşu izole edildi.

	<i>P. aeruginosa</i>		<i>Acinetobacter</i> spp.		<i>Enterobacter</i> spp.		Temmuz 2000- Aralık 2000		Ocak 2001- Kasım 2001		
	2000	2001	2000	2001	2000	2001	n	%	n	%	
Amikasin	31.5	64.3	33.3	22	33	87.5	<i>Acinetobacter</i> spp.	30	26.7	18	11.2
Gentamisin	15.8	37	16.6	16.6	50	62.5	<i>P. aeruginosa</i>	21	18.7	33	20.5
Tobramisin	14.3	48.4	73.3	44.4	83	50	<i>Enterobacter</i> spp.	6	5.4	8	5
Siprofloksasin	30	58.6	46.6	22	83	62.5	<i>Klebsiella</i> spp.	3	2.7	8	5
Aztreonam	20	37.5	10	0	16.6	37.5	<i>S. maltophilia</i>	2	1.8	11	6.8
Piperasilin	30	66.6	13.3	5.5	16.6	25	<i>Serratia</i> spp.	2	1.8	5	3
Tikarsilin	57.9	60	20	11	0	37.5	<i>E. coli</i>	1	0.9	6	3.7
Tikarsilin/KI	66.6	64.5	23.3	22	0	50	<i>Citrobacter</i> spp.	1	0.9	1	0.6
Sefoperazon	23.8	60	14.3	5.5	16.6	50	<i>Staphylococcus</i> spp.	29	25.9	45	28
Seftazidim	36.8	57.5	16.6	16.6	16.6	37.5	<i>Enterococcus</i> spp.	3	2.7	9	5.5
İmipenem	23.8	75.7	83.3	83	50	87.5	<i>Streptococcus</i> spp.	1	0.9	3	1.8
							<i>Candida</i> spp.	13	11.6	14	8.6
							Toplam	112	100	161	100

YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNDE VENTİLATÖR İLİŞKİLİ PNÖMONİLERİN İRDELENMESİ

Gürdal YILMAZ*, Müge ÜSTÜNAKIN*, Rahmet ÇAYLAN*, Hülya ULUSOY**, Nurgün SUCU*, İftihar KÖKSAL*

* Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı,

** Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, TRABZON

Yoğun bakım ünitelerinde ventilatör ilişkili pnömoni (VIP), nozokomiyal infeksiyonlar içinde önemli morbidite ve mortalite nedenidir. Genellikle solunum yollarına kolonize olan çoklu ilaç direnci sergileyen nozokomiyal etkenlere bağlı olarak gelişmektedir.

Bu çalışmada, fakültemiz cerrahi yoğun bakım ünitesinde Temmuz 2000-Kasım 2001 tarihleri arasında 2 günün üzerinde yatan 252 hastada gelişen ve tümünde mekanik ventilatör uygulaması olan 51 pnömoni olgusu incelendi. Hastalardan derin endotrakeal aspirat yöntemi ile alınan örneklerden izole edilen etkenler değerlendirildiğinde; *Pseudomonas aeruginosa* %37, *Acinetobacter* spp. %23.5, MRSA %21.5, *Stenotrophomonas maltophilia* %10, *Enterobacter* spp. %4, *Klebsiella* spp. %2, *Streptococcus pneumoniae* %2 oranında saptanmıştır.

Gram-negatif etkenlerin antibiyotiklere duyarlılıkları incelendiğinde; imipeneme %72, tikarsilin/klavulanik aside %50, amikasine %41, tobramisine %43.5, gentamisine %29.7, siprofloksasine %47, sefoperazona %36.8 oranında duyarlılık saptandı. *S. maltophilia* suşları tikarsilin/klavulanik asit ve kotrimoksazol hepsi duyarlı bulunurken, diğer antibiyotiklere dirençli saptandı.

Görülen mikroorganizma ve elde ettiğimiz duyarlılık sonuçlarına göre, hastanemiz yoğun bakım ünitesinde yatan hastalarda gelişen VIP'lerin empirik tedavisinde imipenem, tikarsilin/klavulanik asit ve tobramisin veya amikasin seçilebilecek antibiyotikler olarak bulundu.

YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNDE İZLEDİĞİMİZ BAKTEREMİLER**Gürdal YILMAZ***, **Müge ÜSTÜNAKIN***, **Rahmet ÇAYLAN***, **Hülya ULUSOY****,
Gönülden AKTOZ*, **İftihar KÖKSAL***

* Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı,

** Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, TRABZON

Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Cerrahi Yoğun Bakım Ünitesi'nde Temmuz 2000-Kasım 2001 tarihleri arasında izlenen 252 hastada 115 bakteremi atağı saptandı. Bakteremi ataklarının %82.6 (95/115)'sı primer, %17.4 (20/115)'ü sekonder bakteriyemi idi. Atakların %24.3'ünde sepsis kliniği mevcuttu. Etkenler incelendiğinde %48.6 gram-pozitif, %46 gram-negatif, %5.2 oranında fungal patojenlerin sözkonusu olduğu gözlemlendi. Primer bakteremilerin %47.4 (45/95)'ü kateter kaynaklı iken, %52.6 (50/95)'sında ise herhangi bir odak saptanamadı. Sekonder bakteremilerin %25 (5/20)'inde pnömoni, %40 (8/20)'inde idrar yolu enfeksiyonu, %20 (4/20)'sinde yumuşak doku enfeksiyonu, %15 (3/37)'inde intraabdominal enfeksiyon vardı. Kateter kaynaklı bakteremilerin, sadece 2'si periferik venöz katetere bağlı olarak, geri kalan 43 atak ise santral venöz kateter veya diyaliz kanülü enfeksiyonuna bağlı idi.

Sonuç olarak, yoğun bakım ünitemizde gelişen bakteremilerin çoğunda etkenin stafilokokların olduğu, santral venöz kateterlerin enfeksiyon açısından daha riskli olduğu saptanmıştır.

Kateter enfeksiyonu ortalama 15.6 ± 10.7 günde gelişti.

Sepsis 12.7 ± 9.7

Bakteriyemi 16.6 ± 13.4

Kateter 15.6 ± 10.7

CERRAHİ YOĞUN BAKIM ÜNİTESİNDE İZLEDİĞİMİZ ÜRİNER SİSTEM İNFEKSİYONLARI**Müge ÜSTÜNAKIN***, **Gürdal YILMAZ***, **Uğur KOSTAKOĞLU***, **Selçuk KAYA***,
İftihar KÖKSAL*, **Nermin ERCİYES****

* Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı,

** Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı, TRABZON

Nozokomial ürener sistem enfeksiyonları yoğun bakım ünitelerinde daha fazla olmak üzere en sık belirlenen enfeksiyonlardandır. Cerrahi yoğun bakım ünitemize çeşitli nedenlerle yatırılarak izlenen hastalarda gözlediğimiz ürener sistem enfeksiyonları değerlendirilerek, klinik tablo, sebep olan etkenler ve antibiyogramları açısından irdelendi. Temmuz 2000-Kasım 2001 tarihleri arasında izlenen 252 hastada 48 ürener sistem enfeksiyon atağı vardı. Hastaların hepsi ürener kateteri olan hastalardı. Sekiz atakta eşzamanlı bakteremi de saptandı. Enfeksiyon etkenleri gram-negatif patojen olarak; %18.7 *Pseudomonas aeruginosa*, %10.4 *Escherichia coli*, %10.4 *Klebsiella* spp., %8.3 *Acinetobacter* spp., %4 *Enterobacter* spp., %4 *Stenotrophomonas maltophilia*, %2 *Serratia* spp., %2 *Citrobacter* spp., gram-pozitif patojen olarak sadece 3 atakta %6.2 oranında *Enterococcus* spp., %33 oranında ise *Candida* spp. izole edildi. Gram-negatif patojenlerin antibiyogramları incelendiğinde yoğun bakım şartlarında sık kullanılmakta olan antibiyotiklere yüksek düzeyde direnç gösterdikleri saptandı.

Büyük oranda ürener kateterizasyon sonrası ürener sistem enfeksiyonlarının geliştiği gözönünde tutularak, kateterizasyondan olabildiğince kaçınmak, bunun mümkün olmadığı durumlarda ise, ideal şartlar altında kateteri uygulamak ve kapalı drenaj sistemini korumaya özen göstermek gereklidir.

