

Dr. Arzu TOPELİ

YOĞUN BAKIM ÜNİTESİ'NDE GERİATRİK HASTA

ELDERLY PATENT IN THE INTENSIVE CARE UNIT

ÖZET

Yoğun Bakım Ünitesi'ne (YBÜ) yatırılan yaşlı hastalar ayrıcalıklı ve oldukça kompleks bir hasta grubunu oluştururlar. Genellikle, yaşlı hastalar altta yatan kronik sağlık sorunlarının akut alevlenmeleri veya birçok organ sistemini ilgilendiren sorunlar nedeniyle yatırılırlar. Yaşlı popülasyon gün geçtikçe artmaktadır. Yaşlı popülasyondaki bu artış, YBÜ'ne yatışı gerektiren kritik hastalıklı yaşlı hastaların da oranını artırmaktadır. Öyle ki, neredeyse yoğun bakım hastalarının yarısı yaşlı hastalardır. YBÜ'nden çıkan hastaların uzun dönem morbidite, mortalite, fonksiyonel kapasite ve yaşam kaliteleri konusu belirsizliğini korumaktadır. Yaşlı hastalarda oluşan ciddi bir sorun gençlerden farklı olarak çoğu zaman atipik belirti ve bulgularla karşımıza çıkar. Bu da hastalığın geç fark edilmesine yol açabilir. Artan yaşlı nüfusla birlikte daha fazla kritik hastalığı olan yaşlılarla karşılaşıldığından, bu konunun akılda tutulması gerekmektedir. Delirium, sıvı-elektrolit dengesizlikleri, basınç ülserleri ve ilaç farmakokinetiği ve dinamiği kritik hastalığı olan yaşlılarda özellikle dikkat edilmesi gereken konulardan bazılarını oluşturmaktadır. Verilen tedavinin şekli, altta yatan hastalık gibi faktörler standardize edildiğinde yaşlı hastaların genç hastalara nazaran biraz daha fazla mortalite riski taşıdığına gösteren yayınlar mevcut olmakla birlikte, bu görüşlerin aksine, mortalite veya morbiditenin yaşla değil, altta yatan hastalığın şiddeti ile bağlantılı olduğu görüşü de mevcuttur. Bu nedenle, bir hastanın salt yaşlı olması nedeniyle yoğun bakım uygulanmaması kesinlikle doğru bir yaklaşım olmayıp, yaşlı hastaların daha fazla maruz kaldıkları sorunlara ve hasta haklarına dikkat ederek en uygun bakım gerekirse ara-ünitelerde verilmelidir.

Anahtar Sözcükler: Yaşlılık, Geriatri, Yoğun bakım ünitesi, Yoğun tedavi, Kritik hastalık.

ABSTRACT

Elderly patients admitted to the Intensive Care Unit (ICU) comprise a unique and quite complex patient group. Generally, elderly patients are admitted due to acute exacerbations of their underlying chronic health problems or are admitted because of problems related to multiple organ systems. Geriatric population is increasing daily. This increase in the geriatric population increases the proportion of critically-ill elderly patients who are in need of being admitted to the ICU, as well. In as much as, one half of the ICU patients are elderly. The long-term morbidity, normality, functional capacity and quality of life issues of the patients discharged from the ICU preserve their uncertainty. A serious problem occurring in the elderly patients manifests itself most of the time with atypical signs and symptoms which are different in the young. This might lead to a delay in the recognition of the disease. As we are faced with more critically-ill elderly patients together with increasing geriatric population, this subject has to be remembered. Delirium, fluid-electrolyte disorders, pressure ulcers and drug pharmacokinetics and dynamics constitute some of the problems which have to be specifically paid attention to. Although there are reports which reveal that as factors such as type of the treatment, underlying disease are standardized, elderly patients carry a bit worse prognosis than the young patients, contrary to the above mentioned view, there are views revealing that mortality or morbidity is dependent on the severity of the underlying disease, not the age. For this reason, withholding intensive treatment to a patient just because he or she is elderly is not appropriate, and the most appropriate care should be given by paying attention to the most frequent problems they are faced to and by paying attention to patient-rights in high dependency care units when necessary.

