

Febril Nötropenik Hastada İnfeksiyon Kontrolü ve Destek Tedavisi

Doç. Dr. Sultan KAV
Başkent Üniversitesi Sağlık Bilimleri
Fakültesi Hemşirelik Bölümü,
Bağlıca, Ankara
skav@baskent.edu.tr

Nötropenik Komplikasyon riskini azaltmada hemşirenin rolü

- Risk faktörlerinin farkındalığını geliştirme
- Hasta öyküsünü kaydetme
- İnfeksiyon belirti/bulgularını ayırt etme
- Düşük nötrofil sayısını ayırt etme
- Koruyucu önlemleri ve günlük izlem uygulamalarını öğretme
- Hasta ve ailesini bilinçlendirmek, farkındalığını arttırmak ve eğitim için cesaretlendirmek
- Semptomları uygun zamanda bildirmenin önemini öğretme
- Gerektiğinde hastaya kendi kendine G-CSF uygulamasını öğretme

Hastanın ağız bakımında aşağıdakilerden hangisine dikkat edilmelidir?

- a. Bakteremiği önlemek için dişlerini nütropeniden çıkana kadar fırçalamamalı, sadece antiseptik solüsyonlarla gargara yapmalıdır.
- b. Dişlerini günde en az iki kez yumuşak bir diş fırçası ile fırçalamalıdır.
- c. Dişlerini günde en az iki kez sert bir diş fırçası ile fırçalamalıdır.
- d. Diş ipi kullanmamalıdır.
- e. Nütropenik olmayan bir hastanındaki ile farklılık yoktur.



Ağız Bakımı

- Ağız bakım protokolünün bir parçası olarak dişlerin, düzenli olarak yumuşak diş fırçası ile fırçalamasını ve hasta eğitimi önermektedir
- Klinik uygulama kapsamında geçerliliği ispatlanmış ölçekler kullanılarak ağrı hissi ve ağızın durumu değerlendirilmelidir
- Tedavi sırasında ve takibinde diş uzmanının katılımı önemlidir

STANDART DOZ KEMOTERAPİDE KORUNMA



- 5-FU ⇒ 30 dk (oral buz)kriyoterapi
 - **Kriyoterapi:** Buz parçacıkları ağız içindeki ısının düşmesine, vazokonstrüksiyona neden olarak antineoplastik ajanların mukozaya girmesini engeller.

Medatrexate ⇒ 20-30 dakikalık buz uygulaması (oral kriyoterapi)

- Acyclovir ve analoglarının rutin kullanılmaması
- Klorheksidin'nin oral mukozit gelişen hastaların tedavisinde kullanılmaması gerektiğini tavsiye etmekte

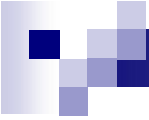


Yüksek doz kemoterapi (YDK) ±Total Vücut Işınlaması + Hematopoietik Kök Hücre Nakli: Korunma

- YDK ve Otolog Kök Hücre Nakli ile Total Vücut Işınlaması alan hastalarda 3 gün önce başlayarak 3 gün sonrasına kadar günlük 60 µg/kg keratinosit büyüme faktörü (palifermin) kullanımını tavsiye etmekte
- Yüksek doz Melphalan ⇒ Kriyoterapi
- ⇒ GRANULOSİT MAKROFAJ KOLONİ STİMÜLE EDİCİ FAKTÖR (GM-CSF) içeren ağız gargaralarının tavsiye **etmemekte**



Merkezde düşük enerjili helyum-neon lazer tedaviye ilişkin araç/gereçler iyi ve deneyim yeterli ise tavsiye edilmektedir

- 
- Keefe D, Schubert M, Elting LS, et al (2007). Updated Clinical Practice Guidelines for the prevention and treatment of mucositis. *Cancer* 2007;109:820–31.

www.mascc.org

- Harris DJ, Eilers J., Harriman, A. ve ark., (2008). Putting Evidence Into Practice, Management of Oral Mucositis *Clinical Journal of Oncology Nursing*, 12(1): 141-15

www.ons.org

Diyet nasıl olmalıdır?

