Türkiye Klinikleri Hemşirelik Bilimleri Dergisi
Turkiye Klinikleri Journal of Nursing Sciences
Turkiye Klinikleri J Nurs Sci. 2022;14(3):924-40

DERLEME REVIEW

DOI: 10.5336/nurses.2021-87793

Multipl Miyelom Hastalarında Onkolojik Acillere Yönelik Kanıt Temelli Tıbbi Öneriler ve Hemşirelik Yönetimi: Geleneksel Derleme

Evidence-Based Medical Recommendations and Nursing Management for Oncological Emergencies in Patients with Multiple Myelom: Traditional Review

Tuba METİN[a], Özlem UĞUR[b]

[a]Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Simav Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikerler Bölümü, Kütahya, Türkiye
[b]Dokuz Eylül Üniversitesi Hemşirelik Fakültesi, Onkoloji Hemşireliği ABD, İzmir, Türkiye

ÖZET Kanser, dünya çapında ölüm nedenleri arasında 2. sırada yer alan ve insidansı her geçen gün artan önemli bir sağlık sorunudur. Hematolojik kanserler arasında yer alan ve yaklaşık olarak tüm malignitelerin %10'unu oluşturan multipl miyelom, anormal monoklonal protein sentezi, immunoglobulin ve hafif serbest zincir artışı ile karakterize progresif neoplastik plazma hücrelerinin bir hastalığıdır. Kemik iliğinde gelişen anormal monoklonal protein hücreleri, çoklu organ yetersizliğime neden olmakta ve hastaların yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir. Miyelom tanısı alan ve tedavi gören kişiler metabolik, kardiyojenik, nörolojik olaylar ve enfeksiyon gibi yaşamlarını tehdit eden bazı komplikasyonların gelişmesi yönünden risk altındadır. Onkolojik aciller olarak adlandırılan bu durum, bilinen bir malignitenin ilerlemesinden kaynaklanan veya önceden teşhis edilmemiş bir malignitenin ilk belirtisi olarak ortaya çıkan geniş bir hastalık yelpazesini temsil etmektedir. Multipl miyelom nedeniyle hastalarda gelişen acil durumlar; mekanik, metabolik ve hematolojik olarak ortaya çıkmaktadır. En sık görülen mekanik aciller arasında, %7,8 oranında spinal kord basısı ve %39,2'sinde vertebral kırık yer almaktadır. Metabolik aciller arasında en sık %54 oranında hafif serbest zincir artışına bağlı akut renal yetersizlik, %30 oranında hiperkalsemi ve %18,1'inde tümör lizis sendromu görülmektedir. Hematolojik aciller arasında ise %72 oranında anemi, %39-%50 oranında nötropeni ve %18'inde trombositopeni yer almaktadır. Multipl miyelom nedeniyle ortaya çıkan acil durumların yıkıcı etkilerinin bilinmesi, erken tanımlanabilmesi ve etkin yönetiminin sağlanması hastaların yaşam kalitesinin iyileşmesi ve sağkalım süresinin artması açısından büyük önem taşımaktadır. Bu nedenle bu derlemede, multipl miyelom hastalarında onkolojik acil durumlara ilişkin kanıt temelli tıbbi önerilerin sunulması ve multipl miyelom hastalarında onkolojik acil durumlarda hemşirelik yönetiminin ele alınması amaçlanmaktadır.

Anahtar Kelimeler: Multipl miyelom; onkoloji hemşireliği; aciller; kanıta dayalı hemşirelik

ABSTRACT Cancer is an important health problem that ranks second among the causes of death worldwide and its incidence is increasing day by day. Multiple myeloma, which is among the hematological cancers and constitutes approximately 10% of all malignancies, is a disease of progressive neoplastic plasma cells characterized by abnormal monoclonal protein synthesis, immunoglobulin and light free chain increase. Abnormal monoclonal protein cells developing in the bone marrow cause multi-organ failure and adversely affect the quality of life of patients. People diagnosed and treated for myeloma are at risk of developing some life-threatening complications such as metabolic, cardiogenic, neurological events and infection. These so-called oncological emergencies represent a wide spectrum of diseases arising from the progression of a known malignancy or presenting as the first manifestation of a previously undiagnosed malignancy. Emergencies developing in patients due to multiple myeloma occur mechanically, metabolically and hematologically. Among the most common mechanical emergencies, spinal cord compression in 7.8% and vertebral fractures in 39.2% are included. Among the metabolic emergencies, acute renal failure due to light free chain increase in 54%, hypercalcemia in 30% and tumor lysis syndrome in 18.1% are observed most frequently. Hematological emergencies include anemia in 72%, neutropenia in 39%-50%, and thrombocytopenia in 18%. Knowing the devastating effects of emergencies caused by multiple myeloma, early identification and effective management are of great importance in terms of improving the quality of life of patients and increasing survival time. Therefore, in this review, it is aimed to present evidence-based medical recommendations regarding oncological emergencies in multiple myeloma patients and to discuss nursing management in oncological emergencies in multiple myeloma patients.

Keywords: Multiple myeloma; oncology nursing; emergencies; evidence-based nursing

Correspondence: Tuba METİN
Kütahya Sağlık Bilimleri Üniversitesi Simav Sağlık Hizmetleri Meslek Yüksekokulu, Tıbbi Hizmetler ve Teknikerler Bölümü, Kütahya, Türkiye
E-mail: tuba.dogru@ksbu.edu.tr

Peer review under responsibility of Turkiye Klinikleri Journal of Nursing Sciences.

Received: 26 Dec 2021 ***Accepted:*** 12 Feb 2022 ***Available online:*** 22 Feb 2022

2146-8893 / Copyright © 2022 by Türkiye Klinikleri. This is an open access article under the CC BY-NC-ND license (http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/).

Kanser; dünya çapında önemli bir sağlık sorunu olup, iskemik kalp hastalıklarından sonra önde gelen ölüm nedenleri arasında 2. sırada yer almaktadır.[1,2] 2021 yılında 1.898.160 kişinin yeni kanser tanısı alacağı ve 608.570 kişinin ise kanser nedeni ile ölümünün gerçekleşeceği tahmin edilmektedir.[3] Kanser tanısı alan ve kanser tedavisi gören kişiler; metabolik, kardiyojenik, nörolojik olaylar ve enfeksiyon gibi yaşamlarını tehdit eden bazı komplikasyonların gelişmesi yönünden risk altındadır.[4,5] Onkolojik aciller olarak adlandırılan bu durum, bilinen bir malignitenin ilerlemesinden kaynaklanan veya önceden teşhis edilmemiş bir malignitenin ilk belirtisi olarak ortaya çıkan geniş bir hastalık yelpazesini temsil etmektedir.[6] Enfeksiyon, malignite ve tedaviye bağlı gelişen onkolojik sorunlar nedeni ile Amerika Birleşik Devletleri'nde acil servise başvuran tüm hastaların %4,2'sini kanserli hastalar oluşturmakta olup, bu başvurular hastaların %59'unun hastaneye yatışı ile sonuçlanmaktadır.[7] Acil servise başvuran kanser hastalarının %70,8'i acil servisten taburcu edilirken, %25,5'i ortalama 7-8 gün hastanede yatışı yapılarak medikal tedavi almakta ve yatışların %49,4'ü ise ölüm ile sonuçlanmaktadır.[8]