31

KEMOTERAPİ ALAN HASTALARDA MANTAR KOLONİZASYONU ARAŞTIRILMASI

Mustafa ERTEK*, A. Esin AKTAŞ**, Ömer YILMAZ***, Zülal ÖZKURT

* Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Klinik Mikrobiyoloji ve Enfeksiyon Hastalıkları Anabilim Dalı,

** Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı,

*** Atatürk Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, ERZURUM

Kemoterapi nedeniyle nötropenik olan hastalarda febril nötropeni etyolojisi içinde fungusların önemli bir yeri vardır. Çoğu nozokomiyal fungus enfeksiyonunun endojen kaynaklı olduğu düşünülür. Çalışmamızın amacı, nötropenik veya nötropeniye girmesi beklenen hastalarda mantar kolonizasyonunu saptamak, tiplendirmek ve özellikle flukanazol dirençli kandida türlerinin belirlenmesi ile olası mantar enfeksiyonlarında empirik tedavide flukanazol veya amfoterisin B seçimine yardımcı olarak antifungal tedavi maliyetini düşürmektir. Bu çalışmada, Ocak 2001-Ekim 2001 tarihleri arasında dahiliye onkoloji ünitesinde kemoterapi alan 56 hastadan orofarenks sürüntü örneği alınarak Sabouraud Glukoz Agar plaklarına çift ekim yapıldı. Üreme olan besiyerlerinden tür tayini için germ tüp, klamidospore oluşturma, karbonhidrat fermentasyonu ve üreaz aktivitesine bakılarak tiplendirildi. Elli altı hastanın 13 (%23)'ünde orofarenkste kandida kolonizasyonu saptandı. Onbir *Candida albicans*, 1 *C. glabrata*, 1 *C. guilliermondi* olarak tiplendirildi. Kandida türleri ile kolonizasyon olması invaziv kandidoz gelişimi için önemli bir risk faktörüdür. Bu nedenle fungal enfeksiyon riski yüksek hastalarda kolonizasyonun takibi empirik tedaviyi yönlendirmek açısından faydalı olabilir. Kandida enfeksiyonlarında en sık izole edilen suş *C. albicans*'dır. Nonalbicans türleri ise daha nadir enfeksiyona neden olmalarına karşın direnç oranlarının daha yüksek olması nedeniyle tedaviye problem yaratmaktadır. İzole edilen suşlardan bir tanesi flukanazol direncinin yüksek olduğu *C. glabrata*, bir suş ise amfoterisin B'ye karşı dirençli *C. guilliermondi* idi. *C. albicans* suşları genellikle flukanazole duyarlıdır. Yüksek riskli olan, klinik olarak kandidemi kuşkulu olgularda erken antifungal tedavi uygulanması prognozu etkilemektedir. Bu tedavi protokolünün belirlenmesinde olası etkenler ve duyarlılık paternlerinin saptanmasına yönelik incelemeler önemlidir. Kolonizasyon takibinin bunlardan birisi olduğu inancındayız.

32

NÜTRİSYONDAKİ GLUTAMİNİN İNTESTİNAL MUKOZAL APOPTOZİSE ve ATROFİYE ETKİSİ

Hülya ULUSOY*, Sevim AYDIN**, Ümit ÇOBANOĞLU***, A. Kadir REİS***, Haydar USUL****, İbrahim ÖZEN*

* Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı,

** Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı,

*** Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı,

**** Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Beyin Cerrahisi Anabilim Dalı, TRABZON

Giriş: Glutaminin enterositlerin esas enerji kaynağı olduğunu gösteren pek çok çalışma vardır. Özellikle travmalı hastalarda glutamin eksikliği bağırsağın hem histolojik, hem immünolojik hem de bariyer olarak fonksiyonunu bozar. Bu çalışmada kafa travmalı ratlara total parenteral nütrisyona (TPN) ek olarak verilen glutaminin, intestinal mukozal histolojiye ve apoptozis üzerine koruyucu etkileri araştırıldı.

