

MAJOR ORTOPEDİK CERRAHİ UYGULANAN HASTALARDA EK BESLEME DESTEĞİNİN ETKİLERİ*

E.Nursen Koltka¹, Melek Çelik¹, Fatih Öztekin¹,
A.Esra Sağıroğlu¹, Dilek Ömür¹

ÖZET:

Amaç: Çalışmamızda major ortopedik cerrahi uygulanan hastalarda ek besleme desteğinin morbidite ve mortalite üzerine etkilerinin karşılaştırılması amaçlandı.

Gereç ve Yöntem: Major ortopedik cerrahi uygulanacak 18 yaşından büyük 60 hasta çalışmaya dahil edildi. Hastalar rasgele 2 gruba ayrıldı: birinci gruptaki hastalara (Grup N, n=30) bir kutusunda (250ml) 375kcal ve 16gr protein içeren enteral nutrisyon ürününden sabah ve akşam birer kutu olmak üzere iki kutu içmesi önerilirken diğer gruptaki hastalar (Grup K, n=30) kontrol grubu kabul edildi. Medikal değerlendirme amacıyla postoperatif komplikasyonlar kaydedildi. Yara enfeksiyonu, anemi (Hb<8), baci yarasi, pnömoni, pulmoner emboli, derin ven trombozu, sepsisemi major komplikasyon olarak kabul edildi. Biyokimyasal değerlendirme amacıyla hastalardan bazal, 5. ve 10. günlerde kan örnekleri alındı ve albumin, prealbumin, transferin, hemoglobin ve CRP düzeyleri ölçüldü.

Bulgular: Gruplar arasında demografik veriler ve klinik özellikler açısından fark yoktu. Grup K'de özellikle anemi, yara yeri enfeksiyonu ve pnömoni olmak üzere major komplikasyonlar Grup N'ye göre istatistiksel olarak anlamlı derecede fazla bulundu. Biyokimyasal veriler karşılaştırıldığında, albumin tüm hastalarda başlangıç değere göre anlamlı derecede düştü. Prealbumin ve transferin ise Grup N'de 5.gün anlamlı derecede düşerken, 10.günde başlangıca göre düşük olmasına rağmen artık bu azalma istatistiksel fark taşıyordu. Grup K'de ise hem 5. hem de 10.günlerde başlangıca göre anlamlı derecede düşük olarak saptandı.

Tartışma: Özellikle ileri yaş grubu hastalarda major cerrahi girişimler uygulanan ortopedi kliniklerinde postoperatif ek besleme uygulanması major komplikasyonlar ve bunlara bağlı ölümlerin azaltılmasında önemli rol oynayabilir. Ayrıca 1-2 hafta gibi kısa süreli beslenme durum değerlendirmelerinde prealbumin iyi bir gösterge olarak kullanılabilir.

Anahtar kelimeler: Nutrisyon, ortopedik cerrahi, albumin, prealbumin

SUMMARY:

The Effects of Additional Nutritional Support After Major Orthopaedic Surgery

Background and design: The aim of this study was to compare the effects of additional nutritional support after major orthopaedic surgery on morbidity and mortality.

Methods: Sixty patients older than 18 years undergoing major orthopaedic surgery were included in the study. Patients were randomly divided into two groups in Group I (Group N, n=30) patients were advised to drink 250 ml of enteral nutrition product which provides 375 kcal and 16 gr protein twice a day while the other group (Group K, n=30) was the control group. To make medical assesment postoperative complications were recorded. Wound infection, anemia (Hb<8 gr/dl), decubitus, pneumonia, deep venous thrombosis, pulmonary embolism and sepsisemi were accepted as major complications. Albumin, prealbumin, transferrin, hemoglobin and CRP values were measured basally and on the fifth and tenth days after the start of nutritional support.

Results: Demographic data were similar in both groups. In Group K anemia, wound infection and pneumonia were statistically higher than Group N. Albumin were statistically lower on the fifth and tenth days than basal values in both gropus. Prealbumin and transferrin were significantly lower on the fifth day in both groups. On the tenth day prealbumin and transferrin were significantly lower in Group K while these decreases were not statistically significant in Group N.