Kanser hastalarında mortalite ve morbiditeyi attıran onkolojik acil durumlar, başlangıçta sinsi bir şekilde ilerlemesi, sonraki süreçte zararlı etkilerin hızla ortaya çıkması, hastaların semptomlar ilerledikten sonra acile başvurması, sağlık uzmanlarının onkolojik acilleri saptamada ve yönetiminde yetersiz bilgiye sahip olması nedeniyle ortaya çıkmaktadır.[6,9] Kanser hastalarında onkolojik aciller; mekanik, metabolik, hematolojik ve tedavi ile ilişkili olmak üzere 4 kategoride sınıflandırılmaktadır.[6,10-13] En sık görülen mekanik aciller içerisinde; %60-85 oranında vena cava superior sendromu, %40'ında beyin metastazı, %20-34'ünde perikardiyal tutulum ve %5'inde omurilik basısı yer almaktadır.[6,11] Metabolik aciller arasında %40 oranında tümör lizis sendromu (TLS), %10-30 oranında hiperkalsemi ve %5'inde akut renal yetersizlik görülmektedir.[10,13] En sık hematolojik acil durumlar içerisinde; %10-30 oranında hiperviskozite sendromu, %5-30 oranında lökositoz ve %15 oranında yaygın damar içi pıhtılaşma yer almaktadır. Tedavi ile ilişkili acil durumlar arasında ise %17 oranında gastrointestinal problemler yer almaktadır.[11] Kanserli hastalarda onkolojik acil durumların insidanslarının yüksek olması nedeniyle kendilerinde gelişebilecek onkolojik acil durumların farkında olması, zamanında sağlık kuruluşlarına başvurması, sağlık personelinin ise onkolojik acil durumları hızlı tanılaması ve etkili yönetim sağlaması, kanser hastalarında morbiditeyi önemli ölçüde azaltmakta, kısa vadede mortaliteyi ve uzun vadede ise prognozu olumlu yönde etkilemektedir.[6] Dolayısıyla kanser hastalarında onkolojik acil durumları tanımlayan ve yönetimini inceleyen daha fazla çalışmalara ihtiyaç duyulmaktadır.

Ülkemizde, onkolojik aciller ile ilgili yapılan literatür çalışmaları incelendiğinde; onkolojik acillerin görülme sıklığı, onkolojik acil olgu değerlendirmesi ve miyelomun tedavisine yönelik çalışmaların yapıldığı görülmektedir.[14-17] Fakat ülkemizdeki literatür bilgisi incelendiğinde, multipl miyelomlu hastalarda görülebilecek onkolojik acil durumlarda, hemşirelik yönetiminin ele alındığı ve kanıt temelli tıbbi önerilerin sunulduğu bir çalışmanın olmadığı görülmektedir. Bu nedenle bu çalışmada; multipl miyelom hastalarında onkolojik acil durumlara ilişkin kanıt temelli tıbbi önerilerin sunulması ve onkolojik acil durumlarda hemşirelik yönetiminin ele alınması amaçlanmaktadır.

MULTİPL MİYELOM HASTALARINDA ONKOLOJİK ACİLLER

Hematolojik kanserler arasında yer alan ve yaklaşık olarak tüm malignitelerin %10'unu oluşturan multipl miyelom; anormal monoklonal protein sentezi, immunoglobulin (Ig) ve hafif serbest zincir artışı ile karakterize, progresif neoplastik plazma hücrelerinin bir hastalığıdır.[18] Multipl miyelomda otolog kök hücre nakli ve yeni tedavi ajanlarının kullanımı, sağkalım oranlarını giderek artırmıştır.[18,19] Kemik iliğinde gelişen anormal monoklonal protein hücreleri, çoklu organ yetersizliğine neden olmakta ve hastaların yaşam kalitesini olumsuz etkilemektedir.[20,21] Hastalarda gelişen acil durumlar; mekanik, metabolik ve hematolojik olarak ortaya çıkmaktadır.[13,21-25] Multipl miyelom nedeniyle ortaya çıkan acil durumların yıkıcı etkilerinin bilinmesi, erken tanımlanabilmesi ve etkin yönetiminin sağlanması, hastaların yaşam kali-

tesinin iyileşmesi ve sağkalım süresinin artması açısından büyük önem taşımaktadır.

MULTİPL MİYELOMLU HASTALARDA MEKANİK ACİLLER

Multipl miyelomlu hastalarda, vertebral kırıklar ve spinal kord basısı en sık görülen mekanik acil durumlar olup, bu mekanik acil durumların yönetimine ilişkin bilgiler aşağıda verilmiştir.[21,26,27]

VERTEBRAL KIRIKLAR

Multipl miyelom hastalarının %39,2'sinde vertebral kırık görülmekte olup, yaygın bir morbidite nedenidir. Vertebral kırıklar, miyelomun osteoklastı aktive etmesiyle osteopeniye neden olması ve miyelom lezyonlarının doğrudan invazyonu olmak üzere 2 ana faktöre bağlı olarak gelişmektedir.[26] Multipl miyelomlu hastaların yaklaşık %40'ında tanıdan sonraki ilk 1 yıl içinde kırık meydana gelmektedir ve kırığı olan hastalar, kırığı olmayan diğer hastalara göre hastalık sürecini %20 oranla daha ağır geçirmektedir.[28]

Belirti ve Bulgular

Multipl miyelom hastalarında yaygın görülen semptomlar sırt ve kemik ağrıları olup, bunların %26-34'ü patolojik kırıklar nedeniyle ortaya çıkmaktadır. Vertebral kırıklar; alt ekstremitelerde güçsüzlük, parestezi, kifoz, duruş bozukluklarına ve hastalarda yaklaşık 4 cm'ye kadar boy kısalığına neden olabilmektedir.[29]

Tanı, Tedavi ve Yönetimi

Hastalarda vertebral kırık tanılaması için biyokimya testleri, serum kalsiyum düzeylerini değerlendirmek için tam kan sayımı, 24 saatlik idrar tahlili, serum protein elektroforezi, idrar protein elektroforezine ilişkin testler ile birlikte kırıkları veya litik lezyonları değerlendirmek için spinal görüntülüme yapılmalıdır.[29,30] Vertebra kırıklarından şüphe duyulduğu takdirde erken farmakolojik tedaviye başlanılmalıdır.[29] Multipl miyelomlu hastalarda bifosfonat tedavisi, kemik yıkımının azalmasında ve kırıkları önlemede etkili bir yöntemdir.[26,28]

Fakat bifosfonatların, çene osteonekrozuna ve atipik subtrokanterik kırıklara neden olabileceği unutulmamalıdır. Vertebroplasti ve kifoplasti, ağrıyı azaltmakla birlikte boy ve duruş pozisyonlarını iyileştirme açısından yararlı ve yaygın kullanılan tedaviler arasındadır.[26,29]

Vertebral Kırıklarda Hemşirelik Yönetimi

Vertebral kırıklarda hemşirelik yönetimi aşağıdaki gibidir:[28,29,31-33]

- Multipl miyelom hastaları sırt ağrısı, kemik ağrısı, anemi, solgunluk ve yorgunluk gibi semptomlar ile başvurmaları durumunda kapsamlı bir öykü ve fizik muayeneden geçirilmelidir.
- Hasta ağrısını "Sırtım 2'ye bölünüyormuş gibi hissediyorum." şeklinde tarif ediyorsa vertebral kırıktan şüphelenilmeli ve hastalara kapsamlı ağrı değerlendirmesi yapılmalıdır.
- Hastalarda ağrının yeri, özelliği, ağrıyı azaltan ve artıran faktörler sorgulanmalıdır. İstirahat, hareket etme veya ağrı üzerinde etkili olan diğer aktiviteler var ise kayıt edilmelidir.
- Tedavilere ek olarak, hastalara elektriksel sinir stimülasyonu, akupunktur ve gevşeme terapisi gibi çok yönlü müdahaleler önerilmelidir.
- Hastalara vertebra kırığına neden olabilecek öne eğilme, gövde fleksiyonda iken egzersiz yapma, ani ve sarsıcı hareketlerde bulunma, zıplama, yoğun egzersiz ve ağırlık kaldırma gibi aktivitelerden kaçınması gerektiği tavsiye edilmeli, düşmelerden korunmalı ve ev ortamları düşme riski yönünden değerlendirilmelidir.
- Düşmelerin çoğu ev ortamında gerçekleştiği için hasta veya bakım verenlerine evde düşmeleri önlemeye yönelik eğitim verilmelidir:
  - Hastanın ev içinde dolaştığı alanların dağınık olmamasına özen gösterilmeli ve hastanın çarpıp düşmesine neden olabilecek fazla eşyalar kaldırılmalıdır.
  - Kayıp düşmeye neden olabilecek küçük halılar kaldırılmalı veya halıların kaymasını önlemek için çift taraflı bant kullanılmalıdır.
  - Banyoya (küvetin yanına, içine ve tuvaletin yanına) hastanın tutunabileceği çubuklar eklenmelidir.
  - Hastanın kullandığı tüm merdivenlere korkuluk ve ışık taktırılmalıdır.
  - Evin bol ışık aldığından emin olunmalıdır.

