



Bir Dahili Yoğun Bakım Ünitesinde Multipl Sistem Atrofili Hasta

A Multiple System Atrophy Patient in a Medical Intensive Care Unit

Mehmet Eren YÜKSEL¹, Melda TÜRKOĞLU², Gülbin AYGENCEL²

¹ Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Genel Cerrahi Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye
Department of General Surgery, Faculty of Medicine, University of Gazi, Ankara, Turkey

² Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, Yoğun Bakım Bilim Dalı, Ankara, Türkiye
Division of Intensive Care, Department of Internal Medicine, Faculty of Medicine, University of Gazi, Ankara, Turkey

ÖZET

Multipl sistem atrofi erişkin yaşta başlayan, sporadik, parkinsonizm belirtilerinin yanı sıra serebellar ataksi, otonom yetmezlik ve ürogenital fonksiyon bozukluğu ile gidebilen ilerleyici, nörodejeneratif nadir bir hastalıktır. Bilinen kesin tedavisi olmayan hastalıkta semptomatik ve palyatif tedavi multidisipliner (nöroloji, iç hastalıkları, üroloji, fizik tedavi ve rehabilitasyon, psikiyatri, kulak burun boğaz ve genel cerrahi vb. anabilim dallarını içerir) yaklaşım gerektirir. Bu yazıda iç hastalıkları yoğun bakım ünitesine multipl sistem atrofi ve akut hiperkapnik solunum yetmezliği tamsıyla yatan bir olgu sunulmuştur. Yoğun bakım ünitesinde uzun süre yatan ve yatışı sırasında multidisipliner bir yaklaşım gerektiren hastanın, bu süreci tartışılmış ve deneyimlerimiz aktarılmıştır. Yoğun bakım ünitesinde yatışın hastaya sağlanmış olduğu yararlar ve/veya neden olduğu zararlar ortaya konulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Multipl sistem atrofi, Yoğun bakım ünitesi, Multidisipliner yaklaşım.

Geliş Tarihi: 02/09/2010 • Kabul Ediliş Tarihi: 24/12/2010

ABSTRACT

Multiple system atrophy (MSA) is a rare, adult-onset, sporadic, progressive neurodegenerative disorder. Multiple system atrophy presents with parkinsonism, cerebellar ataxia, autonomic failure and urogenital dysfunction. There is no known definitive treatment of MSA. The symptomatic and palliative treatment of MSA requires a multi-disciplinary (includes neurology, internal medicine, urology, physical therapy and rehabilitation, psychiatry, ear-nose-throat and general surgery departments etc.) approach. In this article, a patient who has been diagnosed with MSA and acute hypercapnic respiratory failure and hospitalized in the internal medicine intensive care unit is presented. During the hospitalization in the intensive care unit, the patient has been treated with multi-disciplinary approach. The experience resulted from this process is discussed and presented in this article. Moreover, the pros and cons of the long hospitalization of the patient in the intensive care unit are stated.

Key Words: Multiple system atrophy, Intensive care unit, Multidisciplinary approach.

Received: 02/09/2010 • Accepted: 24/12/2010



GİRİŞ

Multipl sistem atrofi (MSA) ülkemizde az tanınan bir hastalıktır. Tıp literatüründe konuyla ilgili Türkçe yayın sayısı da azdır. Bu nedenle MSA'nın özellikleri ve seyri yeterince bilinmemektedir. MSA erişkin yaşta başlayan, sporadik, parkinsonizm özelliklerinin yanı sıra serebellar ataksi, otonom yetmezlik ve ürogenital fonksiyon bozukluğu görülebilen ilerleyici, nörodejeneratif nadir bir hastalıktır (1). Bu yazıda iç hastalıkları yoğun bakım ünitesi (YBÜ)'nde Aralık 2008 tarihinden beri takip edilen MSA'lı bir hasta dolayısıyla edinilen tecrübe aktarılmıştır. Hastalığın süreci, oluşabilecek komplikasyonlar, hastalığa karşı multidisipliner yaklaşımın önemi tartışılmış ve kronik kritik hasta kavramı üzerinde durulmuştur.