Key Words: Elderly, Geriatrics, Intensive care unit, Intensive therapy, Critical illness disease.

Geliş: 26.10.2000

Kabul: 13.11.2000

Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı-ANKARA

İletişim: Dr. Arzu TOPELİ: Hacettepe Üniversitesi Tıp Fakültesi, İç Hastalıkları Anabilim Dalı, 06100-ANKARA

Tel:(0312)305 1517

Fax:(0312)479 9072

e-mail: topeli@tr-net.net.tr

Yoğun Bakım Ünitesi'ne (YBÜ) yatırılan yaşlı hastalar ayrıcalıklı ve oldukça kompleks bir hasta grubunu oluştururlar. Genellikle, yaşlı hastalar altta yatan kronik sağlık sorunlarının akut alevlenmeleri veya birçok organ sistemini ilgilendiren sorunlar nedeniyle yatırılırlar. Kronik hastalık üzerine binmiş akut alevlenmeler, yaşlılığa veya kronik hastalığa bağlı geliştiği düşünülen fizyolojik rezervin azalmasıyla daha da kompleks hale dönüşürler. Bu yazıda öncelikle artan yaşlı nüfus ve buna bağlı YBÜ'ne yatırılan yaşlı hastaların oranı arttıkça bu hastaların nerede ve nasıl izlenmeleri konusunda bazı literatür verileri verildikten sonra, kritik sorunlarla karşı karşıya kalan yaşlılarda en sık karşılaşılan sorunlardan bahsedilecektir.

Yaşlı popülasyon gün geçtikçe artmaktadır. 1955 yılında doğumdan itibaren 48 yıl olan yaşam beklentisi, 1975 yılında 59'a, 1995'de ise 65'e yükselmiştir. 2025 yılında yaşam beklentisinin 73 olması tahmin edilmekte ve 65 yaş üstü nüfusun dünya nüfusunun %10'unu oluşturması beklenmektedir (7). Batı ülkelerinde ise yaşlı nüfus tüm nüfusun %15'ini oluşturmaktadır (2). Ülkemiz de batı ülkelerinden çok farklı değildir. Türkiye'de 65 yaş üstü nüfus 1980 nüfus sayımına göre nüfusun %4.63'ünü temsil etmekte iken, 1997 sayımında bu oran %4.97'ye, 1999'da ise %6'ya yükselmiş, ortalama yaşam beklentisi kadınlarda 76, erkeklerde ise 71'e ulaşmıştır (5,19,20). Yaşlı popülasyondaki bu artış, YBÜ'ne yatışı gerektiren kritik hastalıklı yaşlı hastaların da oranını artırmaktadır. Yabancı literatürde YBÜ'ne yatan hastaların %46'sını yaşlı hastaların oluşturduğu bildirilmektedir (6). Hastanemiz medikal-YBÜ'nde yürütülen bir çalışmada 1996 yılında 5 aylık bir dönemde yatan hastaların yaş ortalaması 49.5 iken, 1998 yılından sonraki 6 aylık dönemde 58.8'e yükselmiştir ($p<0.05$); 65 yaş üstü hasta oranı ise %21,5'den %45,6'ya yükselmiştir (18). Bu yüksek oranlara rağmen, yaşlı hastaların YBÜ'ne özgü genellikle agresiv kabul edilen tanı ve tedavi yöntemlerine maruz bırakılıp bırakılmaması konusunda çelişkiler mevcuttur. Genç hastalara nazaran yaşlı hastaların YBÜ'nden daha az yarar gördükleri, yoğun tedavi ile morbidite ve mortalitelerinin arttığı, iyatrojenik komplikasyonlara daha fazla maruz kaldıkları, YBÜ ve hastanede yatış sürelerinin arttığı, yaşam kalitesinin daha düşük olduğu ve düşük üretkenliklerine oranla daha fazla masrafa neden oldukları gibi düşünceler mevcuttur (15). Verilen tedavinin şekli, altta yatan hastalık gibi faktörler standardize edildiğinde yaşlı hastaların genç hastalara nazaran biraz daha fazla mortalite riski taşıdığını gösteren yayınlar mevcuttur (4,10,17). Bu görüşlerin aksine, yukarıda belirtilen sorunların yaşla değil, altta yatan hastalığın şiddeti ile bağlantılı olduğu görüşü de mevcuttur (3,6). Ünitimizde yürütülmekte olan bir çalışmada, 1998 yılından sonraki 1 yıllık dönemde YBÜ'ne yatan hastalar arasında yaş faktöründen bağımsız hastalık şiddetleri aynı olan 65 yaş üstü grupla, 65 yaş altı grup arasında mortalite oranı arasında (%39'a %33) fark olmadığı gösterilmiştir (Yayınlanmamış