- Kişisel eşya ve cihazlar (oksijen maskesi, mendil, içecek, gözlük, işitme cihazı vs.) hasta için güvenli olan ve kolay ulaşabileceği yerlerde bulundurulmalıdır.

- Hastanın ayakkabılarının kendisi için uygun olup olmadığına dikkat edilmeli, hastaya uygun ayakkabı için gerekirse bir uzman tavsiyesi alınmalıdır. Kaymaz çorap kullanılmalıdır.

Vertebral kırıkların yönetiminde kanıt temelli tıbbi öneriler Tablo 1 ve Tablo 2'de sunulmuştur.[33-37]

SPİNAL KORD BASISI

Spinal kord basısı, multipl miyelomlu hastaların %7,8'inde görülmekte olup, tıbbi açıdan acil bir durum olarak değerlendirilmelidir.[21,22] Miyelomda, anormal plazma hücrelerinin artışına bağlı olarak oluşan plazmasitoma vertebral foramen ve yumuşak dokunun artması ile omuriliğin ön kısmının sıkışmasına ve sonrasında spinal kord basısına neden olmaktadır.[6] Spinal kord basısı, multipl miyelomlu hastalarda diğer kanser hastalarına göre daha sık ve daha erken ortaya çıkmaktadır. Vakaların yaklaşık %69,8'inde torasik omurgada, %22,6'sında servikal omurgada ve %7,5'inde lomber omurgada gelişmektedir.[21]

Belirti ve Bulgular

Spinal kord basısı hastalarda ağrı, duyu ve hareket kaybı, ekstremite zayıflığı, yürüyememe, sfikter kaybı, mesane ve bağırsak fonksiyon bozukluklarına neden olabilmektedir.[6,21,22,38] Hastalarda spinal kord basısının ilk belirtisi olarak sırt ağrısı görülmekte, eğer ağrı aniden kötüleşiyorsa patolojik kırığı göstermektedir.[6,21]

Tanı, Tedavi ve Yönetimi

Multipl miyelomlu hastada yeni ortaya çıkan şiddetli sırt ağrısı şikâyetleri olduğunda, spinal kord basısından şüphelenilmeli ve hastaya ayrıntılı bir nörolojik değerlendirme yapılmalıdır.[12,21] Hastalarda nörolojik değerlendirme yürüyüş ve bilateral kas kuvveti testlerini, alt ve üst ekstremitelerin refleks kontrollerini, ağrı, sıcaklık hissi ve fekal/idrar inkontinans durumlarını içermektedir.[21] Spinal kord basısı varlığında hemen kortikosteroid tedavisi (örn deksametazon vs.) başlanması gerekmektedir.[12,38] Miyelom hastalarında spinal kord basısına ilişkin diğer tanı ve tedavi yöntemleri Tablo 1 ve Tablo 2'de sunulmuştur.[6,11,21,38,39]

Spinal Kord Basısında Hemşirelik Yönetimi

Spinal kord basısında hemşirelik yönetimi aşağıdaki gibidir:[12,40-46]

- Hastalardan detaylı öykü alınmalı ve fizik muayene yapılmalıdır.

- Hastanın ağrısı değerlendirilmeli; ağrının yeri, ağrıyı artıran ve azaltan faktörler (örneğin "Gece saatlerinde ortaya çıkan bir ağrı mı?" "Öksürme, hapşırma, eğilme ve düz yattığında artıyor mu?" "Ikınma ile artan ağrısı var mı?" vs. gibi) sorgulanmalıdır.

- Tümör basısına bağlı hastalarda idrar yollarında daralma veya sıkışma sonucu idrar retansiyonu gelişebilmektedir. Bu nedenle hastalarda idrar retansiyonunun varlığı araştırılmalıdır:

  - Hastalarda daha önceki retansiyon öyküsü, idrar sonunda damlama veya noktüri varlığı sorulmalıdır.

  - Hastalarda spontan işeme güçlüğü, suprapubik karın ağrısı ve distansiyon varlığına dikkat edilmelidir.

  - Hastada idrar retansiyonu gelişmişse hemen idrar katerizasyonu ile mesane boşaltılmalı ve ağrı giderilmelidir. Hipotansiyon veya hematüri gelişebileceğinden mesane hızlıca boşaltılmamalıdır.

- Hastaların bağırsak rutinleri takip edilmelidir.

- Hemşireler bağırsak inkontinansı varlığı konusunda dikkatli olmalı ve hastaları kirlenme, dışkı sızıntısı, sfinkter tonüsün zayıflığına bağlı aniden gerçekleşen dışkı veya mukus kaçağı, abdominal şişkinlik, zor dışkılama, diyare veya konstipasyon varlığı yönünden takip etmelidir. Hastada bağırsak inkontinansı gelişmesi durumunda hemşirelik girişimleri aşağıdaki gibidir:

  - Kirli pedler veya giysiler hemen değiştirilmelidir.

  - Kirli malzemeler hava geçirmeyen kaplarda saklanarak kötü koku oluşumu engellenmelidir.

  - Hastanın perine bakımı yapılmalıdır. Perianal derinin temizlenmesi için kuru tuvalet kâğıdı yerine aşındırıcı olmayan nemli kâğıt mendiller (örneğin bebek mendilleri) tercih edilmelidir.

  - Kötü kokulu dışkıya neden olabilecek yiyecekler hastadan hastaya değişmekte olup, tüketimi sınırlandırılmalıdır.

TABLO 1: İngiliz Hematoloji Derneğinin kanıt temelli tıbbi önerileri.