OLGU SUNUMU

Altmış yaşındaki erkek hasta, Aralık 2008 tarihinde nefes darlığı, ciltte yaygın morarma ve bilinçte kapanma şikayetleriyle acil servise getirilmiştir. Yapılan kan gazı incelemesinde pH: 7.18, PaCO₂: 104 mmHg, PaO₂: 47 mmHg olarak saptanması üzerine hasta acil olarak entübe edilmiş ve mekanik ventilatöre bağlanmıştır. Entübasyon sonrası vital bulguları stabil olan hastada nörolojik sistem dışında diğer sistem muayeneleri doğal olarak tespit edilmiştir. Perkütan endoskopik gastrostomi (PEG) ve suprapubik idrar kateteri bulunan hastada, laboratuvar bulgularından da anemi ve hiperglisemi dışında başka anormalliğe rastlanmamıştır. Öz geçmişi hastanın 1995 yılından bu yana Tip 2 diabetes mellitus tanısı ile izlendiği ve son üç yıldır insülin kullandığı, 1998 yılında semptomları başlayan hastaya 2006 yılında Almanya'da MSA-C (C= serebellar tip) tanısı konulduğu öğrenilmiştir. Bu ilerleyici nörodejeneratif hastalık nedeniyle 2007 yılında mesaneye suprapubik idrar kateteri, 2008 yılında ise mideye PEG kateteri yerleştirildiği tespit edilmiştir. Hastanın sık idrar yolu enfeksiyonu geçirdiği ve acil servise başvurmadan iki hafta önce idrar yolu enfeksiyonu nedeniyle antibiyotik tedavisi aldığı öğrenilmiştir. Hasta MSA, akut hiperkapnik solunum yetmezliği tanıları ile iç hastalıkları YBÜ'ye yatırılmıştır.

YBÜ'de, PEG kateterinden hastanın enteral beslenmesine devam edilmiş, kan şekeri insülin infüzyonu ile ayarlanmıştır. Gastrointestinal sistem ve derin ven trombozu (DVT) profilaksisi başlanan hastanın YBÜ'ye yatışının dördüncü gününde ateşi çıkmış ve ventilatörle ilişkili pnömoni (VİP) tanısı ile antibiyotikleri başlanmıştır. Ateşi düşen, genel durumu toparlayan, sekresyonları azalan ve bilinci açılan hastaya iki kez mekanik ventilatörden ayırma (weaning) denenmiş, başarılı olunamamış ve yatışının 12. gününde trakeostomi açılmıştır. Trakeostomi altında weaning denemeleri yine başarısız olan hastanın ev tipi ventilatör ile taburcu olmasına karar verilmiştir. Ancak cihazların temini ve ev ortamının hazırlanması sürecinde hastada yeni bir enfeksiyon atağı gelişmiştir. Bundan sonraki yatış sürecinde iyilik halleri ve mekanik ventilatörden ayırma denemeleri enfeksiyon atakları ile bölünen hasta (21 VİP, 18 idrar yolu enfeksiyonu, üç kan dolaşım yolu enfeksiyonu atağı geçirmiştir) taburcu edilememiştir. Dirençli patojenlerle (*Pseudomonas* spp., *Acinetobacter* spp., *Enterococcus* spp., *Candida* spp. vb.) enfekte olan hastada kolistin, karbapenem grubu antibiyotikler, tigesiklin, üçüncü ve dördüncü kuşak sefalosporinler, linezolid ve kaspofungin gibi geniş spektrumlu ve pahalı antimikrobiklerin kullanılması gerekmiştir.

Yatağa bağımlı ve yatak içinde dahi hareketsiz olan hastaya yattığı 23 ay boyunca göğüs ve kasiskelet sistemine yönelik fizyoterapi desteği verilmiştir. Yatak yaraları oluşmaması için sık pozisyon değişimine ve beslenmesine özen gösterilmiştir. Yine de hastada sakral, iskiyal ve topuk bölgelerinde yatak yaraları gelişmiş ve değişik yara bakım ürünleri kullanmak gerekmiştir. Hareketsiz olan hastada, DVT profilaksisi altındayken alt ekstremitede venöz tromboz gelişmiş ve tedavisi yapılmıştır.