Materyal ve metod: Yirmibir Sprague-Dawley rat, orta derecede kapalı kafa travma modeli oluşturulduktan sonra, 3 gruba rastgele ayrıldılar. Grup 1'e parenteral salin, grup 2'ye TPN, grup 3'e %2 glutamin + TPN süreli infüzyonla santral venöz kanülden 7 gün boyunca verildi. Çalışma sonrası sakrifiye edilen ratların ileum segmentleri çıkarılarak rutin histolojik doku takibi işlemlerinden sonra alınan kesitlerde; villus yükseklikleri, villus kript sayısı, apoptotik indeksleri (AI) ışık mikroskopik olarak değerlendirildi. İstatistikler Kruskal-Wallis ve Mann-Whitney U testleri ile $p < 0.05$ anlamlı olacak şekilde değerlendirildi.

Bulgu ve sonuçlar: Grup 3'de intestinal villus yüksekliği ve villus sayıları grup 1 ve grup 2'den (salin ve TPN grubuna göre) anlamlı yüksek bulundu ($p < 0.05$). AI TPN ve glutamin + TPN gruplarında salin grubuna göre anlamlı düşük bulundu ($p < 0.05$) AI glutamin destekli TPN grubunda, TPN grubuna göre anlamlı düşük bulundu ($p < 0.05$).

Sonuç olarak, glutamin desteği travma sonrası intestinal mukozal atrofiyi önlerken, travmaya yanıt olarak artan apoptozisin kontrol edilmesine de katkıda bulunmaktadır. Travmadan-MOF'a gidişin etyolojisinde başlatıcı organ olan bağırsakta apoptozis artışının önlenmesi MOF'a gidişi engellemede yardımcı olabilir düşüncesindeyiz.

33

İMMÜNÖNÜTRİSYONUN İNTESTİNAL MUKOZAL APOPİTOZİSE ve ATROFİYE ETKİSİ

Hülya ULUSOY*, **Sevim AYDIN****, **Ümit ÇOBANOĞLU*****, **A. Kadir REİS*****,
Haydar USUL****, **İbrahim ÖZEN***

* Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı,

** Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Histoloji ve Embriyoloji Anabilim Dalı,

*** Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Patoloji Anabilim Dalı,

**** Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Beyin Cerrahisi Anabilim Dalı, TRABZON

Giriş: İntestinal mukoza metabolik, endokrin ve immünolojik fonksiyonu yanında lokal bariyer olarak bakteri ve endotoksinlerin lümen dışına çıkışını önleme görevini de yerine getirir. İntestinal mukozoda lenfoid ve epitelyal hücrelerde normalde mevcut apoptozis, şok ve travmada hızla artmaktadır. Bu önlenemezse hem immün sistem fonksiyonu bozulur hem de mekanik bariyer koruyuculuğunu kaybeder. Bu çalışmada, deneysel rat kafa travma modelinde immünönütrisyondan intestinal histolojik etkileri incelendi.

Materyal ve metod: Orta derecede kapalı kafa travma modeli oluşturulan Sprague-Dawley 28 rat 4 gruba rastgele ayrıldılar. Grup 1'e enteral immünönütrisyondan (Stresson; Nutricia), grup 2'ye standart enteral nütrisyondan (Biosorb; Nutricia) gastrostomiden sürekli infüzyonla, grup 3'e total parenteral nütrisyondan (TPN) ve grup 4'e parenteral salin santral venöz kanülasyonla sürekli infüzyonla 7 gün boyunca verildi. Çalışma sonrası sakrifiye edilen ratların ileum segmentleri çıkarılarak rutin histolojik doku takibi işlemlerinden sonra alınan kesitlerde; villus yükseklikleri, villus kript sayısı, apoptotik indeksleri (AI) ışık mikroskopik olarak değerlendirildi. İstatistikler Kruskal-Wallis ve Mann-Whitney U testleri ile $p < 0.05$ anlamlı olacak şekilde değerlendirildi.

Bulgu ve sonuçlar: İntestinal villus yüksekliği ve villus sayıları ile apoptotik indeks grup 1 ve grup 2'de; TPN ve salin grubuna göre anlamlı yüksek bulundu ($p < 0.05$). Grup 1'de villus sayısı ve apoptotik indeks grup 2'den anlamlı farklı bulundu ($p < 0.05$).