veri). Tüm bu bilgiler ışığında, yine de yaşlılarda yoğun tedavinin nitelik ve niceliği konusunda ortak bir görüş bulunmamaktadır. YBÜ'nde uygulanan tanı ve tedavi uygulamalarının maliyetinin oldukça fazla olduğu bilinen bir gerçektir. Bu nedenle, her sağlık merkezi hizmet verdiği yaşlı hasta oranını hesaplayarak en azından kritik hastalığı olan yaşlıların izlenebileceği daha düşük maliyete sahip ara-üniteler (high-dependency care unit) oluşturmalıdırlar (11).

Bir diğer belirsizlik olan konu da YBÜ'nden çıkan hastaların uzun dönem morbidite ve mortaliteleleri, fonksiyonel kapasiteleri ve yaşam kaliteleri konusudur (14). Çok ileri yaş grubunda (80 üzeri) yapılan bir çalışmada, bu hastaların üçte ikisinin yaşamlarının son 6 ayında sadece rahatlatılmak için tedavi istedikleri, ve bu hastaların bir çoğunun arrest durumunda kendilerine müdahale yapılmasını istemedikleri bulunmuştur. Bu hastaların en çok yakındıkları semptom ağrı olup, her üç hastadan birinin şiddetli ağrı çektiği rapor edilmiştir. Yine bu hastalarda en çok kardiyopulmoner sorunlar olduğu ve büyük bir kısmında fonksiyonel yetersizlik olduğu gösterilmiştir (16). Bu da bize yaşlı hastaların son dönemlerinde daha fazla semptom kontrolü ve palyatif tedavi uygulanmasının önemini vurgulamaktadır.

YBÜ'nde izlenen yaşlı hastalarda sıklıkla karşılaşılan sorunlar

Yaşlı hastalarda oluşan ciddi bir sorun gençlerden farklı olarak çoğu zaman atipik belirti ve bulgularla karşımıza çıkar. Bu da hastalığın geç fark edilmesine yol açabilir. Örneğin, ürosepsis tablosunda karşımıza çıkan genç bir hastada belirti ve bulgular dizüri, bögür ağrısı, ateş, lökositoz, takipne ve taşikardi şeklinde iken, yaşlı bir hastada bilinç kaybı, atriyal fibrilasyon gibi atipik belirti ve bulgular görülebilmekte, buna karşın ateş, lökositoz görülmeye-bilmemektedir. Artan yaşlı nüfusla birlikte daha fazla kritik hastalığı olan yaşlılarla karşılaşıldığından, bu konunun akılda tutulması gerekmektedir. Yazının bundan sonraki bölümünde yaşlılıkta daha fazla görülmeye başlanan ve önemi daha artan bazı sorunlardan bahsedilecektir.