Conclusions: Additional nutritional support can reduce the incidences of major complications and death in elderly patients undergoing major orthopaedic surgery. In addition

*: KEPAN 2004 Kongresinde poster olarak sunulmuştur.

1: SSK Göztepe Eğitim Hastanesi Anesteziyoloji ve Reanimasyon Kliniği

prealbumin can be a useful parameter in shortterm (1-2 weeks) follow-ups of nutritional status.

Key words: Nutrition, orthopaedic surgery, albumin, prealbumin

GİRİŞ:

Beslenme bozukluğu coğrafi bölgelerle veya ekonomik durumu bozuk topluluklarla sınırlı değildir. Hastanede yatan hastalarda beslenme bozukluğu prevalansı %10'dur(1). Beslenme bozukluğu aynı zamanda akut ve kronik hastalıkların sık rastlanan ve ayrılmaz bir parçasıdır. Uygun bir klinik değerlendirme ile hastanede yatan hastaların %50'den fazlasında beslenme bozukluğu saptanır ve hastanede yattığı dönemde bu durum daha da ağırlaşır(2,3). Özellikle ortopedi servislerinde ise hastaların ciddi travma öyküsü ve yaş ortalamasının yüksek olması beslenme bozukluğu oranını daha da artırmaktadır. Yara iyileşmesinde gecikme, başışıklıkta bozulma ve solunum işlevlerinde zayıflama gibi beslenme bozukluğunun çok-sistemli etkilerinin sonucu olarak hastanede kalış süresi, morbidite ve mortalite oranlarında ciddi artışlar olduğu gösterilmiştir(4,5).

Travma nedeniyle hastaneye gelen özellikle yaşlı hastalarda, postoperatif dönemde travma ve cerrahinin yarattığı metabolik stres nedeniyle enerji ve protein gereksinimi artmıştır. Hastanede yatış dönemindeki negatif enerji dengesi ise onların beslenme durumunu genellikle daha da kötüleştirmektedir(6). Son yıllarda yapılan çalışmalar, ek besleme desteğinin bu gibi hastalarda beslenme durumunu düzelttiği, komplikasyon oranını azalttığı ve hastanede kalış süresini kısalttığını göstermiştir(5).

Çalışmamızda major ortopedik cerrahi uygulanacak hastalarda ek beslenme desteğinin morbidite ve mortalite üzerine etkilerinin karşılaştırılması amaçlandı.

GEREK VE YÖNTEM:

Çalışmamız hastane etik kurul onayı alındıktan sonra Ortopedi ve Travmatoloji Kliniği'nde major ortopedik cerrahi uygulanacak hastalarda planlandı. Çalışma hakkında bilgilendirilmiş ve yazılı onayı alınmış, rahat kooperasyon kurulabilen, ciddi sistemik hastalığı bulunmayan, operasyon sonrasında rahatlıkla oral beslenebilecek, hastanede kalma süresi en az 10 gün olan, 18 yaşından büyük 60 olgu çalışmaya dahil edildi. İşbirliğini engelleyecek derecede psikolojik hastalığı, demans, Alzheimer, ciddi böbrek, karaciğer, endokrin veya malign hastalığı olan, gebelik bulunan ve beslenme desteğinin zaten verilmeye başlandığı olgular çalışma dışında bırakıldı.

Çalışmaya dahil edilen olgular rasgele 2 gruba ayrıldı ve çalışmaya alındıkları gün başlangıç olarak kabul edildi. Grup N'deki olgulara bir kutusunda (250 ml) 375 kcal ve

16 gr protein içeren enteral beslenme ürününden (Ensure Plus®, Abbott Lab.) sabah ve akşam birer kutu olmak üzere 2 kutu içmesi önerildi. Grup K'deki olgulara ise herhangi bir enteral beslenme ürünü verilmedi ve kontrol grubu olarak kabul edildi.