Sonuç olarak, enteral immünönütrisyondan tedavisi ile intestinal mukoza daha iyi korunurken epitelyal apoptozis daha başarılı azaltılır. Bu nedenle, travmada erken dönemde enteral immünönütrisyondan tedavisine başlanmasının yararlı olacağı söylenebilir.

34

KAFA TRAVMA MODELİNDE İMMÜNÖNÜTRİSYON BAKTERİYEL TRANSLOKASYONU AZALTIR MI?

Hülya ULUSOY*, **Neşe KAKLIKKAYA****, **Haydar USUL*****, **Ahmet AKYOL***, **İbrahim ÖZEN***

* Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı,

** Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı,

*** Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Beyin Cerrahisi Anabilim Dalı, TRABZON

Giriş: Beta-karoten, arjinin, omega-3 yağ asitleri ve glutamin içeren enteral immünönütrisyondan ürünlerinin metabolik stres altındaki vakalarda septik komplikasyonları azalttığı yolunda veriler mevcuttur. Bu etkinin temelde bağırsak mukoza bariyerinin bütünlüğü ve bağırsakla ilişkili lenfoid dokunun (GALT) daha efektif korunması ile sağlandığı düşünülmektedir.

Bu çalışmada; orta derecede, kapalı kafa travma modeli oluşturulan ratlarda standart ve immünönütrisyondan ürünü enteral beslenme protokollerinin bakteriyel translokasyon (BT) üzerine etkisi araştırıldı.

Materyal ve metod: Herbiri 250 g ağırlığında olan Sprague-Dawley ratlar 3 çalışma grubuna ayrıldı. Birinci gruba (n= 7) standart enteral nütrisyondan (Biosorb; Nutricia), 2. gruba (n= 7) immünönütrisyondan (Stresson; Nutricia) verildi. Üçüncü grup (n= 7) kontrol grubu olarak kabul edildi ve bu gruptaki ratlara çalışma boyunca parenteral salin infüzyonu uygulandı. Çalışmanın başlangıcından 7 gün sonra ratlar sakrifiye edilerek steril şartlarda mezenterik lenf nodu, karaciğer ve dalak örnekleri alındı. Herbir örneğin aerop ve anaerop kültürleri yapıldı ve kültürlerdeki üremeler gram başına koloni oluşturan birim (CFU/g) olarak ifade edildi. İstatistiksel değerlendirmede Kruskal-Wallis ve Mann-Whitney U testleri kullanıldı ve $p < 0.05$ anlamlı kabul edildi.

Bulgular ve sonuç: Kontrol grubunun tüm doku örneklerinde elde edilen koloni sayıları 1. grup ve 2. grupta elde edilenlerden istatistiksel olarak anlamlı derecede yüksek bulundu ($p < 0.05$). İmmünönütrisyondan uygulanan 2. grupta standart enteral nütrisyondan uygulanan 1. gruba oranla anlamlı şekilde az sayıda bakteri üremesi görüldü ($p < 0.05$). Sonuç olarak, kafa travması gibi metabolik stres oluşturan durumlarda enteral nütrisyondan standart ürün yerine immünönütrisyondan özelliği taşıyan ürünlerin bağırsak mukozal bariyerini daha etkili şekilde koruduğu, bunun sonucu olarak bakteriyel translokasyonu daha başarılı biçimde önlediği söylenebilir.

35

TOTAL PARENTERAL NÜTRİSYONA GLUTAMİN EKLENMESİ BAKTERİYEL TRANSLOKASYONU ÖNLEMEDE ENTERAL NÜTRİSYONDAN BAŞARILI MIDIR?

Neşe KAKLIKKAYA*, Hülya ULUSOY**, Haydar USUL***, Ahmet AKYOL**, İbrahim ÖZEN**

* Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı,

** Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı,

*** Karadeniz Teknik Üniversitesi Tıp Fakültesi, Beyin Cerrahisi Anabilim Dalı, TRABZON

Giriş: Travma sonrası nutrisyon uygulamalarında bağırsak mukozasının korunmasında total parenteral nutrisyonun (TPN), enteral nutrisyondan (EN) daha az başarılı olduğu gösteren çalışmalar mevcuttur. TPN ile bağırsakta mukozal ve lenfoid dokuda atrofi ve permeabilite artışı sonucu septik ve infeksiyöz komplikasyonlar artmaktadır. Esansiyel bir aminoasit olan glutaminin (GLU) TPN'ye eklenmesinin bu olumsuz etkileri azalttığı gösterilmiştir. Bu çalışmada amaç, TPN'ye GLU eklenmesinin bakteriyel translokasyona (BT) etkilerinin TPN ve EN ile karşılaştırılmasıdır.