Delirium: YBÜ'ne alınan yaşlılarda delirium veya yoğun bakım psikozu sık karşılaşılan problemlerden birisidir. Delirium, akut konfüzyon olup algılama, hafıza ve düşüncede bozuklukla seyreden difüz serebral disfonksiyon-dur (8). Sık görülen ciddi bir sağlık sorunu olup hastaneye yatırılan yaşlı hastaların %24-80'ini etkilemekte (8) ve mortalite oranı %25-33 gibi seyretmektedir (12). Sıklıkla, yaşlılarda fiziksel bir hastalığın tek ve ilk semptomudur ve kritik hastalıklarda görülme sıklığı ve şiddeti artar (8). Yaşlılarda delirium gelişmesini belirleyen risk faktörleri var olan mental bozukluk, 80 yaşın üstünde olmak, altta yatan ciddi hastalık veya kırıklar, akut enfeksiyonlar, erkek cinsi ve nöroleptik kullanımınıdır (13). Delirium gelişmesi morbiditeyi, hemşire bakım yoğunluğunu, hastanede yatış

süresini, taburculuk sonrası bakımevlerinde yatma oranını, ve en önemlisi mortaliteyi artırmaktadır (8,12). Bütün bu faktörler de hastanede yatış masraflarını artırmaktadır. Amerika Birleşik Devletleri'nde yapılan bir çalışmada deliriuma giren yaşlı bir hastanın hastanede yatış süresinin 1 gün kısaltılmasıyla, sağlık harcamalarında yılda 1-2 milyar dolar azalma sağlanacağı tahmin edilmektedir (12). Deliriumun bu denli önemli bir sorun olmasına karşın, hastanede delirium geliştiren hastaların %37-72'sinin delirium geliştirdiği hastayı izleyen hekim ve hemşireler tarafından anlaşılammaktadır. Bunun da nedeni deliriumun tanısındaki güçlüklerdir. Yüzde 47.5 oranında delirium tanısı konmuş olan 238 yaşlı medikal hastada yapılan bir çalışmada delirium tanısını %90 tanısıl doğrulukla koyan testlerin dikkat ve konsantrasyon yeteneklerini ölçen testler olduğu gösterilmiştir (8). Her ne kadar çoğunlukla çeşitli nedenlerle sedatize edilmek zorunda kalman yoğun bakım hastasında bu testleri yapmak zor olsa da sözel olmayan metodlar kullanılarak da dikkat ve konsantrasyon yetenekleri ölçülebilir. Sıklıkla delirium belirtileri sayılan ajitasyon ve dezoriyantasyon aslında delirium tanısında son derece non-spesifiktir. Dolayısıyla delirium tanısında oriyantasyon ve psikomotor davranış ölçümlerinin fazla yeri yoktur. Predispozan faktörler veya patolojik durumlara göre 3 tip delirium vardır (8): *Tip I:* Yoğun bakıma özgü çevresel faktörlerden kaynaklanmaktadır. Bu aşamadaki hastalar Tip II ve Tip III deliriuma da geçiş gösterebilirler. *Tip II:* Hipoksemi gibi fizyolojik instabiliteden kaynaklanır. *Tip III:* Ensefalopatilerde görülen motor semptomların görüldüğü bu tip deliriumda karaciğer, böbrek yetmezliği gibi metabolik instabilite söz konusudur. Polifarmasiye bağlı toksik nedenlerle de gelişebilir. Deliriumun spesifik bir tedavisi olmayıp "hastayla kooperasyon kurulması, açıklama yapılması, oriyantasyonu korumak amacıyla, YBÜ'ne saat, takvim, hasta yakınlarının resimlerinin asılması, ve hatta televizyon, radyo gibi cihazların bulundurulması, hasta yakınlarının ziyaretlerine izin verilmesi uygulanabilir. Ayrıca, hastanın mental durumunu bozabilecek ani fizyolojik veya metabolik değişikliklerin erken kontrol altına alınması gerekir. Gece ışıklar hafif açık bırakılmalı, YBÜ'nde gerekirse cihazların alarm sesleri kısılarak gürültü oranı azaltılmalıdır. Sağlık personeli hastaları gereksiz yere rahatsız edecek işlemlerden özellikle uyku saatlerinde kaçınılmalı, gürültü minimuma indirilmelidir. Mümkünse hastaların yatağa bağlanmasından kaçınılmalı, veya gevşek olarak bağlanmalıdır. Yaşlı hastaları çok rahatsız eden kabızlık, ağrı, bulantı, gibi semptomlar sıklıkla sorgulanmalı ve tedavileri yapılmalıdır.