Tüm olguların beslenme durumunu değerlendirmek amacıyla çalışmaya dahil edildikleri gün; boy ve ağırlıkları ölçülerek vücut kitle indeksleri (VKI) hesaplandı. Ayrıca orta kol çevresi (OKÇ) ve triseps cilt kalınlığı (TCK) ölçülerek orta kol kas çevreleri (OKKÇ) hesaplandı.

Biyokimyasal değerlendirme amacıyla olgulardan çalışmaya dahil edildikleri günden itibaren başlangıç, 5. ve 10. günlerde kan örnekleri alındı ve albumin, prealbumin, transferin (BEHRİNG BN II PROSPEC cihazı ve nefelometri yöntemi ile), hemoglobin ve CRP düzeyleri ölçüldü.

Klinik değerlendirme amacıyla postoperatif komplikasyonlar izlendi. Yara enfeksiyonu, anemi (Hb<8), bası yarası, pulmoner emboli, septisemi, füzyon azalması, pnömoni ve derin ven trombozu major komplikasyon olarak; idrar yolu enfeksiyonu, geçici öksürük, nefes darlığı, flebit, bası-eritem ve geçici ateş minör komplikasyon olarak değerlendirildi.

İstatistiksel değerlendirme SPSS programında, student-t, ANOVA ve ki kare testleri ile yapıldı. p<0.05 anlamlı olarak kabul edildi.

BULGULAR:

Çalışmaya ek nutrisyon uygulanan grupta 30 ve kontrol grubunda 30 olmak üzere 60 olgu dahil edildi. Olguların demografik verileri ve klinik özellikleri açısından gruplar arasında farklılık yoktu ve tüm hastalar iyi beslenmiş durumdaydı (Tablo 1).

Olguların 22'si acil, 38'i elektif olarak operasyona alındı. Uygulanan cerrahi girişime göre olguların dağılımı Tablo 2'de görülmektedir.

Klinik değerlendirme: Postoperatif komplikasyonlara baktığında Grup N'de %23.33, Grup K'de ise %60 oranında komplikasyon saptandı ve gruplar arasında istatistiksel olarak anlamlı bir farklılık vardı (p<0.01). Minör komplikasyonlar açısından gruplar arasında farklılık yoktu. Ancak major komplikasyonların Grup N'de Grup K'ye göre anlamlı derecede yüksek oranda geliştiği gözlemlendi (p<0.01). Komplikasyonların dağılımı Tablo 3'de görülmektedir.

Biyokimyasal değerlendirme: Gruplar arasında başlangıç albumin, prealbumin, transferin, hemoglobin ve CRP düzeyleri açısından farklılık yoktu.

Tablo 1: Olguların demografik verileri ve klinik özellikleri

	Grup N	Grup K
Yaş (yıl)	60.12 ± 11.45	60.28 ± 13.13
Cinsiyet (K/E)	20 / 10	18 / 12
Ağırlık (kg)	70.08 ± 9.28	70.56 ± 10.43
Boy (cm)	164.50 ± 8.25	165.31 ± 8.34
Vücut Kitle İndeksi (VKİ)	26.13 ± 3.63	26.18 ± 5.04
Orta Kol Çevresi (OKÇ)(cm)	30.24 ± 3.12	30.44 ± 4.07
Triseps Cilt Kalınlığı(TCK)(cm)	15.11 ± 6.68	15.31 ± 6.88
Orta Kol Kas Çevresi (OKKÇ)(cm)	25.42 ± 3.24	25.50 ± 3.84
Günlük kalori alımı (~ kcal/gün)	2250	1500
Günlük protein alımı (~ gr/gün)	107	75
Yatış süresi (gün)	14.28 ± 4.85	14.77 ± 5.79