Gastrotomi ve suprapubik idrar kateteri ve etrafı yakın takip edilen, düzenli pansumanları yapılan hastanın tıkanıp için bu kateterleri birkaç kez değiştirilmek zorunda kalınmıştır. Antibiyotik uygulamaları ve infüzyonlar için damar yolu ihtiyacı olan hastada mümkün olduğunca periferik damar yolu bulunmaya çalışılmış; fakat mümkün



olmadığı dönemlerde santral kateter takılmak zorunda kalmıştır. Yatış süreci uzayan hastaya, son olarak kalıcı Hickman kateteri takılmıştır. Trakeostomi etrafı kontrol edilen ve pansumanları yapılan hastada belirli aralıklarla trakeostomi kanülü değiştirilmiştir.

Hasta, yatışı süresince iki kez ağır sepsis atağı geçirmiştir. Hastanın tüm YBÜ seyri boyunca renal, hepatik veya hematolojik hiçbir organ yetmezliği gelişmemiştir.

Hasta, halen YBÜ'de yatmakta, destek tedavilerine disiplinler arası yaklaşımla devam edilmektedir. Uzun süredir (23 ay) takip ettiğimiz bir hasta olması ve nadir rastlanan bir nörodejeneratif hastalığa sahip olması nedeniyle burada sunulmuştur.

TARTIŞMA

Graham ve Oppenheimer 1969 yılında Olivopontoserebellar atrofi, Shy-Drager sendromu ve striatonigral dejenerasyonun aynı hastalığın farklı klinik-patolojik çeşitleri olduğunu öne sürerek bu üç hastalığın hepsine birden Multipl Sistem Atrofi (MSA) teriminin kullanılmasını önermişlerdir (2). Papp ve arkadaşlarının 1989 yılında oligodendrositler içinde glial sitoplazmik inklüzyon cisimciklerini göstermesiyle MSA'nın bu üç hastalığı da kapsayan bir tanım olduğu görüşü perçinlenmiştir (3). Bu glial sitoplazmik inklüzyon cisimciklerinin fibrilize alfa-sinüklein (α -synuclein) proteinleri tarafından oluşturulduğunun bulunmasından sonra hastalık alfa-sinükleinopati (α -synucleinopathy) grubu içerisinde Parkinson hastalığı ve Lewy cisimcikli demans hastalığıyla birlikte yerini almıştır (4,5).

Prevalansı 100.000'de 4.4 olan hastalıkta, başlangıçta hastalar farklı klinik tablolar ile farklı bölümlere başvurduklarından tanıları gecikmektedir. İlk kez 1998 yılında toplanan Uzlaşma Konferansında MSA'nın teşhis kriterleri tanımlanmıştır (6). 2008 yılında ise MSA teşhis kriterleri tekrar gözden geçirilmiş ve söz konusu kriterler basitleştirilerek yeniden yayınlanmıştır (7). MSA, parkinsonizm bulgularının hakim olduğu MSA-P (MSA-Parkinsonian tip) ve serebellar ataksinin ön planda olduğu MSA-C (MSA-serebellar tip) olarak iki

ana gruba ayrılmıştır. Klinikte MSA-P tipine daha sık rastlanmaktadır. Ortalama sağkalımın 8-9 yıl olduğu MSA'da kesin teşhis postmortem otopsiler sırasında alınan biyopsilerle konulmaktadır (8). Klinikte ise hastalar tanımlanan kriterlere göre yüksek olası (probable) veya olası (possible) MSA tanısı alabilmektedir.

Görüntüleme yöntemlerinden özellikle manyetik rezonans görüntüleme (MRG), MSA'nın teşhisinde en yardımcı tetkiktir. MRG ile putamen, pons ve orta serebellar pedinküldeki atrofinin gösterilmesi hem MSA-P hem de MSA-C teşhisinde yardımcıdır (9). Miyelinli transvers pontoserebellar iletim yollarının kaybıyla birlikte pons üzerine çizilmiş bir haç görüntüsünü andıran "hot cross bun" işareti MSA'nın radyolojik olarak önemli bir bulgusudur (10). Bu bulgu MSA için patognomonik olmamakla beraber, ponsta haç işareti görüldüğünde ayırıcı tanıda mutlaka MSA düşünülmalıdır.