- a. Sadece düşük bakterili/nötropenik diyet
- b. Herşeyi yiyebilir, herhangi bir sınırlama olmasına gerek yok
- c. Diyet kısıtlaması tartışmalı olmakla birlikte pişmemiş et/yumurta, yıkanmamış sebze ve meyvelerden kaçınması önerilmelidir
- d. Yiyecekler iyi pişirilmiş olmalı, pişmemiş/çiğ sebze-meyve tüketmemesi
- e. Tüm yiyecek ve içecekler disposable kaplarda sunulmalıdır

Nötropenik Diyet

- Kemoterapiye bağlı nötropeni gelişen hastalarda düşük bakterili diyet ve enfeksiyonun önlenmesi arasında doğrudan ilişkiyi gösteren bir çalışma olmadığı belirtilmektedir

Wilson BJ (2002). Dietary recommendations for neutropenic patients. Seminars in Oncology Nursing, 18:44–49.

- Poliklinikte kemoterapi alan 23 hastada yapılan pilot çalışmada nötropenik diyete uyan ve uymayan hastalarda Febril Nötropeni ya da pozitif kan kültürü oranı yönünden bir fark görülmediği belirlenmiştir

DeMille, et al (2006) The Effect of the Neutropenic Diet in the Outpatient Setting: A Pilot Study. Oncology Nursing Forum, 33:337–343.

Nötropenik Hastalar için Diyet

- ABD'de kanser merkezleri nötropeni için diyet kısıtlamaları yönünden taranmış; 156 kanser merkezinin geribildirimleri değerlendirilmiş;
- Merkezlerin %78'i nötropenik hastalar için diyet kısıtlaması yaptıklarını; %92'si nötropeni tanılandıktan sonra başladığını belirtmiş
- En yaygın kısıtlamaların taze sebzeler (%95), taze meyve ve suları (%92) ve çiğ yumurtadan (%74) kaçınılması şeklinde olduğu belirlenmiştir

Smith, L.H., & Besser, S.G. (2000). Dietary restrictions for patients with neutropenia: A survey of institutional practices. Oncology Nursing Forum, 27, 515–520.

Feasibility and safety of a pilot randomized trial of infection rate: neutropenic diet versus standard food safety guidelines.

Myelosüpresif kemoterapi alan pediatrik onkoloji hastaları (n=19) nütropenik diyet vs FDA onaylı besin güvenlik rehberlerine göre randomize edilerek infeksiyon oranı yönünden değerlendirilmiş;