Tablo 2: Uygulanan cerrahi girişime göre grupların dağılımı

Cerrahi girişim	Grup N (n)	Grup K (n)
Elektif;		
Total kalça protezi	14	12
Parsiyel kalça protezi	-	-
Total diz protezi	6	4
Femur psödoartrozu	-	1
Skolyoz	-	1
Acil;		
Total kalça protezi	6	6
Parsiyel kalça protezi	3	1
Politravma	1	2
Femur kırığı	-	2
Vertebra kırığı	-	1

Tablo 3: Komplikasyonların gruplar arasında dağılımı

	Grup N (%)	Grup K (%)
Major komplikasyonlar		
Ciddi anemi	2 (%6.66)	5 (%16.67)
Yara infeksiyonu	3 (%10)	5 (%16.67)
Pnömoni	1 (%3.33)	2 (% 6.67)
GIS kanama	-	2 (% 6.67)
Bası yarası	-	3 (% 10)
Toplam major komplikasyon	6 (%20)	17 (%56.67)*
Minör komplikasyonlar		
Geçici öksürük	1(%3.33)	-
İdrar yolu infeksiyonu	-	1 (%3.33)
Toplam minör komplikasyon	1(%3.33)	1(%3.33)
Toplam komplikasyon	7(%23.33)	18 (%60)*

* p<0.01

Tablo 4: Olguların hemoglobin ve CRP düzeyleri

		Başlangıç	5.gün	10.gün
GrupN	Hemoglobin	12.02 ± 1.63	10.08 ± 1.62**	9.82 ± 1.31**
	CRP	2.96 ± 3.64	9.15 ± 9.13**	6.85 ± 5.81*
Grup K	Hemoglobin	12.11 ± 1.32	9.98 ± 1.77**	9.32 ± 0.89**
	CRP	3.08 ± 4.09	6.71 ± 5.14**	8.68 ± 6.17*

*p<0.01, **p<0.001; başlangıç değerine göre

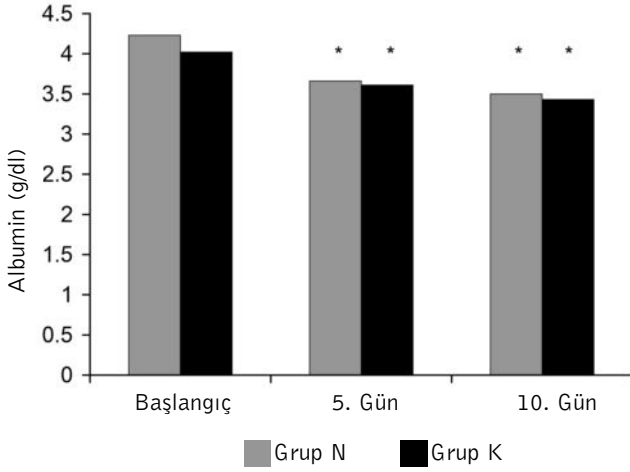
Her iki grupta da 5.gün albumin, prealbumin, transferin ve hemoglobin düzeyleri başlangıç değerlerine göre anlamlı derecede düşük, CRP düzeyi ise anlamlı derecede yüksek ($p<0.05$, $p<0.01$, $p<0.001$) (Şekil 1,2,3; Tablo 4).

Onuncu gün değerleri gözden geçirildiğinde her iki grupta albumin ve hemoglobin düzeyleri başlangıç değerlerine göre anlamlı derecede düşük, CRP düzeyleri ise yüksek

bulundu ($p<0.01$, $p<0.001$) (Şekil 1; Tablo 4).

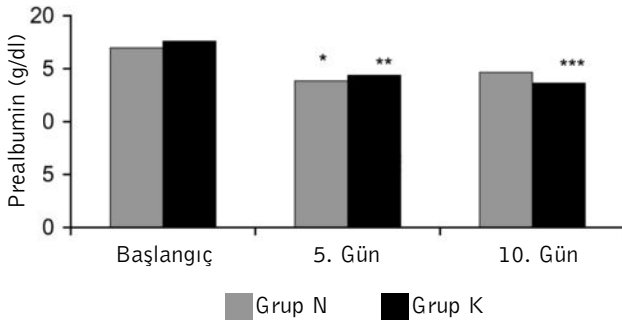
Grup N'de prealbumin ve transferinin 10.gün düzeyleri başlangıç değerlerine göre düşüktü ancak istatistiksel olarak anlam taşııyordu (Şekil 2,3). Grup K'de ise prealbumin ve transferinin 10.gün düzeyleri başlangıç değerlerine göre istatistiksel olarak anlamlı derecede düşük bulundu ($p<0.001$) (Şekil 2,3).