Materyal ve metod: Çalışmada orta derecede kafa travma modeli uygulanan Sprague-Dawley ratlara 7 gün boyunca grup 1; TPN (n= 7), grup 2; TPN + %2 GLU (Dipeptiven; Fresenius-Kabi) (n= 7), grup 3; EN (Biosorb, Nutricia) (n= 7), grup 4; izotonik salin (kontrol) (n= 7) aldı. Yedi gün sonra ratlar sakrifiye edilerek steril şartlarda mezenterik lenf nodu (MLN), karaciğer ve dalak örnekleri alındı. Her bir örneğin aerob ve anaerob kültürleri yapıldı ve kültürlerdeki üremeler gram başına koloni oluşturan birim (CFU/g) olarak ifade edildi. İstatistiksel değerlendirmede Kruskal-Wallis ve Mann-Whitney U testleri kullanıldı ve p< 0.05 anlamlı kabul edildi.

Bulgular ve sonuç: Kontrol grubunda tüm doku örneklerinde koloni sayıları diğer 3 gruptan anlamlı şekilde yüksekti (p< 0.05). Grup 2 ve grup 3'te TPN uygulanan gruba (grup 1) göre koloni sayıları anlamlı şekilde düşük bulundu (p< 0.05). Grup 2 ve grup 3 karşılaştırıldığında MLN kültürlerinde anlamlı fark yokken (p> 0.05), karaciğer ve dalak kültürlerinde EN grubunda (grup 3), TPN + GLU grubuna (grup 2) göre koloni sayıları anlamlı şekilde düşük bulundu (p< 0.05). Buna göre tüm nutrisyon protokolleri kontrole göre başarılı ancak TPN + GLU ve EN uygulamalarının TPN'ye göre BT'yi daha etkili şekilde azalttığı görüldü. TPN'ye GLU eklenmesi bağırsak mukozal bariyerinin korunmasına katkıda bulunmakla birlikte bu kombinasyonun enteral nutrisyon kadar uzak organ bakteriyel translokasyonunu engellemediği sonucuna varıldı.

36

REANİMASYON KLİNİĞİNDE TEŞHİS EDİLEN TİFÜS VAKASI: OLGU SUNUMU

Aliye ÖZKAYRAN*, Gökhan ÖZCAN*, Deniz ESİN**, Kadri BAHTİYAR**, Cengiz YUMRU*

* Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği,

** Taksim Eğitim ve Araştırma Hastanesi, 2. Dahiliye Kliniği, İSTANBUL

Amaç: Tifüs dünyada ve Türkiye'de büyük salgınlarla birçok ölüme neden olmuştur. Son salgın 1943'te görülmüştür^[1]. Halen Trakya'da sporadik vakalara raslanmaktadır. Tifüs riketsiyalar tarafından oluşturulan, vaskülitle seyreden, hafif ateş ve döküntülü influenza benzeri tablodan; kanama, dolaşım yetmezliği, ciddi organ yetmezliği ve koma sonucu ölüme kadar değişebilir.