MSA hastalarında depresyon, anksiyete, bilişsel yeteneklerde azalma, demans, patolojik gülme ve ağlama nöbetleri görülebilir (11-13). REM uyku bozukluklarına, noktürnal stridora ve obstrüktif uyku apnesine sık rastlanır (14,15). Stridor ve obstrüktif uyku apnesi ani ölüme neden olabilir (16,17). Devamlı pozitif hava yolu basıncı (CPAP) uygulanması ile stridor ve uyku apnesi engellenebilir. Solunum bozukluklarının tedavisinde trakeostomi son seçenek olabilir (18). Öte yandan CPAP tedavisine ya da trakeostomi açılmasına rağmen MSA hastalarında noktürnal ani ölümler otonom sistem tutuluma bağlı olarak görülebilir (19). Bu hastalıkta yutma fonksiyonları bozulabilir. Erken müdahale edilmezse aspirasyon, beslenme bozuklukları ve kaşeksi kaçınılmazdır. Hastaya uygun zamanda PEG açılması bu komplikasyonlardan koruyacaktır (20).

Mesane kontrolü ile ilgili beyin alanlarındaki dejenerasyon nedeniyle hastalarda üriner fonksiyon bozukluğu da görülmektedir. İşemeden sonra mesanede kalan rezidü idrar miktarı tedavi seçimi için önemlidir. Rezidünün artması ve hastalığın ilerlemesiyle hastalarda kalıcı üretral ya da suprapubik kateter kullanılması gerekebilmektedir (21-24). Bu durum ise hastaların sık üriner sistem in-



feksiyonu geçirmesine ve mortaliteye neden olabilmektedir. Erektile disfonksiyon MSA'nın teşhis kriterlerinden biridir. Santral dopaminerjik dejenerasyonun yanı sıra psikososyal stres, kronik hastalık, yorgunluk, yatakta immobil kalmak, bağımsız hareket kabiliyetinde azalma ve azalmış özgüven gibi hastalığa bağlı faktörler de erektil disfonksiyona yol açabilir (22). Ortostatik hipotansiyon da otonom yetmezliğin bir belirtisi olarak MSA hastalarında bulunabilir (20,21).

MSA hastalarında özellikle solunum yetmezliği ve infeksiyonlar nedeniyle yoğun bakım takibi gerekebilir. Gerek yatışta gerekse yoğun bakım takibinde en sık karşılaşılan infeksiyonlar pnömoni, VİP, arteryel/venöz kateter kaynaklı sepsis, suprapubik veya transüretal kateter kaynaklı idrar yolu infeksiyonlarıdır. Ek hastalıkları olan hastalar infeksiyona daha eğilimlidir. El hijyeni, infeksiyondan korunma yöntemleriyle ilgili düzenli eğitimlerin yapılması, infeksiyona özel korunma yöntemleriyle ilgili geliştirilen birtakım kuralların (bundle) sıkı bir şekilde uygulanması ile yoğun bakım yatışı sırasında gelişebilecek infeksiyonlar azaltılabilir (20,25).

Bizim hastamıza gelince, semptomları 12 yıl önce (1998 yılında) başlamış olan hasta 2006 yılında MSA tanısı almıştır. Zaman içerisinde hastalık progresyon göstermiştir. Yoğun bakıma yatışı yapıldığında yatağa bağımlı, yutma fonksiyon bozukluğu nedeniyle gastrostomi olan ve mesane disfonksiyonu nedeniyle de kalıcı idrar kateteri olan bir hasta idi. Muhtemel larenjiyal disfonksiyon ve/veya santral hipovekilasyon ve/veya pompa yetmezliği ve/veya buna eklenen aspirasyon nedeniyle gelişen akut hiperkapnik solunum yetmezliği nedeniyle acil servisimize başvurmuştu. Acil serviste yapılan ilk müdahalelerin ardından entübe şekilde YBÜ'ye alındı. Takiplerinde weaning başarısızlığı, ilerleyici nörodejeneratif hastalık ve uzamış mekanik ventilasyon nedeniyle trakeostomi açıldı. Mekanik ventilatör bağımlılığı nedeniyle ev tipi mekanik ventilatörle taburcu edilmek istendi; ancak araya giren infeksiyonlar (VİP, idrar yolu, kan/kateter vb.) ve diğer komplikasyonlar (DVT, gastrostomi tıkanması vb.) nedeniyle taburcu edilemedi. Hastanın klinik olarak