Şekil 1. Olguların albumin düzeyleri



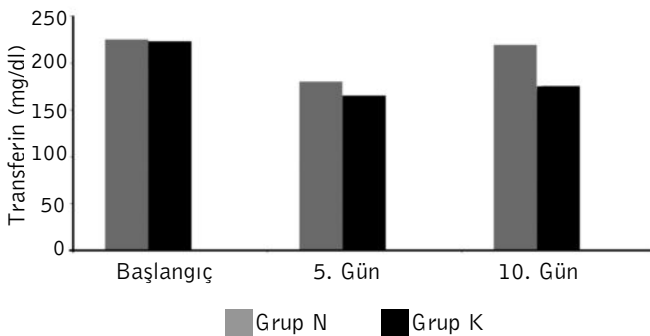
*p<0.001, başlangıç değerine göre

Şekil 2. Olguların prealbumin düzeyleri



*p<0.05, **p<0.01, ***p<0.001, başlangıç değerine göre

Şekil 3. Olguların transferin düzeyleri



*p<0.001, başlangıç değerine göre

TARTIŞMA:

Ek besleme desteğinin özellikle yaşlılar ve postoperatif hastalarda iyileşme sürecini olumlu bir şekilde etkilediği düşünülmektedir. Bu konuda yapılmış önceki çalışmalarda ek besleme desteğinin hastanede kalış süresini, komplikasyon oranını ve mortaliteyi azalttığı gösterilmiştir(6,7). Son yıllarda yapılmış çalışmalarda da beslenme durumunun göstergesi olarak biyokimyasal göstergelerin işlevsel ölçümlerden daha iyi sonuç verdiği belirtilmiştir(8).

Lawson ve ark.(4)'nın yaptıkları bir çalışmada major ortopedik operasyon geçirecek hastalar iki gruba ayrılmış ve bir gruba günlük 600 kcal içeren ek besin desteği verilmiştir. Klinik iyileşmeyi değerlendirmek amacıyla major ve minör komplikasyon oranları kaydedilmiştir. Ek besin desteği alan hastalarda major komplikasyon oranı %16.6 iken kontrol grubunda bu oran %35.1 bulunmuştur. Özellikle acil olarak operasyona alınan hastalara bakıldığında bu farklılığın daha da belirginleştiği görülmüştür. Acil hastalarda komplikasyon oranı ek besin desteği alan grupta %9.5 iken kontrol grubunda %51 bulunmuştur. En sık görülen major komplikasyonlar anemi, yara enfeksiyonu, yatak yarası, pnömoni ve derin ven trombozudur. Minör komplikasyonlar açısından ise gruplar arasında farklılık bulunmamıştır.

Espauella ve ark.(8) çalışmalarında kalça kırığı nedeniyle opere olan yaşlı hastaları iki gruba ayırmış ve çalışma grubundaki hastalara günlük 20gr protein ve 800mg kalsiyum içeren ek besleme uygulamışlardır. Hastaları postoperatif dönemde 6.aya kadar izlemiştir. Kontrol grubunda olup ek besin desteği almayan hastalarda, hastanede yatış döneminde hem de 6 aylık takipler sırasında daha fazla komplikasyon oranları kaydedilmiştir.

Bizim çalışmamızda her iki grup arasında minör komplikasyonlar açısından fark bulunmazken major komplikasyonlar Grup N'de %20, Grup K'de % 56.67 oranında bulundu. Bu istatistiksel olarak anlamlı idi. Çalışmamız bu açıdan diğer çalışmalar ile uyumludur.