Primer sonuç febril nütropeni; sekonder sonuç ise diyeti tolere edebilme ve uyum

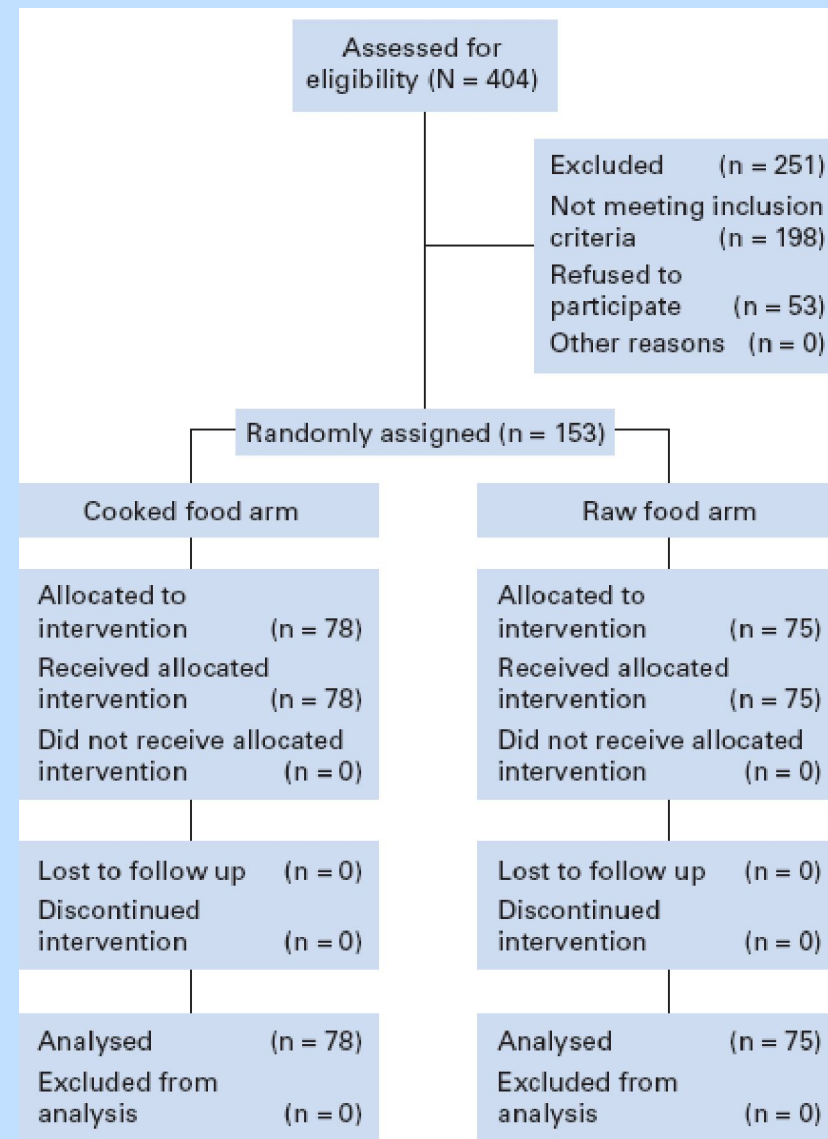
*Moody K, Finlay J, Mancuso C, Charlson M, J Pediatr Hematol Oncol. 2006
Mar;28(3):126-33*

Sonuç:

- Her bir grupta 4 hastada febril nütropeni gelişmiş;
- Uyum oranı nütropenik diyet grubunda %94 ve besin güvenliği rehberi grubunda %100;
- Her iki grupta diyeti tolere edebilmiş ancak nütropenik diyet grubunda uyumda daha fazla güçlük olduğu rapor edilmiştir.
- İnfeksiyon oranı yönünden her iki grupta da benzer sonuçlar elde edilmiş; ancak daha geniş bir grupta randomize çalışmaya gereksinim olduğu önerilmiştir.

*Moody K, Finlay J, Mancuso C, Charlson M, J Pediatr Hematol Oncol. 2006
Mar;28(3):126-33*

AML Remisyon Indüksiyonu Tedavisi Alan Hastalarda Pişirilmiş ve Pişmemiş diyetin karşılaştırıldığı randomize çalışma



Gardner et al, J Clin Oncol 2008; 26:5684-5688

■ ■ ■ ■

Table 2. Incidence of Infection or FUO

Infection and FUO	Patients Randomly Assigned to No Fresh Fruits and Vegetables (cooked diet; n = 78)		Patients Randomly Assigned to Fresh Fruits and Vegetables (raw diet; n = 75)		P (cooked v raw)	Patients Not Randomly Assigned (preferred cooked diet; n = 53)	
	No.	%	No.	%		No.	%
Patients with any major infection	23	29	26	35	.60	19	36
Patients with pneumonia	12	15	4	5	.06	12	23
Patients with bacteremia or fungemia	7	9	17	23	.03	4	8
Patients with pneumonia accompanied by bacteremia or fungemia	4	5	5	7	.74	3	6
Patients with any minor infection	5	6	4	5	.99	4	8
Patients with FUO	40	51	27	36	.07	22	42
Patients with either major or minor infection	28	36	30	40	.62	23	43
Patients with infection or FUO	68	87	57	76	.09	45	85

Abbreviation: FUO, fever of unknown origin.