Mekanik acil durumlar için kanıt önerileri		
Vertebral kırıklar ve spinal kord basısı		
Öneriler	**Kanıt derecesi**	**Kanıt düzeyi**
Miyelom hastalarında ağrı, hastalığın tüm evrelerinde düzenli olarak değerlendirilmelidir.	Derece C	IV
Ağrı, 0-10 ölçeği kullanılarak ölçülmelidir; alternatif olarak sözel olmayan "hafif-orta-şiddetli" bir ölçekte kullanılabilir.	Derece B	III
Hastanın tekrar tekrar ağrı ölçümlerinin >5/10 olması durumunda uzman bir hekime yönlendirilmelidir.	Derece C	IV
0-10 arası ölçülen ağrı düzeylerinde 2 veya daha fazla azalma klinik olarak anlamlıdır; bu azalmanın sağlanamadığı durumda hastanın uzman bir hekime yönlendirilmesi gerekmektedir.	Derece C	IV
Hastaların birden fazla ağrı bölgesinin olduğu durumlarda bu bölgeleri kaydetmek için bir vücut çizelgesi kullanılmalıdır.	Derece B	III
Multipl miyelomlu hastaların ağrı değerlendirmelerinde "Kısa Ağrı Envanteri-Kısa Form" standart olarak kullanılmalıdır.	Derece A	Ib
Miyelom hastalarında ortaya çıkan ağrıyı yönetmede, kanıta dayalı farmakolojik tedaviler ile uygun olduğu takdirde girişimsel ve psikolojik teknikler de dâhil olmak üzere çok yönlü yaklaşımlar kullanılabilir.	Derece B	III
İntravenöz yol ile bifosfonat tedavisine başlanacak olan hastalar için öncelikle diş hekimi görüşü alınmalı ve kötü prognozlu dişler çekilmelidir.	Derece C	IV
Uzun süreli oral bifosfonat kullanan hastalar düzenli diş bakımına sahip olmalı ve iyi bir ağız hijyenine sahip olmalıdır.	Derece C	IV
İntravenöz veya uzun süreli oral bifosfonat kullanan hastalar invaziv dental prosedürlerden kaçınılmalıdır.	Derece C	IV
Miyelomda genellikle NSAİİ'lerden kaçınılmalıdır.	Derece C	IV
Metabolik acil durumlar için kanıt önerileri		
Akut renal yetersizlik		
Öneriler	**Kanıt derecesi**	**Kanıt düzeyi**
Hastalara günde en az 3 L normal salin sıvı hidrasyon sağlanmalıdır.	Derece C	IV
Hiperkalsemi, sepsis ve hiperürisemi gibi böbrek yetersizliğini hızlandırıcı durumlar düzeltilmelidir.	Derece C	IV
Kandaki serum hafif serbest zincir düzeylerini düşürecek fiziksel yöntemler (plazma değişimi, hemofiltrasyon) belirlenmelidir.	Derece C	IV
Gecikmeden başlanması gereken kesin tedavinin, başlamasına kadar geçen sürede kontrendikasyon olmadıkça yüksek doz deksametazon uygulanmalıdır.	Derece C,	IV
Serum hafif serbest zincir düzeyleri izlenmelidir.	Derece C	IV
Enfeksiyon tanımlanmalı ve tedavi edilmelidir.	Derece C	IV
Hiperkalsemi		
Hafif hiperkalsemisi (kalsiyum düzeyleri; 2,6-2,9 mmol/L) olan hastaya oral ve/veya intravenöz sıvı ile hidrasyon sağlanmalıdır.	Derece C	III
Orta ila şiddetli hiperkalsemisi (düzeltilmiş kalsiyum >2,9 mmol/L) olan hastalara intravenöz sıvılarla yeniden hidrasyon sağlanır ve gerekirse diüretik verilir.	Derece C	III
Zoledronik asit, hiperkalsemi tedavisinde tercih edilir.	Derece A	Ib
Tümör lizis sendromu		
Öneriler	**Kanıt derecesi**	**Kanıt düzeyi**
Hematolojik malignite nedeni ile kemoterapi alacak hastalarda tedavi öncesinde TLS için bir risk değerlendirilmesi yapılmalıdır; • Multipl miyelom tanısı alan hastalarda tanı anında TLS belirtileri yönünden değerlendirilmelidir. • Multipl miyelom nedeni ile hastada ortaya çıkan belirtilerin TLS için yüksek risk oluşturma durumu sorgulanmalıdır.		
TLS geliştirebilecek diğer risk faktörleri; önceden var olan böbrek yetersizliği, ileri yaş ve multipl miyelomun neden olduğu böbrek tutulumu değerlendirilmelidir.	Derece B	-
TLS riski olan hastaların aktif olarak laboratuvar bulguları izlenmeli, intravenöz yol ile hidrasyon sağlanmalı, gerekirse tedavilerine allopurinol eklenmelidir.	Derece C	-
Hastalardan alınan ürat tahlilleri, hatalı olarak düşük tahlil sonuçlarını önlemek için laboratuvara buz üzerinde gönderilmelidir.	Derece B	-
Tümör lizis sendromu var ise		
TLS'ye sahip hastalar daha yüksek düzeyde yoğun bakım verilen bir hematoloji merkezinde takip edilmelidir.	Derece C	-
Hidrasyon sıvısına potasyum ilave edilmemelidir.	Derece A	-
Asemptomatik hipokalsemi tedavi edilmemelidir.	Derece C	-
Semptomatik hipokalsemi varlığında, kalsiyum glukonat infüzyonu verilmelidir. Kalsiyum düzeyleri, fosfat düzeyleri ve böbrek fonksiyonu yakından izlenmelidir.	Derece C	-
Potasyum düzeyinde artış olan (≥6 mmol/L olan veya başlangıca göre %25 artış durumunda) hastalarda kardiyak monitörizasyon yapılmalıdır.	Derece C	-
Hastalar, hiperfosfatemi, hiperkalemi, hiperürisemi, hipokalsemi, oligüri, anüri ve aşırı hacim yüklenmesi yönünden takip edilmeli,	Derece A	-
bu belirtilerin hastalarda şiddetlenmesi riskine karşı diyalizi hazır bulundurmalıdır.	Derece C	-
TLS tedavisi için periton diyalizi önerilmemektedir.		
Diyaliz tedavisi, böbrek fonksiyonunun yeterli düzeye ulaşması, ciddi elektrolit dengesizliğinin düzeltilmesi ve idrar çıkışı normalleşene kadar devam etmelidir.	Derece A	-

devamı →

TABLO 1: İngiliz Hematoloji Derneğinin kanıt temelli tıbbi önerileri *(devamı)*.

Hematolojik acil durumlar için kanıt önerileri		
Anemi		
Öneriler	**Kanıt derecesi**	**Kanıt düzeyi**
Diğer anemi nedenleri (yani demir veya B12 eksikliği, hemoliz vb.) dışlandığı ve kalıcı semptomatik anemisi olan (genellikle Hb seviyeleri <10 g/dL) hastalarda ESA uygulanabilir.	Derece A	Ib
Yeterli Hb yanıtı alınamadığı durumda ESA'lar 6-8 hafta sonra durdurulmalıdır. ESA tedavisi sırasında gerçek veya fonksiyonel demir eksikliği intravenöz demir ile tedavi edilmelidir.	Derece C	IV
Böbrek yetersizliğine bağlı anemisi olan hastalarda ESA tedavisi denenmelidir.	Derece B	IIa
Enfeksiyon		
Öneriler	**Kanıt derecesi**	**Kanıt düzeyi**
Hastalar ve temaslıları için influenza virüsüne karşı aşılama önerilmektedir. *Streptococcus pneumonia* ve *Haemophilus influenzae*'ya karşı aşılama önerilse de etkililiği garanti edilmemektedir.	Derece C	IV
Otolog kök hücre transplantasyonunu takiben bortezomib tedavisi alan veya tekrarlayan herpetik enfeksiyonu olan hastalara profilaktik asiklovir önerilmektedir.	Derece C	IV
Kanıt düzeyleri:		
Ia: Randomize kontrollü çalışmaların metaanalizinden elde edilen kanıtlar.		
Ib: En az 1 randomize kontrollü çalışmadan elde edilen kanıtlar.		
IIa: Faz 2 çalışmaları ve vaka kontrol çalışmaları dâhil olmak üzere iyi tasarlanmış, randomize olmayan en az 1 çalışmadan elde edilen kanıtlar		
IIb: En az bir başka iyi tasarlanmış, yarı deneysel çalışma türünden elde edilen kanıtlar, yani gözlemsel çalışmalar dâhil planlı müdahalesi olmayan çalışmalar.		
III: İyi tasarlanmış, deneysel olmayan tanımlayıcı çalışmalardan elde edilen kanıtlar. Metaanalizden veya randomize kontrollü çalışmalardan veya sadece özet olarak yayınlanan Faz 2 çalışmalardan elde edilen kanıtlar		
IV: Uzman komite raporlarından veya görüşlerinden ve/veya saygın yetkililerin klinik deneyimlerinden elde edilen kanıtlar.		
Kanıt dereceleri:		
Derece A: Belirli bir öneriyi ele alan iyi kalite ve tutarlılığa sahip en az bir randomize kontrollü araştırmaya dayalı öneri.		
Derece B: İyi yürütülmüş çalışmalara dayalı öneri, ancak öneri konusuyla ilgili hiçbir randomize kontrollü çalışma yok.		
Derece C: Uzman komite raporlarından ve/veya saygın yetkililerin klinik deneyimlerinden elde edilen kanıtlar.		