Olgu: Üşüme, titreme, ateş, vücutta yaygın döküntü şikayetleri ile hastaneye başvuran Tekirdağ'lı 53 yaşında, kadın hasta kızamık, allerjik dermatit ön tanıları ile takip edilirken genel durumu bozulup, şuur kapanınca tıp fakültesi enfeksiyon kliniğine sevk edilmiş. Menenjit ön tanısı almış. Hastada solunum yetmezliği, hipotansiyon, trombositopeni gelişmesi üzerine özel bir hastanenin yoğun bakım kliniğine sevk edilmiş. Hasta 2 gün sepsis ve DIC ön tanısıyla takip edildikten sonra yoğun bakım kliniğimize yatırıldı. Geldiğinde şuur kapalı, nonkoopere, orotrakeal entübe, IR +/-, pupiller izokorik, skleralar ödemli, konjunktivalar hiperemik, ciltte makülopapüler döküntü mevcuttu. GKS: 9, TA: 83/47 mmHg, KTA: 114/dakika, arter kan gazı değerleri pH: 7.348, pCO₂: 25.4 mmHg, pO₂: 67.7 mmHg, O₂Sat: %93, HCO₃: 13.6 idi. SIMV modunda (FiO₂ 0.7) ventilatöre bağlandı. Lomber ponksiyonda BOS'da basınç: 420-450 mmH₂O, protein: 79 mg/dL, glikoz: 40 mg/dL (eşzamanlı KŞ: 88 mg/dL), lökosit: 38/mm³ (%80 lenfosit, %20 PNL), Pandy negatif, Gram boyamada bakteri görülmedi, EZN boyamada ARB görülmedi. Hb: 11.9 g/dL, Htc: %35.1, lökosit: 25.300/mm³, trombosit: 51.000/mm³, üre: 161, kreatinin: 2.05, AST: 316 U/mL, ALT: 154 U/mL, LDH: 1754 U/mL. Hipotansiyon nedeniyle dopamin, adrenalin infüzyonları sürdürüldü. Trombosit süpsansiyonu ve taze donmuş plazma verildi. İç hastalıkları konsültasyonu sonucu hastada endemik tifüs düşünülerek Weil-Felix testi istendi (OX19 1/800 titrede ++++), kemisetin 4 x 1 g başlandı. Ertesi gün şuru açılan hasta, 3. gün ekstübe edildi. Altıncı gün dahiliye servisine sevk edildi. Normotansif oldu. Vücuttaki döküntüler soldu, ayak tabanında desküamasyon oldu. Parietooksipitalde 15 x 5 cm² kabuklu lezyon oluştu. Bölgeden alınan biyopsi vaskülit (pannikülit) idi. Bilateral işitme kaybı gelişti. İlaçları kesildi. Dahiliye poliklinik kontrolü önerilerek taburcu edildi.

Sonuç: Endemik tifüsün döküntülü hastalıkların ayırıcı tanısında düşünülmesi vakamızda olduğu gibi hayat kurtarıcı olabilir.

KAYNAKLAR

1. Kılıçtırgay K. Riketsiyozlar. İç Hastalıkları. Öbek A. 166-169

37

NABIZ OKSİMETRESİNE BAĞLI ÇOKLU YANIK GELİŞMESİ: OLGU SUNUMU

Arash PIRAT*, Hülya MUTLU*, Çiğdem ERKAYA*, Ummahan ÇALIŞKAN*, Gülnaz ARSLAN*

* Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji Anabilim Dalı, ANKARA

Giriş: Nabız oksimetresi, hipoksinin erken tanısı amacıyla pediatrik ve yetişkin hastalarda sıklıkla kullanılmaktadır. Hemoglobinin oksijen saturasyonu ile birlikte kalp hızı, ritmi ve perfüzyon yeterliliğinin sürekli ölçümünü sağlayan nabız oksimetresi noninvaziv bir monitörizasyon yöntemidir ve nadiren komplikasyona yol açmaktadır. Nabız oksimetresine bağlı cilt yanıkları ise genellikle çocuklarda ve olgu sunumları şeklinde bildirilmiştir^[1]. Burada, nabız oksimetresine bağlı çoklu cilt yanıkları gelişen geriatrik bir olgu sunulmuştur.

Olgu: Seksenbir yaşında hipertansiyon ve geçirilmiş serebrovasküler olay hikayesi olan kadın hastaya, boğulmuş inguinal herni nedeniyle spinal anestezi altında herni onarımı yapıldı. Postoperatif dönemde ritim problemi nedeniyle yoğun bakımda takip edilen hasta 5. günde sorunsuz bir şekilde servise çıkarıldı. Ertesi gün serviste, kardiyak arrest gelişen hasta, 15 dakikalık kardiyopulmoner resüsitasyonu takiben yoğun bakıma alındı. Glasgow koma skalası 3 olarak saptanan hastanın beyin tomografisinde; difüz serebral ödem ve iskemik gliotik değişiklikler mevcuttu. Yoğun bakıma yatışının 15. gününde, sol el baş parmağında nabız oksimetresinin altında cilt yanığı saptandı. Nabız oksimetresinin yerinin sık değiştirilmesine rağmen sol el 2. ve 3. parmaklarında da nabız oksimetresine bağlı yanıklar oluştu. Bilateral radyal ve ulnar nabızlar alınıyordu ve elde beslenme bozukluğu ile ilgili bulgu yoktu. Nabız oksimetresinin kulağa alınmasından 36 saat sonra bu bölgede de benzer yanıkların oluşması üzerine nabız oksimetresinin kullanımından vazgeçildi. Yoğun bakıma yatışının 18. gününde perkütan dilatasyon trakeotomi açılan hasta yoğun bakıma yatışının 74. gününde kaybedildi.