*Bakteremi insidansı pişmemiş sebze-meyve grubunda yüksek, ancak izole edilen organizmalar barsakta yaşamayanlar ve pişirilmiş sebze-meyve ile etkilenmesi beklenmeyen organizmalar olduğu belirlenmiş.

Gardner et al, J Clin Oncol 2008; 26:5684-5688

Sonuç:

Nötropenik diyetin
remisyon indüksiyonu
tedavisi alan
hastalarda çok az bir
fayda sağladığı;

Koruyucu çevrede
(HEPA filtreli oda)
tedavi edilen
hastalarda nötropenik
diyet infeksiyon ya da
ölümü önlemede etkisi
olmadığı görülmüştür.

...Gardner et al, *J Clin
Oncol* 2008; 26:5684-5688

Table 3. Isolated Organisms

Organism	No. of Patients		
	Cooked Group	Raw Group	Nonrandomized Group
Pneumonia			
<i>Aspergillus</i>	1	—	—
Unknown	11	4	12
Bacteremia/fungemia ± pneumonia			
<i>Escherichia coli</i>	2	3	—
<i>Enterococcus</i>	2	5*	1
<i>Staphylococcus aureus</i>	1	—	—
Coagulase-negative <i>Staphylococcus</i>	1	3	1
α -Hemolytic <i>Streptococcus</i>	1	5	—
<i>Enterobacter</i>	—	1	1
<i>Neisseria</i>	1	—	—
<i>Pseudomonas</i>	—	1	1
<i>Klebsiella</i>	—	1	1
<i>Stomatococcus</i>	—	—	1
<i>Flavimonas</i>	1	—	—
<i>Scedosporium</i>	—	—	1
<i>Alcaligenes xylosoxidans</i>	1	—	—
<i>Candida albicans</i>	1	—	—
<i>Corynebacterium</i>	—	1	—
<i>Roseomonas</i>	—	1	—
<i>Capnocytophaga</i>	—	1	—
<i>Fusarium</i>	—	1*	—

*One patient had both *Enterococcus* and *Fusarium*.

Nötropenik Hastalarda Diyet

- Kanserli nötropenik hastalarda enfeksiyon riskini azaltmak için diyet kısıtlamasının etkisini ortaya koyan çalışmalar sınırlıdır
- Nötropenik hastalarda diyet sınırlılıkları çok değişkendir ancak temel ilkeler: pişmemiş et, deniz ürünleri, yumurta, yıkanmamış sebze ve meyvelerden kaçınılması şeklindedir.

Hasta ve ailesinin eğitiminde hangisi zorunlu değildir?

- a. İnfeksiyon riskini azaltmak için koruyucu önlemler (ağız bakımı, el hijyeni ve kişisel hijyen)
- b. Bahçe/bitki işleri ile ilgilenmemesi
- c. İnfeksiyon belirti ve bulguları öğretilmelidir
- d. Herhangi bir infeksiyon belirti/bulgusunu hemen iletmesi
- e. Cinsel ilişkiden kaçınması

Hasta ve aile eğitimi

- Nötropeni potansiyeli ve nötropenin sonuçları
- Enfeksiyon riskini azaltmak için koruyucu önlemler
- Enfeksiyon belirti ve bulguları; bildirmesi gereken belirti ve bulgular
- Belirti ve bulgular meydana geldiğinde yapması gerekenler

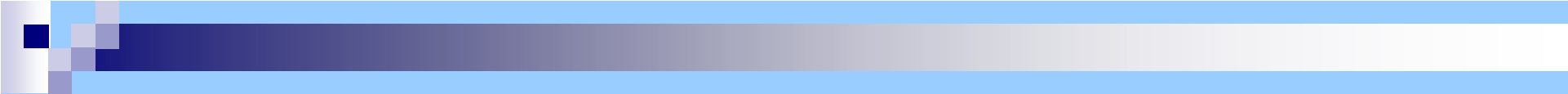
Hasta ve aile eğitimi

- Hasta ve aileyi, şu durumları bildirmeleri konusunda eğitiniz:
 - vücut sıcaklığında yükselme
 - titreme
 - dizüri
 - dispne
 - solunum sisteminde konjesyon
 - ağrı
- Özenli hijyen gereksinimi için güçlendiriniz.
- Hastaya, eğer uygunsa, G-CSF'leri nasıl uygulayacağını öğretiniz.