NSAİİ: Nonsteroid antiinflamatuar ilaçlar; TLS: Tümör lizis sendromu; Hb: Hemoglobin; ESA: Eritropoetin uyarıcı ajanlar.

- Şiddetli diyaresi olan yatalak veya bilinçsiz hastalar için bariyer kremler (örneğin mentol/çinko oksit merhemi) ciltte soyulmayı önlemek için kullanılmalıdır. Perianal mantar enfeksiyonu topikal antifungal ajanlarla (örneğin klotrimazol) tedavi edilmelidir.
- Deride bozulma meydana geldiyse 2 saatte bir pozisyon değişikliği yapılmalıdır.

■ Hastalar idrar inkontinansı yönünden değerlendirilmelidir:

- İdrar inkontinansının tespiti için hastalara, "Mesanenizle ilgili bir sorununuz var mı?" "İstemediğinizde idrar kaçırıyor musunuz?" şeklinde sorular sorulmalıdır. Öksürme, hapşırma, eğilme, yük kaldırma, ıkınma veya gülmeye bağlı olarak idrar kaçırma durumu, aniden gelen sıkışma/idrara çıkma hissi, gün içerisinde sık idrara çıkma isteği ve az miktarda idrar yapma, idrar sonunda damlama varlığı değerlendirilmelidir.
- İdrar inkontinansı olan hastalarda güvenli çevre düzenlemesi (banyo yolunun ışıklandırılması gibi) yapılmalı, klozet yerine kolay ulaşılan pisuvarların kullanımı sağlanmalıdır.
- Hasta yatağa bağımlı ise idrar inkontinans varlığında perine bakımı yapılmalı ve cilt sağlığı korunmalıdır.

Spinal kord basısı yönetimi için kanıt temelli tıbbi öneriler Tablo 1, Tablo 2 ve Tablo 3'te sunulmuştur.[33,34,36,37,42,44,45]

MULTİPL MİYELOMLU HASTALARDA METABOLİK ACİLLER

Multipl miyelomlu hastalarda akut renal yetersizlik, hiperkalsemi ve TLS en sık görülen metabolik acil durumlar olup, bu metabolik acil durumların yönetimine ilişkin bilgiler aşağıda verilmiştir.[13,47]

TABLO 2: Ulusal Kapsamlı Kanser Ağı'nın kanıt temelli tıbbi önerileri.

Mekanik acil durumlar için kanıt önerileri	
Vertebral kırıklar ve spinal kord basısı	
Öneriler	**Kanıt kategori düzeyi**
Gelişmiş tüm vücut görüntüleme yöntemleri (düz kemik radyografisi, düşük doz bilgisayarlı tomografi, kontrastsız manyetik rezonans ve pozitron emisyon tomografisi) klinik olarak gerekli görüldüğünde önerilmektedir.	Kategori 2A
Primer miyelom tedavisi alan tüm hastalara bifosfonat veya denosumab verilmelidir.	Kategori 1
Bifosfonat tedavisi almadan önce hastalara temel diş muayenesi tavsiye edilmektedir.	Kategori 2A
Bifosfonat tedavisi alan hastalar böbrek fonksiyonları ve çene osteonekrozu yönünden izlenmelidir.	Kategori 2A
Semptomatik vertebral kompresyon kırıkları için vertebroplasti veya kifoplasti düşünülmelidir.	Kategori 2A
Engelleyici veya semptomatik spinal kord basısı nedeniyle kontrol edilemeyen ağrı veya patolojik kırıklar nedeniyle radyoterapi düşünülmelidir.	Kategori 2A
Soliter plazmasitoma olan bölgelere; 1,8-2,0 Gy, fraksiyon olan bölgelere; 40-50 Gy arası dozlarda radyasyon tedavisi uygulanmalıdır.	
Metabolik acil durumlar için kanıt önerileri	
Akut renal yetersizlik	
Öneriler	**Kanıt kategori düzeyi**
Renal tübülde hafif serbest zincir düzeyini azaltmak için idrar çıkışı saatte 100 ile 150 cc olacak şekilde intravenöz sıvı verilmelidir.	Kategori 2A
Özellikle oligürik böbrek yetersizliği olan hastalarda hipervolemiden kaçınmak için aldığı çıkardığı sıvı durumu dikkatli bir şekilde değerlendirilmelidir.	Kategori 2A
Hasta nefrotoksik ilaçlarını bırakmalı, hiperkalsemi ve hiperürisemi gibi diğer metabolik anormallikleri düzeltilmelidir.	Kategori 2A
Böbrek hasarı olan hastalarda pamidronat ve zoledronik asit dikkatli alınmalıdır.	Kategori 2A
Elektrolit bozukluğu, üremi ve aşırı sıvı yüklenmesi durumunda diyaliz gerekmektedir.	Kategori 2A
Serum hafif serbest zincir düzeylerinin azaltılması için (hedef %50'sini kaldırma) yüksek kesim diyaliz filtreleri veya plazmaferez yöntemleri kullanılmalıdır.	Kategori 2A
Hiperkalsemi	
Öneriler	**Kanıt kategori düzeyi**
Tedavisinde hidrasyon, bifosfonatlar (zoledronik asit), denosumab, steroidler ve/veya kalsitonin önerilmektedir.	Kategori 2A
Hematolojik acil durumlar için kanıt önerileri	
Anemi	
Öneriler	**Kanıt kategori düzeyi**
Anemisi olan miyelom hastaları için eritropoietin düşünülmelidir.	Kategori 2A
Enfeksiyon	
Öneriler	***Kanıt kategori düzeyi***
Ciddi ve tekrarlayan enfeksiyonların varlığında intravenöz immünoglobulin tedavisi düşünülmelidir.	Kategori 2A
Konjuge pnömokok aşısı yapıldıktan 1 yıl sonra pnömokok polisakkarid aşısı yapılmalıdır.	Kategori 2A
Enfeksiyon riski yüksek olan hastalar için tanıdan itibaren 3 aylık antibiyotik profilaksisi düşünülmelidir.	Kategori 2A
Kategori 1: Yüksek düzeyde kanıtlara dayalı olarak, müdahalenin uygun olduğuna dair tek tip NCCN fikir birliği vardır.	
Kategori 2A: Alt düzey kanıtlara dayalı olarak, müdahalenin uygun olduğuna dair tek tip NCCN fikir birliği vardır.	
Kategori 2B: Alt düzey kanıtlara dayalı olarak, müdahalenin uygun olduğuna dair NCCN fikir birliği vardır.	
Kategori 3: Herhangi bir kanıt düzeyine dayanarak, müdahalenin uygun olduğuna dair büyük düzeyde NCCN anlaşmazlıkları vardır.	

NCCN: Ulusal Kapsamlı Kanser Ağı.

AKUT RENAL YETERSİZLİK

Multipl miyelom hastalarının %54'ünde hafif serbest zincir artışına bağlı olarak ortaya çıkan akut renal yetersizlik, yeni tanı alanlarda veya miyelomun nüks ettiği hastalarda ortaya çıkmakta ve ciddi komplikasyonlara neden olabilmektedir.[13,24,25] Akut renal yetersizliğin teşhisinde geç kalınması, etkili bir şekilde tedavi edilmemesi ve yetersiz yönetimi erken mortalite oranlarının artmasına ve sağkalımın azalmasına neden olmaktadır.[48]

Patogenezi

Böbrek yetersizliği, serum kreatinin seviyesinin ≥2 mg/dL olması olarak tanımlanır.[47] Hastalarda gelişen hafif serbest zincir düzeylerinin aşırı artışı, nefrotoksik etki yaparak böbrek hasarına neden olmaktadır. Hastalarda hafif serbest zincir atılımı dışında, ami-

TABLO 3: Amerikan Klinik Onkoloji Derneği, Avrupa Miyelom Ağı ve diğerlerinin (Avrupa Üroloji Birliği/Uzman Paneli Fikir Birliği) kanıt temelli önerileri.