Lawson ve ark.(4)'nin yaptığı çalışmada biyokimyasal analizler için tüm hastalarda albumin, transferin, hemoglobin ve CRP düzeylerinin başlangıç ve 1. hafta değerleri karşılaştırılmıştır. Hemoglobin ve transferin düzeyleri her iki grupta da 1.haftada düşerken bu azalma kontrol grubunda istatistiksel olarak anlamlı derecede fazla bulunmuştur. Albumin düzeyi de her iki grupta azalmış ancak istatistiksel olarak anlamsız bulunmuştur.

Bastow ve ark.(9)'nın yaptıkları bir çalışmada femur boynu kırığı nedeniyle opere edilen yaşlı kadın hastalar iyi beslenmiş, zayıf ve çok zayıf olarak 3 gruba ayrılmıştır. Postoperatif olarak zayıf ve çok zayıf grubundaki hastalar içinde nazogastrik tüp ile ek besin almayı kabul edenlere normal günlük diyetine ek olarak 1000 kcal ve 28gr protein içeren ek besleme uygulanmış, diğer hastalar kontrol grubu kabul edilmişlerdir. Tüm hastalardan başlangıçta ve ek besleme başladıktan sonra belirli aralıklarla kan örnekleri alınarak albumin, prealbumin, transferin ve hemoglobin düzeyleri kaydedilmiştir. Albumin düzeyi her iki grupta başlangıca göre azalmış ve ek besin alan gruplar da dahil olmak

üzere yavaş olarak yükselmiştir. Daha kısa yarı ömürlü olan prealbumin ise her grupta azalmış ancak özellikle postoperatif ek besin alan grupta anlamlı derecede daha hızlı bir iyileşme göstermiştir. Bastow ve ark. yarı ömrü 2 gün olan prealbumini beslenme tedavisine yanıtı değerlendirmek için daha iyi bir gösterge olarak belirlemişlerdir. Delmi ve ark.(7)'nin yaptıkları bir çalışmada yine femur boynu kırığı nedeniyle opere edilen hastalar iki gruba ayrılmış ve bir gruba günlük 254 kcal ve 20.4gr protein içeren ek besleme ürünü hastanede yattıkları süre boyunca (ortalama 32 gün) uygulanmıştır. Ek besleme uygulanan hastalarda albumin düzeyi anlamlı derecede yükselmiş ve bu grup içinde komplikasyon oranı anlamlı derecede daha az bulunmuştur. Ferguson ve ark.(10) hemşire bakımı uygulanan özel bir merkezde yatan hastaların klinik seyirlerini izlemek amacıyla bir araştırma yapmışlardır. Hastaların albumin ve prealbumin düzeyleri ile mortalite ve morbidite arasındaki ilişkiyi 90 gün boyunca takip etmişlerdir. Sonuç olarak, hipoprealbumineminin uzun süreli takiplerde mortalite için güçlü bir gösterge olmadığı, ciddi hipoalbumineminin ise güçlü bir gösterge olduğu kanısına varmışlardır.

Bizim çalışmamızda hastaların ortalama yatış süresi 14 gün olup yalnızca bu sürede ek besleme uygulanmıştır. Sonuçlara bakıldığında albumin değerleri her iki grupta da hem 5. hem de 10.günde başlangıca göre anlamlı derecede azalmıştır. Prealbumin ve transferin değerleri ise her iki grupta 5. günde belirgin bir şekilde azalmış olup 10.gün sonuçlarına baktığımızda ek besleme uygulanan grupta bu değerler halen başlangıca göre az iken artık bu azalma istatistiksel anlam taşımamaktadır. Kontrol grubunda ise 10.gün düzeyleri de başlangıca göre anlamlı derecede düşük seyretmekteydi. Çalışmalar göstermiştir ki 3-6 ay gibi uzun süreli takiplerde albumin, morbidite ve mortalitenin belirlenmesinde iyi bir göstergedir(10). Bizim çalışmamızda da olduğu gibi 1-2 haftalık kısa süreli takiplerde ise yarı ömrü kısa olan prealbumin daha iyi bir göstergedir(9). Yine çalışmamızda transferin de morbidite ile iyi bir ilişki gösterse de vücudun demir durumundan da etkilenebildiğinden nutrisyonel durum ile morbidite arasındaki ilişki için değeri azdır(9). Aynı şekilde hemoglobin düzeyleri kan transfüzyonlarından etkilendiği için iyi bir gösterge değildir.