Nötropenik Hastalarda Cinsel Aktivite

- Ciddi nötropeni döneminde cinsel ilişkide bulunmaması
- Ciddi olmayan nötropeni döneminde ilişki sırasında kondom ve su bazlı kayganlaştırıcı kullanımı
- Ciddi olmayan nötropeni döneminde ilişki sonrası etkili hijyen
- Yüksek riskli cinsel davranışlardan kaçınması

West F, Mitchell SA (2004). Evidence-based guidelines for the management of neutropenia following outpatient hematopoietic stem cell transplantation. Clin J Oncol Nurs.8(6):601-13.

- 
- İnfeksiyonu (suçiçeği, grip, nezle gibi) olan kişilerle temastan kaçınması
 - 30 gün içerisinde canlı aşı olmuş kişilerle temastan kaçınması
 - Grip aşısı önerilmemektedir

Hayvanlarla temas konusunda en uygun öneri ne olabilir?

- a. Herhangi bir kısıtlama yapılmasına gerek yok
- b. Hayvan dışkısı, salgıları, idrar gibi temasından kaçınması; herhangi bir hayvan temasından sonra el hijyeni sağlanması
- c. Ev hayvanları ile temas edilebilir; kuş ve sürüngen hayvanlarla doğrudan ya da dolaylı temastan kaçınmalıdır
- d. Çiftçi ve hayvanları varsa yapılabilecek bir şey yok
- e. Evindeki tüm hayvanları bir süre komşusuna vermesi önerilebilir

Hayvanlarla Temas

Nötropenik hastaların hayvanlarla temasının sınırlandırılmasının enfeksiyonu önlemede etkili olabileceği belirtilmektedir

Nirenberg et al, (2006). Neutropenia: state of the knowledge part II. Oncol Nurs Forum., 33(6): 1202-8.

Hayvanlarla Temas

- Hayvan dışkısı, salgıları, idrar gibi temasından kaçınması
- Ciltte herhangi bir böcek ısırığı ya da diğer yaraların uygun şekilde temizlenmesi
- Sürüngenlerle doğrudan ya da dolaylı temastan kaçınması
- Herhangi bir hayvan temasından sonra el hijyeni sağlanması

Nirenberg et al, (2006). Neutropenia: state of the knowledge part II. Oncol Nurs Forum., 33(6): 1202-8.

Yaşam kalitesini etkileyen durumlar neler olabilir?

- a. Fiziksel semptomlar(yorgunluk, ağrı gibi)
- b. Günlük rutin yaptığı aktivitelerde kısıtlanma
- c. Durumuna ilişkin olumsuz duygu ve düşünceleri
- d. Sosyal ilişkilerindeki değişiklikler
- e. Hepsi

Table 3: Categories and Exemplars of Patient-nominated Effects of Neutropenia

Major Category Specific Problem Domain	Illustrative Exemplars in Patients' Own Words
Physical Complaints	
Tired, fatigued, exhausted, weak, feeling "drained"	If I walk from one room to the next, I'm worn out.
Reduced sexual activity	It has definitely slowed down. I don't have a great deal of interest.
Daily Routine Disruptions	
Loss of daily routine	I have stopped going to church and taking my son to school.
Difficulties with household activities	I have stopped most everything. I am not doing my housework.
Negative Thought and Self Evaluation	
Worrying about paying for extra care needed	If I don't work, I don't get paid. It's getting very scary.
Feeling useless/helpless, letting people down	I feel guilty when I see other people doing work I should be doing.
Negative Emotions	
Feeling down	I feel like giving up. I just wish it would all end.
Feeling anxious	I am scared. I hope I don't have to go through this (neutropenia) the next three times I come here.
Social Relationships	
Decreased social contacts and activity	I can't spend time with other people because I am sick.
Avoiding crowds	I don't go to church because someone might hug me or sneeze near me.