stabil olduğu, fakat antibiyotik tedavilerinin tamamlanması için hastanede yatmak zorunda kaldığı dönemlerde ise, bu tip hastalara bakım verebilecek ara bakım üniteleri olmadığından YBÜ'den çıkarılamadı. YBÜ'de yatış süresi uzadıkça da daha sık ve daha dirençli mikroorganizmalar ile infekte olmaya devam etti. Yine Amerika Birleşik Devletleri (ABD)'nde daha yaygın olarak bulunan uzun dönem mekanik ventilatörde kalan hastalara daha çok rehabilitasyon ağırlıklı hizmet veren merkezler Türkiye'de bulunmadığı için hasta böyle bir merkeze de nakil edilemedi. Takdir edersiniz ki, böyle bir hastanın evde bakımı da bir hayli zordur. Ev ortamının ayarlanması, cihazların yazılması, evde jeneratör/kesintisiz güç kaynağı olması, bakacak kişilere eğitim verilmesi bu tip bir hastayı eve gönderirken yapılması gerekenlerin başında gelir. Evde ise düzenli ziyaretler ile hastanın kliniğinin, hava yolunun, beslenme ve infeksiyon durumunun değerlendirilmesi; fizyoterapi ve psikiyatri desteğine devam edilmesi gerekir. Evde bakım hizmetlerinin yeni yeni gelişmeye başladığı ülkemizde böyle bir hastanın evde bakımı her yönden maddi ve manevi zorluk arz etmektedir. Ancak bu tip kronik kritik hastalığı olan hasta sayısı her geçen gün artmakta ve bu hastaların hastanedeki tedavileri dışındaki bakım süreçleri de artan şekilde özel destek sistemlerine ihtiyaç duymaktadır.

Bu hasta dolayısıyla kronik kritik hasta/hastalık kavramından da bir miktar söz etmek istemekteyiz. Kronik kritik hasta akut kritik hastalıktan kurtulan; fakat yoğun bakım ihtiyacı devam eden bir hasta grubunu belirtir. Bu grubun büyük bir kısmını agresif medikal veya cerrahi tedavi sonrası yoğun bakım ihtiyacı duyan ve akut dönem geçtikten sonra yoğun bakım tedavisi ihtiyacı devam eden yaşlı hastalar oluşturmaktadır. ABD'de yılda 100.000 civarında bu tip hastanın bulunduğu ve maliyetlerinin yıllık 20 milyar dolar civarında olduğu belirtilmektedir (26). Kronik kritik hastaların önemli bir grubunu uzamış mekanik ventilasyon desteği gerektiren solunum yetmezlikli hastalar oluşturmaktadır. Uzamış mekanik ventilasyonun tanımı literatürde farklı farklıdır. İki günden dört haftaya kadar tanımlanan sürelerin üzerinde hastaların mekanik ventilatör desteğine ihtiyaç göstermesi olarak tanımlanabilir. Akut du-