Sonuç olarak ; bu çalışma postoperatif ek besleme desteğinin yararlarını gösteren diğer çalışmaları desteklemektedir. Özellikle yaşlı hastalarda major operasyonların uygulandığı ortopedi kliniklerinde postoperatif ek besleme uygulanması anemi, yara enfeksiyonu, pnömoni gibi ciddi komplikasyonlar ve bunlara bağlı hastanede yatış süresi, maliyet ve ölümlerin azaltılmasında önemli rol oynayabilir ve beslenme durumu izlenmesinde albumin ve prealbumin güvenle kullanılabilir.

TEŞEKKÜR:

Çalışma Abbott Laboratuvarları İth. İhr. ve Tic. Ltd. Şti. tarafından desteklenmiştir.

KAYNAKLAR:

1. Correia TD, Waitzberg DL. The impact of malnutrition on morbidity, mortality, length of hospital stay and costs evaluated through multivariate model analysis. *Clin Nutr* 2003; 22:235-239.
2. Bruun LI, Bosaeus I, Bergstad I, Nygaard K. Prevalence of malnutrition in surgical patients: evaluation of nutritional support and documentation. *Clin Nutr* 1999; 18:141-147.
3. Kondrup J, Rasmussen HH, Hamberg O, Stanga Z. Nutritional risk screening (NRS 2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials. *Clin Nutr* 2003; 22:321-336.
4. Lawson RM, Doshi MK, Barton JR, Cobden I. The effect of unselected post-operative nutritional supplementation on nutritional status and clinical outcome of orthopaedic patients. *Clin Nutr* 2003; 22(1):39-46.
5. Lawson RM, Doshi MK, Ingoe LE, Colligan JM, Barton JR, Cobden I. Compliance of orthopaedic patients with postoperative oral nutritional supplementation. *Clin Nutr* 2000; 19(3):171-175.
6. Bruce D, Laurance I, McGuinness M, Ridley M, Goldswain P. Nutritional supplements after hip fracture: poor compliance limits effectiveness. *Clin Nutr* 2003; 22(5):497-500.
7. Delmi M, Rapin CH, Bengoa JM, Delmas PD, Vasey H, Bonjour JP. Dietary supplementation in elderly patients with fractured neck of the femur. *Lancet* 1990; 335:1013-1016.
8. Espauella J, Guyer H, Diaz-Escriu F, Mellado-Navas JA, Castells M, Pladevall M. Nutritional supplementation of elderly hip fracture patients. A randomized, double-blind, placebo-controlled trial. *Age Ageing* 2000; 29:425-431.
9. Bastow MD, Rawlings J, Allison SP. Benefits of supplementary tube feeding after fractured neck of femur: a randomized controlled trial. *Br Med J* 1983; 287:1589-1592.
10. Ferguson RP, O'Connor P, Crabtree B, Batchelor A, Mitchell J, Coppola D. Serum albumin and prealbumin as predictors of clinical outcomes of hospitalized elderly nursing home residents. *J Am Geriatr Soc* 1993; 41:545-549.

İletişim

Dr. E. Nursen Koltka
Şair Latifi Sok. No: 79 / 9 Moda / Kadıköy / İstanbul
Tel: İş: 0216 566 40 00/ 1448
Ev: 0216 345 73 83 • GSM:0532 373 90 75
Fax: 0216 566 40 45 • Mail: koltkan@yahoo.com