Mekanik acil durumlar için kanıt önerileri	
Spinal kord basısı	
Öneriler	**Kanıt tavsiye gücü**
İdrar inkontinası gelişen hastalara sigarayı bırakması önerilmelidir.	Güçlü
Hastalarda idrar inkontinansını artırabileceğinden kafein içeren besinlerden ve fazla sıvı alımından kaçınması önerilmelidir.	Güçlü
Konstipasyon mesane hacminin küçülmesine ve idrar inkontinansına neden olabileceğinden önlenmelidir.	Zayıf
Obez hastalarda idrar inkontinansını önlemek için kilo vermesi sağlanmalıdır.	Güçlü
Hematolojik acil durumlar için kanıt önerileri	
Kanama	
Öneriler	**Kanıt tavsiye gücü**
Tedavi gören hastalarda trombosit sayısının <10x10/L altında olması durumunda trombosit tranfüzyonu yapılmalıdır. Kanama, yüksek ateş, trombosit sayısında hızlı düşüş, pıhtılaşma anormallikleri olması ve invaziv prosedür uygulanan hastalarda daha yüksek düzeylerde trombosit tranfüzyonu yapılabilmektedir.	Güçlü
Trombositler tedavi merkezinden uzakta yaşayan ve ayakta tedavi gören hastaların acil durumları için hazır bulundurulmalıdır.	Güçlü
Enfeksiyon-1	
Öneriler	**Kanıt tavsiye gücü**
Tüm sağlık çalışanları, sağlık hizmeti verilen ortamda patojenik mikroorganizmaların doğrudan veya dolaylı temasına dayalı bulaş riskini azaltmak için el hijyeni kurallarına uymalıdır.	Güçlü
Nötropenisi olan ayaktan hastalar, havada yüksek konsantrasyonda mantar sporları bulunan ortamlar ile (örneğin inşaat ve yıkım alanları, bahçecilik veya kazma işi ile uğraşmaya bağlı toprak ile temas veya ev tadilatı) uzun süreli temastan kaçınmalıdır.	Güçlü
Kanıt tavsiye gücü	
Güçlü: Tavsiyenin en iyi uygulamayı yansıttığına dair yüksek bir güven vardır ve güçlü kanıtlara dayanmaktadır.	
Orta: Tavsiyenin en iyi uygulamayı yansıttığına dair orta düzeyde güven vardır ve iyi kanıtlara dayanmaktadır.	
Zayıf: Tavsiyenin uygulama için mevcut en iyi rehberliği sunduğuna dair bir miktar güven vardır ve sınırlı kanıta dayanmaktadır.	
Enfeksiyon-2	
Öneriler	**Kanıt derecesi/uzman paneli önerisi**
Genel olarak miyelom hastalarında canlı aşılardan kaçınılmalıdır.	Derece C*
Herpes zoster virüsü için hastalara asiklovir veya valasiklovir önerilmektedir.	Derece A
Tedavi öncesi aşılama takvimini belirlemek için yakın zamanlı aşılama geçmişi (özellikle anti-pnömokok aşısı) hakkında bilgi toplanmalıdır.	Uzman paneli önerisi
MM hastalarında influenzaya karşı korumayı artırmak için çift aşılama (30 gün arayla) düşünülebilir.	Uzman paneli önerisi
*Kanıt dereceleri Tablo 1'de verilmiştir.	

MM: Multipl miyelom.

loidoza bağlı Ig hafif zincir birikimi ile gelişen akut renal yetersizlik tablosu, nefrotik sendrom olarak kendisini göstermekte ve daha hafif seyretmektedir. Ayrıca hastalarda bifosfonat kullanımına bağlı fokal segmental glomerüloskleroz gelişebilmektedir.[47,48]

Belirti ve Bulgular

Multipl miyelom hastalarında, akut renal yetersizlik nedeni ile bulantı-kusma, diyare ortaya çıkabilmekte, susuzluk ve poliüri gibi dehidratasyon belirtileri görülebilmektedir.[48]

Tanı ve Tedavi

Hastaların tanılamasına kalsiyum, fosfor ve ürik asit analizi ile birlikte standart bir elektrolit paneli içeren laboratuvar değerlendirmesi ile başlanmalı, idrar tahlili ve 24 saatlik idrar protein elektroforezi alınmalıdır.[47,48] Hastalarda böbrek yetersizliği düzeyini belirlemek ve diğer lezyon hastalıklarını dışlamak için ultrasonografi ve böbrek biyopsisi yapılmaktadır.[39] Tedavide öncelikli amaç, hafif serbest zincir yükünün hızla azaltılması ve neden olan diğer faktörlerin düzeltilmesini içermektedir.[48] Hafif serbest zincir düzeyini azaltmak için yüksek doz steroid ve diyaliz, dehidratasyonu önlemek için kontrendike değilse antiemetik veya antidiyaretik ilaçlar en sık kullanılan tedaviler arasındadır.[47]

Akut Renal Yetersizlikte Hemşirelik Yönetimi

Hemşirelikte akut renal yetersizlik yönetimi aşağıdaki gibidir:[49-53]

■ Hemşireler hastalarda gelişebilecek akut renal yetersizlik için dikkatli olmalı ve kapsamlı öykü almalıdır.

■ Akut renal yetersizliğe neden olabileceğinden nonsteroid antiinflamatuar ilaç kullanımı ve intravenöz kontrast kullanımı sorgulanmalıdır.

■ Hastalarda bulantı-kusma ve diyare varlığı sorgulanmalı, artmış susuzluk ve poliüri gibi dehidratasyon belirtileri aranmalıdır. Dehidratasyon, kemoterapi başlandıktan sonra da bir risk olmaya devam edebileceğinden sonraki süreçlerde de ele alınmalıdır.

■ Hiperkalsemisi olan hastaların akut böbrek yetersizliği riski taşıdığı unutulmamalıdır.

■ Yaşam bulguları alınmalı ve idrar çıkışı izlenmelidir.

■ Hırıltılı solunum, dispne vs. varlığının tespiti için kalp ve akciğer sesleri değerlendirilmeli, zihinsel durum ve bilinç düzeyi değişikliği yönünden takip edilmelidir.

■ Hastalar ödem yönünden izlenmelidir.

■ Sıvı tutulumunu tespit etmek için hastaların günlük olarak tartılması gerekmektedir.

■ Aldığı çıkardığı izlemi yapabilmek için gerekliyse foley kateter takılmalıdır.

■ Göğüs röntgeni ve laboratuvar parametreleri (kan üre azotu, kreatinin vs.) izlenmeli, hastalarda bulantı-kusma ve kaşıntı varlığı sorgulanmalıdır.

■ Hastalarda potasyum seviyeleri kontrol edilmeli ve elektrokardiyografi (EKG) çekilmelidir. T dalgasında büyük tepe noktaları ve uzamış QRS varlığı hiperkalemiyi göstermektedir.

■ Sıvı alımı kısıtlanmalı, düşük sodyum içeren diyet önerilmelidir. Hastalara yüksek sodyum içeren besinlerden (muz, domates, portakal vs.) kaçınması söylenmelidir.

■ Diüretikler reçete edildiği gibi ve zamanında uygulanmalıdır.