Sıvı-elektrolit dengesizlikleri: YBÜ'ne yatırılan geriatrik hastalarda görülen diğer bir önemli sorun da sıvı-elektrolit dengesizlikleridir. Yaşlı hastalar, çevre sıcaklığının yükselmesi, ishal veya febril bir hastalık nedeniyle hemen dehidrate kalabilirler. Yaşlılarda böbreklerin konsantrasyon kapasitesi ve tuz kaybına karşı tuz tutulumu azalmıştır. Bun-

ların nedenleri arasında özellikle korteksde nefron kaybı, atrial natriüretik peptid düzeyinde artış, renin-anjiyotensin-aldosteron sisteminde baskılanma ve susuzluk hissinde azalma sayılabilir. Nörolojik defisiti belirgin olan hastalarda dehidratasyon ve hiponatremi daha da belirgin olabilir. Yaşlılarda hiponatremi de daha sık görülen bir sorundur. Bunun nedeni antidiüretik hormonun (ADH) ozmotik bir uyarıya karşı artmış yanıtı ve glomerüler filtrasyon hızında azalmaya bağlı su yükünün ekskrete edilememesidir. Ayrıca, yaşlı hastalarda hiponatremiye yol açabilecek konjestif kalp yetmezliği, santral nörolojik sorunlar, uygunsuz ADH salınımı sendromu gibi hastalıklar sık görülmekte, hipotonik beslenme ürünleriyle enteral beslenme sıklıkla uygulanmaktadır (1).

Dekübit (basınç) ülserleri: Yatan hastalarda çoğunlukla yaşlılarda yatıştan sonraki ilk 2 hafta içerisinde görülmektedirler. Derinin üzerindeki eksternal basınç ortalama kapiller hidrostatik basıncını (30 mmHg) aştığı zaman basınç ülserleri görülmeye başlar. Yatan hastalarda sakrum gibi bölgelerdeki eksternal basınç 100-150 mmHg'yi bulabilmektedir. Nem ve sürtünme ciltteki aşınmayı artıran faktörlerdendir. Yaşlılarda, bunlara ek olarak derinin kalınlığının ve kanlanmasının azalması, yara iyileşmesinde gecikme, subkütan yağ dokusunun daha derin dokulara yer değiştirmesi, immobilitate, nörolojik defisit, malnütrisyon, çinko, demir ve C vitamini eksiklikleri nedeniyle dekübit ülser gelişimi hızlanmaktadır. Tedavide en önemli prensip önlenmesidir. Dekübit ülserlerin önlenmesinde risk grubu olan hastaların erken belirlenmesi, yatağa bağımlı hastaların yataktan kaydırılarak değil taşınarak hareket ettirilmesi, derinin kuru tutulması ve malnütrisyonun önlenmesi gerekmektedir. Derin olmayan bir ülser varlığında ülser kraterine koruyucu maddeler konulabilir. Deride komplike olmayan su toplamaları drene edilmemelidir, çünkü içerideki sıvının yara iyileştirmesini sağlayıcı etkisi vardır. Subkütan yağ dokusuna ulaşan ülserler debride edilmeli, fasya ve daha derine inenlere ise cerrahi debridman ve gerekirse deri grefti uygulanmalıdır. Bazı anti-dekübit maddelerin iyi bir hemşire bakımına üstünlüğü yoktur. Sadece, hemşire bakım süresini azaltabilirler. Bunun yanında, basıncı dağıtan özel yataklar kullanılabilir. Dekübit ülser bakımında topikal antibiyotikler, direnç gelişimini artırmaları nedeniyle uygulanmamalıdır. Ancak, infeksiyon varlığında sistemik antibiyotikler kullanılabilirler (1).