rumda mekanik ventilasyon ihtiyacı duyan hastaların ancak %5-10 kadarı uzamış mekanik ventilasyon desteğine ihtiyaç duyar. Kronik kritik hastaların ancak %30-50'si uzun dönemde mekanik ventilasyon desteğinden kurtulabilir (27). Kronik kritik hastaların büyük bir kısmı fiziksel ve kognitif fonksiyon kayıpları ile hastaneden taburcu olabilir. Kronik kritik hastaların bir yıl içinde hastaneye tekrar başvuru oranları %40'tır. Bu grup hastaların ancak %12'si bir yıl sonunda sağkalabilir (28). Mekanik ventilasyon desteğindeki kronik kritik hastaların oranı YBÜ'lerde %10 kadardır; ama yoğun bakım kaynaklarının %20-40'unu tüketir. ABD'de bu grup hastalar için yapılan harcamalar 1985-2000 yılları arasında ikiye katlamıştır ve tüm hastane harcamalarının %13'ünü oluşturmaktadır. Gelişmiş ülkelerde akut bakım hastanelerinde hizmet çok pahalı ve boş yatak çok kıymetli olduğu için, bu tip kronik hastaların tedavileri değişik isimlerle adlandırılan merkezlere yönlendirilmektedir. Bu merkezler "uzun dönem akut bakım merkezleri, yataklı rehabilitasyon üniteleri, kronik ventilatör bağımlı hasta merkezleri" gibi isimlerle anılmakta ve daha çok hastalara rehabilitasyon desteği ve hemşirelik hizmetleri verilmektedir (29,30). Türkiye'de bu tip merkezler ve ara yoğun bakım üniteleri olmadığı için maalesef bu grup hastalar aylarca yoğun bakım ünitelerinde takip edilmek zorunda kalmaktadır.

Sonuç olarak; MSA'lı hastaların tanı ve tedavisinde multidisipliner yaklaşım şarttır. MSA'nın ilerlemesiyle hastaların bir kısmında YBÜ'de takip gerekebilir. YBÜ'de yatışı sırasında da, yine multidisipliner yaklaşımla tedaviye devam edilmesi morbidite ve mortaliteyi azaltmaktadır. Bu hastaların uzun soluklu bakım süreçlerinde ise evde bakım sistemlerinin ve/veya özelleşmiş merkezlerin açılması gerekliliği gittikçe önem kazanmaktadır.

KAYNAKLAR

1. Wenning GK, Stefanova N. Recent developments in multiple system atrophy. *J Neurol* 2009;256:1791-808.
2. Graham JG, Oppenheimer DR. Orthostatic hypotension and nicotine sensitivity in a case of multiple system atrophy. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 1969;32:28-34.
3. Papp MI, Kahn JE, Lantos PL. Glial cytoplasmic inclusions in the CNS of patients with multiple system atrophy (striatonigral degeneration, olivopontocerebellar atrophy and Shy-Drager syndrome). *J Neurol Sci* 1989;94:79-100.
4. Marti MJ, Tolosa E, Campdelacreu J. Clinical overview of the synucleinopathies. *Mov Disord* 2003;18(Suppl 6):S21-7.
5. Jellinger KA. Neuropathological spectrum of synucleinopathies. *Mov Disord* 2003;18(Suppl 6):S2-12.
6. Gilman S, Low PA, Quinn N, Albanese A, Ben-Shlomo Y, Fowler CJ, et al. Consensus statement on the diagnosis of multiple system atrophy. *J Neurol Sci* 1999;163:94-8.
7. Gilman S, Wenning GK, Low PA, Brooks DJ, Mathias CJ, Trojanowski JQ, et al. Second consensus statement on the diagnosis of multiple system atrophy. *Neurology* 2008;71:670-6.
8. Schrag A, Wenning GK, Quinn N, Ben-Shlomo Y. Survival in multiple system atrophy. *Mov Disord* 2008;23:294-6.
9. Seppi K, Schocke MFH, Wenning GK, Poewe W. How to diagnose MSA early: the role of magnetic resonance imaging. *J Neural Transm* 2005;112:1625-34.
10. Massano J, Costa F, Nadais G. Teaching NeuroImage: MRI in multiple system atrophy: "Hot cross bun" sign and hyperintense rim bordering the putamina. *Neurology* 2008;71:e38.
11. Chang CC, Chang YY, Chang WN, Lee YC, Wang YL, Lui CC, et al. Cognitive deficits in multiple system atrophy correlate with frontal atrophy and disease duration. *Eur J Neurol* 2009;16:1144-50.
12. Kitayama M, Wada-Isoe K, Irizawa Y, Nakashima K. Assessment of dementia in patients with multiple system atrophy. *Eur J Neurol* 2009;16:589-94.
13. Balas M, Balash Y, Giladi N, Gurevich T. Cognition in multiple system atrophy: neuropsychological profile and interaction with mood. *J Neural Transm* 2010;117:369-75.
14. Nam H, Hong YH, Kwon HM, Cho J. Does multiple system atrophy itself affect sleep structure? *The Neurologist* 2009;15:274-6.
15. Ghorayeb I, Bioulac B, Tison F. Sleep disorders in multiple system atrophy. *J Neural Transm* 2005;112:1669-75.
16. Shimohata T, Ozawa T, Nakayama H, Tomita M, Shinoda H, Nishizawa M. Frequency of nocturnal sudden death in patients with multiple system atrophy. *J Neurol* 2008;255:1483-5.
17. Silber MH, Levine S. Stridor and death in multiple system atrophy. *Mov Disord* 2000;15:699-704.
18. Shiba K, Isono S. Tracheostomy abolishes paradoxical activation of vocal cord adductor in multiple system atrophy. *Auris Nasus Larynx* 2006;33:295-8.
19. Papapetropoulos S, Tuchman A, Laufer D, Papatsoris AG, Papapetropoulos N, Mash DC. Causes of death in multiple system atrophy. *J Neurol Neurosurg Psychiatry* 2007;78:327-9.
20. Colosimo C, Tiple D, Wenning GK. Management of multiple system atrophy: state of the art. *J Neural Transm* 2005;112:1695-704.