Note: This table contains selected exemplars of the problem domains presented by patients in the five broad categories identified as follows: Physical Complaints, Daily Routine Disruptions, Negative Thought and Self Evaluation, Negative Emotions, and Social Relationships.

Fortner BV, Tauer KW, Okon T, Houts AC, Schwartzberg LS. (2005) Experiencing neutropenia: quality of life interviews with adult cancer patients. *BMC Nurs.* Jul 8;4:4

Yaşam Kalitesine Etkisi (QoL)

MNS büyük düşme → Nadir dönemde en düşük¹

Grade 3/4 nötropeni → Önemli ölçüde azalma²

MNS düşük → Fiziksel ve sosyal
fonksiyonlarda bozulma³
- günlük rutinler engellenir
- negatif duygulanımda artış
- Sosyal izolasyonda artma

Literatür

- Centers for Disease Control and Prevention. Guidelines for environmental infection control in health-care facilities: recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). MMWR 2003; 52 (No. RR-10): 1–48.
- Keefe D, Schubert M, Elting LS, et al (2007). Updated Clinical Practice Guidelines for the prevention and treatment of mucositis. Cancer 2007;109:820–31.
- Harris DJ, Eilers J., Harriman, A. ve ark., (2008). Putting Evidence Into Practice, Management of Oral Mucositis Clinical Journal of Oncology Nursing, 12(1): 141-15
- Mank A and van der Lelie H (2003). Is there still an indication for nursing patients with prolonged neutropenia in protective isolation? An evidence-based nursing and medical study of 4 years experience for nursing patients with neutropenia without isolation. Eur J Oncol Nurs; 7(1): 17–23.

■ ■ ■ ■

- DeMille D, Deming P, Lupinacci P, Jacobs LA (2006) The Effect of the Neutropenic Diet in the Outpatient Setting: A Pilot Study. *Oncology Nursing Forum*, 33:337–343.
- Larson E, Nirenberg A. (2004). Evidence-based nursing practice to prevent infection in hospitalized neutropenic patients with cancer. *Oncol Nurs Forum*. 31(4):717-25
- Nirenberg A, Bush AP, Davis A, Friese CR, Gillespie TW, Rice RD (2006). Neutropenia: state of the knowledge part I. *Oncol Nurs Forum.*;33(6):1193-201.
- Nirenberg A, Bush AP, Davis A, Friese CR, Gillespie TW, Rice RD (2006). Neutropenia: state of the knowledge part II. *Oncol Nurs Forum.*, 33(6): 1202-8.
- Shelton, B.K (2003). Evidence-based care for the neutropenic patients with leukemia. *Seminars in Oncology Nursing*, 19 (2): pp 133-141

■ ■ ■

- Moody K, Finlay J, Mancuso C, Charlson M (2006). Feasibility and safety of a pilot randomized trial of infection rate: neutropenic diet versus standard food safety guidelines. *J Pediatr Hematol Oncol*. 2006 Mar;28(3):126-33
- Smith LH, & Besser SG(2000). Dietary restrictions for patients with neutropenia: A survey of institutional practices. *Oncology Nursing Forum*, 27, 515–520.
- West F, Mitchell SA (2004). Evidence-based guidelines for the management of neutropenia following outpatient hematopoietic stem cell transplantation. *Clin J Oncol Nurs*.8(6):601-13
- Wilson BJ (2002). Dietary recommendations for neutropenic patients. *Seminars in Oncology Nursing*, 18:44–49.
- Fortner BV, Tauer KW, Okon T, Houts AC, Schwartzberg LS. (2005) Experiencing neutropenia: quality of life interviews with adult cancer patients. *BMC Nurs*. Jul 8;4:4