İlaç farmakokinetiği-dinamiği: YBÜ'ne yatan hastaların birçok problemlerinin olması nedeniyle birçok da ilaç kullanılmaktadır. Yaşlı hastalar, ilaçların yan etkilerine daha fazla maruzdurlar. Yaşlılıkta görülen bazı fizyolojik değişiklikler ilaç eliminasyonunu azaltır, ilacın yan-ömrünü uzatır ve toksisite riskini artırır. Glomerüler filtrasyon hızı 3. ile 9, dekadlar arasında ortalama %50 oranında azalmaktadır. Ancak, özellikle eş zamanlı kas kitlesinin azalmasıyla serum kreatinin düzeyi değişmemektedir, ve renal fonksiyonlar

yine de büyük ölçüde korunmuştur. Bu nedenle, renal yoldan elimine olan ilaçlar rutin dozlarında güvenle verilebilir. Ancak, terapötik indeksi dar olan ilaçların verilmesinde dikkat edilmelidir. Bu ilaçlara örnekler digoksin ve aminoglikozid türü antibiyotiklerdir. Artan yaşla birlikte ilaç metabolizmasını etkileyen hepatik değişiklikler de olabilir. Hepatik kan akımı ve oksidasyon işlemi (faz I) azalır. Ancak, hepatik konjügasyon (faz II) değişmemektedir. Yaşlanmayla total vücut kitlesi azalmakta ve yağ oranı artmaktadır. Bu nedenle, suda çözünen ilaçlar için ilaçların dağılım hacmi azalmakta, yağda çözünen ilaçlar içinse artmaktadır. Bunun sonucunda suda çözünen bir ilacın etkisi hemen başlayabilir, buna karşılık yağda çözünen bir ilacın dengeye ulaşması geç olacağından toksisite beklenmedik bir biçimde geç gelişebilir. Serum albümin düzeyi genellikle değişmemekle birlikte akut hastalık sırasında düşebilir. Albümine yüksek oranda bağlanan fenitoin gibi ilaçların serum düzeylerinin düşük görünmesine neden olabilir ve doz artırımına gidilirse loksiste gelişebilir. Bunun tam tersi (%-asit glikoprotein'e bağlanan ilaçlar için geçerlidir. Çünkü, α_1 -asit glikoprotein bir akut faz reaktanı olup yaşlılıkla beraber artar (1,9). İlaç metabolizması ve ilaç etkileşimleri- indeki sorunlar verilen ilaç sayısı arttıkça artar. Yoğun Bakım Üniteleri multipl sorunlar nedeniyle fazla miktarda ilaç kullanılmaktadır. Bu nedenle, yoğun bakım hekimlerinin özellikle yaşlı hastalarla uğraşırken ilaç etkilerine ve etkileşimlerine dikkat etmeleri gerekir. En ideali, klinik farmakologlarla birlikte ilaç ayarlamalarının yapılmasıdır.

Sonuç

Yaşlı nüfusun ve dolayısıyla kritik hastalığı olan yaşlıların oranının artmasıyla, yoğun bakım hekimleri artan oranlarda yaşlı hastalarla ilgilenmeye başlamışlardır. Öyle ki, neredeyse yoğun bakım hastalarının yarısı yaşlı hastalardır. Bu hastaların yaşadıkları sorunlara ait belirti ve bulguların gençlerden daha farklı olduğu unutulmamalıdır. Kritik hastalığı olan yaşlıların nerede izlenmeleri gerektiği ve uygulanacak tanı ve tedavi yöntemlerinin nitelik ve niceliği konularında çelişkili görüşler mevcut olmakla birlikte, genel izlenim yaşlılığın morbidite ve mortalite üzerinde ek bir risk faktörü oluşturmadığı, esas belirleyici prognostik faktörün altta yatan hastalığın şiddeti olduğudur. Bu nedenle, bir hastanın salt yaşlı olması nedeniyle yoğun bakım uygulanmaması kesinlikle doğru bir yaklaşım olmayıp, yaşlı hastaların daha fazla maruz kaldıkları sorunlara ve hasta haklarına dikkat ederek en uygun bakım gerekirse ara-ünitelerde verilmelidir.