21. Tada M, Onodera O, Tada M, Ozawa T, Piao YS, Kakita A, et al. Early development of autonomic dysfunction may predict poor prognosis in patients with multiple system atrophy. *Arch Neurol* 2007;64:256-60.
22. Papatsoris AG, Papapetropoulos S, Singer C, Deliveliotis C. Urinary and erectile dysfunction in multiple system atrophy (MSA). *NeuroUrol Urodynam* 2008;27:22-7.
23. Igawa Y, Wyndaele JJ, Nishizawa O. Catheterization: possible complications and their prevention and treatment. *Int J Urol* 2008;15:481-5.
24. Ito T, Sakakibara R, Yasuda K, Yamamoto T, Uchiyama T, Liu Z, et al. Incomplete emptying and urinary retention in multiple-system atrophy: when does it occur and how do we manage it? *Mov Disord* 2006;21:816-23.
25. Bhattacharya S, Mondal AS. Clinical microbiology in the intensive care unit: strategic and operational characteristics. *Indian J Med Microbiol* 2010;28:5-10.
26. Nelson JE, Cox CE, Hope AA, Carson SS. Chronic critical illness. *Am J Respir Crit Care Med* 2010;182:446-54.
27. MacIntyre NR, Epstein SK, Carson S, Scheinhorn D, Christopher K, Muldoon S; National Association for Medical Direction of Respiratory Care. Management of patients requiring prolonged mechanical ventilation: report of a NAM-DRC consensus conference. *Chest* 2005;128:3937-54.
28. Carson SS, Garrett J, Hanson LC, Lanier J, Govert J, Brake MC, et al. A prognostic model of one-year mortality in patients requiring prolonged mechanical ventilation. *Crit Care Med* 2008;36:2061-9.
29. Rudy EB, Daly BJ, Douglas S, Montenegro HD, Song R, Dyer MA. Patient outcomes for the chronically critically ill: special care unit versus intensive care unit. *Nurs Res* 1995;44:324-31.
30. Scheinhorn DJ, Chao DC, Stearn-Hassenpflug M, Wallace WA. Outcomes in post-ICU mechanical ventilation: a therapist-implemented weaning protocol. *Chest* 2001;119:236-42.

Yazışma Adresi/Address for Correspondence

Doç. Dr. Gülbin AYGENCEL
Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi
İç Hastalıkları Anabilim Dalı
Yoğun Bakım Bilim Dalı
Beşevler, Ankara-Türkiye
E-posta: aygencel@hotmail.com