Sonuç: Nabız oksimetresine bağlı cilt yanıkları daha çok pediatrik yaş grubunda, bilinci kapalı ve sepsis gibi perfüzyon bozukluğu olan hastalarda görülmektedir^[2]. Bu yanıkların önlenmesi için, özellikle risk altında olan hastalarda, nabız oksimetresi probunun yerinin sık değiştirilmesi konusunda yoğun bakım çalışanları uyarılmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Anesthesiology 1990;73:350-2.
2. Pediatrics 1992;89:154-5.

38

CRUSH YARALANMASINDA HIZLI GELİŞEN GAZLI GANGREN OLGUSU

S. ÜRKMEZ*, O. DEMİRKIRAN*, T. UTKU*, Y. DİKMEN*,
G. AYGÜN**, A. MURTEZAOĞLU***

* İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Anesteziyoloji ve Reanimasyon Anabilim Dalı,

** İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Mikrobiyoloji ve Klinik Mikrobiyoloji Anabilim Dalı,

*** İstanbul Üniversitesi Cerrahpaşa Tıp Fakültesi, Klinik Mikrobiyoloji ve Enfeksiyon Hastalıkları Anabilim Dalı, İSTANBUL

Giriş: Crush sendromu, kas dokusunun uzun süreli ve sürekli basınca maruz kalması sonucu oluşmaktadır. Gazlı gangren, nekrotik kas dokusunda *Clostridium* cinsi, anaerob bakteriler tarafından oluşturulan subkütan krepitasyon ve eritemli lezyonlarla seyreden progresif ve fetal bir tablodur^[1].

Olgu: Yedi saat göçük altında kalan 30 yaşında erkek hasta, Crush sendromu tanısı ile yoğun bakım ünitemize entübe şekilde alındı. Her iki alt ekstremitede cruris tip III C açık fraktür ve ileri derecede yumuşak doku defekti tespit edilerek debridman ve traksiyon yapıldı. Empirik olarak seftriakson, amikasin, metronidazol başlandıktan 10 saat sonra cilt ısısı 38°C'ye yükseldi. Sağ bacadan kötü koku gelmesi üzerine nekrotik dokulardan sürüntü alınarak kültüre gönderildi. Gelişinin 22. saatinde alt ekstremitelerde dolaşımın olmaması ve kas nekrozu gelişmesi üzerine her iki bacak diz üstü amputasyon yapıldı ve dokular infekte olduğu için güdük açık bırakıldı. Yatışının 2. gününde genel durumu hızla bozulan hastada hipotansiyon, anüri, metabolik asidoz gelişti. Sağ uyluk ve genital bölgede eritem, endürasyon, ciltte krepitasyon saptanması üzerine alınan örnekte Gram boyama ile bol, gram-pozitif çomak görülmesi üzerine tedaviye klindamisin eklendi. Bir-iki saat içinde hızla eritem, endürasyon ve krepitasyon sol uyluk ve arkus kosta hizasına kadar bütün karın ön duvarına yayıldı. Kültürlerde *Clostridium septicum* üredi. Hasta yatışının 52. saatinde eksitus oldu.

Sonuç: Crush yaralanmalarında, *Clostridium* infeksiyonlarının hızla ilerleyip yüksek mortalite ile sonuçlanabileceğini akılda tutarak erken tanı, tedavi ve girişimlerin yararlı olacağı düşüncesindeyiz.

KAYNAK

1. Alison S. Clay. A 55 year old man with fever, renal failure, and hip pain. Chest 2001:119.