KAYNAKLAR

1. Ahronheim JC: Special problems in the geriatric patient. Bennet JC, Plum F (Ed.): Cecil Textbook of Medicine. Saunders. Philadelphia, 1996: 21-25.

2. Bernabei R, Carbonin PU: Medical Education. Lancet 1995; 345:1440.
3. Chelluri L, Grenvik A, Silverman M: Intensive care for critically ill elderly: mortality, costs and quality of life. Arch Intern Med 1995; 155:1013-1022.
4. Cohen IL, Lambrinos J, Fein IA: Mechanical ventilation for the elderly patient in intensive care: Incremental charges and ben-efits. JAMA 1993; 269:1025-1029.
5. E-ConflictTM world encyclopedia-Turkey, people: www.emu-lateme.com/content/turkey.htm (14.8.2000'de ulaşıldı).
6. Fedullo AJ, Swinburne AG: Relationship of patient age to cost and survival in a medical ICU. Crit Care Med 1983; 11:155-159.
7. Fifty facts from the World Health Report 1998: www.who.org/whr/1998/factse-htm (14.8.2000'de ulaşıldı).
8. Foreman MD: The elderly patient. Hail JB, Schmidt G A, Wood LDH (Ed.): Principles of Critical Care. Cilt 2. McGraw-Hill. New York, 1992: 2265-2268.
9. Güç MO: İlaç tedavisinin temel ilkeleri. Kutsal Y G, Çakmakçı M, Ünal S (Ed.): Geriatri. Cilt 1. Hekimler Yayın Birliği. Ankara, 1997: 65-75.
10. Hamel MR, Lynn J, Teno JM, Covinsky K E, Wu AW, Galanos A, Desbiens NA, Phillips RS: Age-related differences in care preferences, treatment decisions, and clinical outcomes of seriously ill hospitalized adults: lessons from SUPPORT. J Am Geriatr Soc 2000; 48:176-182.
11. Ip SPS, Leung YF, ip CY, Mak WP: Outcomes of critically ill elderly patients: Is high-dependency care for geriatric patients worthwhile? Crit Care Med 1999; 27:2351-2357.
12. Levkoff SE, Besdine R W, Wetle T: Acute confusional states (delirium) in the hospitalized elderly. Ann Rev Gerontol Geriatr 1986; 6:1-26.
13. Plum F; Neurologic problems associated with aging. Bennett JC, Plum F (Ed.): Cecil Textbook of Medicine. Saunders. Philadelphia. 1996: 16-17.
14. Power M: Critical illness in the elderly: survival, quality of life and costs. Crit Care Med 1999; 27:2829-2830.
15. Sage WM, HurstCR, Silvermann JF, Bortz WM: intensive care for the elderly: Outcome of elective and nonelective admis-sions. J Am Geriatr Soc 1987; 35:312-318.
16. Somogyi-Zalud E, Zhong Z, Lynn J, Hamel MB: Elderly persons' last six months of life: findings from the hospitalized elderly longitudinal proje et. J Am Geriatr Soc 2000; 48:131-139.
17. Swinburne AJ, Fedullo AJ, Bixby K, Lee DK, Wahl GW: Res-piratory failure in the elderly. analysis of outcome after treatment with mechanical ventilation. Arch Intern Med 1993; 153:1657-1662.
18. Topeli A: Effect of changing organization of intensive care unit from "open policy without critical care specialist" to "closed policy with critical care specialist". Am J Resp Crit Care Med 2000; 161:A397.
19. United Nations: Population by age, sex, urban/rural residence: latest available year 1973-1982. Demographic Yearbook 1982. 34th issue. New York. 1984: 196-197.
20. United Nations: Population by age, sex, urban/rural residence: latest available year 1988-1997. Demographic yearbook 1997. 49th issue. New York, 1999: 168-169.