Akut renal yetersizlik yönetiminde kanıt temelli tıbbi öneriler Tablo 1 ve Tablo 2'de sunulmuştur.[33,34,36,37]

HİPERKALSEMİ

Hiperkalsemi, multipl miyelom hastalarının %30'undan fazlasında ortaya çıkmaktadır.[24,25] En yaygın görülen onkolojik acil durumlar arasında yer almakta ve hastalığın herhangi bir döneminde ortaya çıkabilmektedir.[4,13] 10 mg/dL'den fazla toplam serum kalsiyum konsantrasyonu veya 5,6 mg/dL'den yüksek iyonize kalsiyum konsantrasyonu hiperkalsemi olarak tanımlanmaktadır. Hiperkalsemi, hafif (10-12 mg/dL; 5,6-8 mg/dL iyonize), orta (12,1-14 mg/dL; 8,1-10 mg/dL iyonize) ve şiddetli/hiperkalsemik kriz (>14 mg) olarak sınıflandırılmaktadır.[13] Hiperkalsemi, birden fazla organ ve sistemi etkilemekte ve acil durumlarda hayati tehlike oluşturabilmektedir.[5,13]

Patofizyoloji

Hastalarda meydana gelen osteolitik lezyonlar, maligniteye bağlı gelişen hiperkalseminin %20'sini oluşturmaktadır.[11,13] Miyelomda osteolitik lezyonlar, osteoklastik üretimi uyaran lokal (parakrin) faktörleri serbest bırakmaktadır. Osteoblastik aktivitenin yetersiz kalması ile devam eden kemik rezorpsiyonu iskelet sistemi boyunca meydana gelmekte, yaygın kemik kayıpları ve litik lezyonlar ortaya çıkmaktadır.[13] Kemik metastazı, osteoklastik uyaranlar ve kemik yıkımının artması ile ortaya çıkan sitokinler ise hiperkalsemiyle sonuçlanmaktadır.[5]

Belirti ve Bulgular

Hiperkalseminin klinik belirtileri, kandaki kalsiyum düzeylerinin yüksek olması veya kanda hızlı yükselmesine bağlı olarak değişebilmektedir.[4,13] Hiperkalsemi nedeni ile nörolojik, kardiyovasküler, gastrointestinal, renal ve dermatolojik sistemlerde belirtiler ortaya çıkmaktadır. Bu belirtiler Tablo 4'te verilmiştir.[4,5,11,13]

Tanı ve tedavi

Hastaların hiperkalsemi tanı ve izleminde serum iyonize kalsiyum düzeyleri değerlendirilmektedir. Tanılamada albümin, serum kreatinin, serum paratiroid hormon düzeyleri de kullanılmaktadır.[4,5] Hiperkalsemi tedavisinde izotonikle sıvı desteği, hemodiyaliz, diüretik, bifosfonat ve kalsitonin tedavileri yer almakta, kalsiyum düzeylerinin normale indirilmesi amaçlanmaktadır.[4,5,13]

TABLO 4: Hiperkalsemi belirti ve bulguları.

Nörolojik belirtiler	Yorgunluk, kas zayıflığı, hiporefleksi, uyuşukluk, apati, algı ve davranış bozuklukları, stupor ve koma
Kardiyovasküler belirtiler	EKG'de kısalmış ST segmentleri ve QT aralıkları, genişlemiş T dalgaları, dallanma paternleri, deprese ST segmentleri, ikinci derece blok, bradiaritmiler ve tam kalp bloğu
Gastrointestinal belirtiler	Mide bulantısı, anoreksi, kusma, konstipasyon, ileus, peptik ülser, pankreatit
Renal belirtiler	Poliüri, polidipsi, kronik böbrek yetersizliği, nefrokalsinoz ve nefrolitiyaz
Dermatolojik belirtiler	Kaşıntı (nadir)

EKG: Elektrokardiyografi.

Hiperkalsemide Hemşirelik Yönetimi

Hiperkalsemi için hemşirelik yönetimi aşağıdaki gibidir:[37,47,54-57]

■ Kapsamlı öykü alınmalı, hiperkalsemiye ilişkin belirti ve bulgular sorgulanmalı, fizik muayenesi yapılmalı ve daha ileri laboratuvar araştırmalarına yönlendirilmelidir.

■ Hiperkalsemik kriz varlığı değerlendirilmeli, ayrıntılı bir öykü ve fizik muayeneye ek olarak taşikardi, mukozal kuruluk ve ciltte karıncalanma gibi hipovoleminin fiziksel belirtileri önceden fark edilmelidir.

■ Hastaların laboratuvar bulguları takip edilmelidir. Serum kalsiyum, parathormon, kreatinin düzeyleri ve 24 saatlik idrar düzeyleri takip edilmesi gereken laboratuvar testleridir.

■ Sık aralıklar ile yaşam bulguları alınmalı ve hastalar bulantı, kusma, anoreksi, karın ağrısı, konstipasyon, polidipsi, poliüri, hipotansiyon, kemik ağrısı, yorgunluk ve konfüzyon varlığı yönünden değerlendirilmelidir.

■ Hastaların bol sıvı alması sağlanmalı ve reçete edilen intravenöz sıvılar hastalara hemen uygulanmalıdır.

■ Hastanın aldığı çıkardığı sıvı miktarı ile günlük kilo takibi yapılmalıdır.

■ Reçete edilen ilaçlar (diüretik, intravenöz bifosfonat veya kalsitonin vs.) zamanında uygulanmalıdır.

■ D vitamini takviyesi alan veya fosfat ilacı kullanan hastalarda hiperkalsemi gelişme riskine karşı dikkatli olunmalıdır.

■ Hasta bifosfonat tedavisine başlamadan önce diş muayenesinden geçmesi için yönlendirilmelidir. Bifosfonat tedavisi sırasında etkili ağız bakımı, düzenli diş bakımı, ağız hijyeninin önemi, takma dişlerin doğru takılması ve herhangi bir oral semptom geliştiğinde diş hekimine başvurması gerektiğine dair eğitim verilmelidir.

■ Hastaların ağız tanılaması düzenli olarak değerlendirilmeli; ağız içerisinde lokalize ağrı varlığı, yumuşak doku şişmesi, enfeksiyon oluşumu, dişlerin gevşemesi, uyuşmuş veya ağır bir çene (mandibula daha sık etkilenir) ve ağız içerisinde hassasiyet artışı gibi çene nekrozuna ilişkin belirtiler aranmalıdır.

■ Konjestif kalp yetersizliği veya böbrek yetersizliği olan hastalarda sıvı yüklenmesi riskine karşı diyaliz hazır bulundurulmalıdır.

Hiperkalseminin yönetiminde kanıt temelli tıbbi öneriler Tablo 1 ve Tablo 2'de sunulmuştur:[33,34,36,37]

TÜMÖR LİZİS SENDROMU

TLS, hastaların %18,1'inde görülmektedir.[13,24,25] TLS, intraselüler içeriğin ekstraselüler boşluğa salınması ve sistemik dolaşım ile önemli düzeyde tümör hücrelerinin sekonder olarak parçalanması ile oluşan metabolik acil bir durumdur.[12,48] TLS klinik olarak hiperürisemi, hiperfosfatemi ve hiperkalemi üçlüsü ile tanımlanır. TLS'nin ikincil bulguları arasında; serum laktat dehidrogenaz (LDH) düzeylerinin yükselmesi, hipokalsemi ve akut böbrek yetersizliği yer almaktadır.[48] Önceden böbrek hastalığı olan, tedavi öncesinde ürik asit ve LDH düzeyleri yükselen, erkek cinsiyetine sahip ve (hematolojik malignitelerde) splenomegalisi olan hastalarda TLS gelişme riski daha yüksektir. TLS için önleyici girişimler uygulamak tedaviden daha etkilidir.[24,48]

Patofizyolojisi

TLS, neoplastik hücrelerin ölümüyle birlikte büyük miktarda intraselüler içeriğin kan dolaşımına karışması ile meydana gelmektedir. Nükleik asitlerin katabolizması sonucu hiperürisemi gelişir.[38] Hiperürisemi, ürik asit kristallerine neden olur ve bu kristaller akut böbrek yetersizliği ile sonuçlanan obstrüksiyonları oluşturmaktadır.[5,38] Neoplastik hücrelerden salınan organik ve inorganik fosfatlar hiperfosfatemiye neden olmakta; bu durum, kalsiyum fosfat kristallerinin çökmesini sağlayarak hipokalsemi ile sonuçlanmaktadır.[12] Hiperkalemi, sıklıkla TLS'nin ilk belirtisi olup, tedavi başladıktan birkaç saat sonra ortaya çıkmakta ve yaşamı tehdit eden kardiyak aritmilere neden olmaktadır.[38,58]

Belirti ve Bulgular

TLS'ye bağlı hastalarda gelişen belirti ve bulgular Tablo 5'te verilmiştir.[5,38]

Tanı ve Tedavi

TLS, genellikle kemoterapi alımından 1-5 gün sonra ortaya çıkmaktadır. TLS gelişen hastalarda tedavinin amacı; metabolik ürünlerin atılımını desteklemek, böbrek yetersizliğini önlemek ve ürik asit üretimini azaltmaktır.[48] TLS riski olan hastaların idrar çıkışı sürdürmesi amaçlanmalı ve kardiyak bir problemi yoksa intravenöz hidrasyonu sağlanmalıdır.[4,5,12] Diğer tedavi yöntemleri arasında; allopürinol, rasburikaz ve diyaliz yer almaktadır.[12,13]

Tümör Lizis Sendromunda Hemşirelik Yönetimi

TLS'de hemşirelik yönetimi aşağıdaki gibidir:[13,38,59-61]

- Hastalar TLS riski yönünden değerlendirilmeli ve önleyici tedbirler alınmalıdır. Yaş, önceden var olan böbrek yetersizliği ve ürik asidi artırdığı bilinen ilaçların eş zamanlı kullanımı hastaya özgü risk faktörleri arasında yer almaktadır.
- Ürik asit düzeylerinde artışa neden olabileceğinden; aspirin, alkol, tiyazid diüretikler ve kafein kullanımı sorgulanmalıdır.
- TLS belirtileri mevcut ise hemen tedaviye başlanması için yönlendirilmelidir.
- Hastaların 24 saatte 3 L sıvı alımının sağlanması gerekmektedir.
- Dolaşım yüklenmesi olabileceğinden, hastalara aldığı çıkardığı sıvı takibi yapılmalı, idrar çıkışı

TABLO 5: Tümör lizis sendromuna bağlı ortaya çıkan belirti ve bulgular.

Elektrolit değişimi	Değişim miktarı	Yüzdelik oran	Belirti ve bulgular
Hiperkalemi	≥6 mEq/L	Başlangıca göre %25'lik artış	• GİS problemleri (mide bulantısı, kusma, ishal ve iştahsızlık gibi) • Kas sistemi problemleri (kas zayıflığı, kramplar ve parestezi) • Kardiyak anormallikler ve EKG değişimleri (tepe T dalgaları, genişlemiş QRS, aritmiler, asistol, senkop) • Ani ölüm
Hiperürisemi	≥476 µmol/L veya 8 mg/dL	Başlangıca göre %25'lik artış	• GİS problemleri (dehidratasyon, bulantı, kusma, diyare) • Diabetes insipidus • Düşük idrar çıkışı, yüksek ürik asit düzeylerine bağlı distal nefronda ürat çökelmesi, böbrek hasarı
Hiperfosfatemi	≥1,45 mmol/L	Başlangıca göre %25'lik bir artış	• GİS problemleri (bulantı, kusma, ishal) • Kas sistemi problemleri (kas krampları, paresteziler, tetani), kardiyak anormallikleri (aritmiler, kalp bloğu, hipotansiyon) • Nörolojik problemler (uyuşukluk, konfüzyon, deliryum, nöbetler)
Hipokalsemi	≤1,75 mmol/L	Başlangıca göre %25'lik bir azalma	• Kas problemleri (kas krampları, karpopedal spazm, parestezi, tetani) Nörolojik problemler (mental durum değişikliği, hipotansiyon, halüsinasyonlar, nöbetler) • Kardiyak problemler (uzamış QT aralığı ve aritmilerin alevlenmesi)

GİS: Gastrointestinal sistem; EKO: Ekokardiyografi.

takip edilmeli, hidrasyon ve sıvı dengesi dikkatli izlenmelidir.

■ Dolaşım yüklenmesi riski olan kalp ve böbrek hastalarında, yeterli idrar çıkışını sağlamak için diüretikler zamanında yapılmalıdır.

■ Hastalar oligüri ve anüri varlığı yönünden izlenmeli, dolaşım yüklenmesi riski taşıyan hastalar için diyaliz hazır bulundurulmalıdır.

■ Her 4-6 saatte bir serum elektrolit, kreatinin ve serum ürik asit düzeylerinin takibi yapılmalıdır.

■ Orta düzeyde TLS riskine sahip olan hastalar, 8-12 saatte bir laboratuvar bulguları yönünden izlenmelidir.

■ Potasyum düzeyi yüksek olan hastalarda ölümcül aritmileri önlemek için kardiyak monitörizasyon yapılmalıdır. Hastaların takviye veya intravenöz hidrasyon yoluyla ek potasyum almamaları sağlanmalıdır.

■ Hipokalsemisi olan hastalar nöbet geçirme potansiyeli yüksek olduğundan yakından takip edilmeli, semptomatik olan hastalara reçete edilen kalsiyum replasmanları zamanında uygulanmalıdır.

■ Hipokalsemi QT aralığının uzamasına ve beraberinde ventriküler aritmilere neden olabileceğinden, her vardiyada hastanın EKG'si alınmalı ve QT aralıkları hesaplanmalıdır.

■ Hipokalsemi varlığını tespiti için hastalarda Chvostek ve Trousseau bulguları araştırılmalıdır:

■ Chvostek bulgusu için kulağın önündeki fasiyal sinire hafifçe vurulmalı ve ipsilateral taraftaki yüz kaslarının seğirmesi/kasılması teşvik edilmelidir. Seğirme/kasılma, şiddetli ve belirgin hipokalsemi varlığında üst dudak ve burundan başlayarak, tüm yarım yüze yayılım gösterebilmektedir.

■ Trousseau bulgusu için kolun etrafına tansiyon aleti manşonu yerleştirilir ve 3 dk boyunca sistolik basınçtan daha fazla şişirilerek elde karpal spazm (el bileğinde ve metakarpofalengeal eklemlerde fleksiyon, parmaklarda hiperekstansiyon, başparmakta avuç içi üzerine fleksiyon) varlığı aranmalıdır.

■ Hasta ve yakınlarına, potasyum ve fosfor içeren besinleri sınırlandırmaları konusunda bilgi verilmelidir.

■ Ürik asit düzeylerinin yükselmesini önlemek için düşük pürinli diyet (yağlı et, yüksek yağlı süt ürünleri, alkol ve deniz ürünlerinin tüketilmemesi) önerilmelidir.[61]

TLS için kanıt temelli tıbbi öneriler Tablo 1'de sunulmuştur.[34,35]

MULTİPL MİYELOMLU HASTALARDA HEMATOLOJİK ACİLLER

Multipl miyelomlu hastalarda sık görülen hematolojik aciller arasında; anemi, enfeksiyon ve kanama yer almakta olup, hematolojik acil durumların yönetimine ilişkin bilgiler aşağıda verilmiştir.[47,62,63]

ANEMİ

Anemi, multipl miyelomlu hastaların %72'sinde görülmekte ve en yaygın görülen hematolojik komplikasyonlar arasında yer almaktadır.[47,62] Hastaların %35'inde 9 g/dL'den, %10'unda ise 8 g/dL'den daha düşük hemoglobin seviyeleri görülmektedir.[47] Miyelomlu hastaların %20-%60'ı tanı aldıklarında hafif ve orta düzeyde anemi ile hastanelere başvurmaktadırlar.[62] Hastalığın uzun süredir devam etmesi ve kontrolsüz hastalık yönetimi ilerleyen süreçte hastaların şiddetli düzeyde anemi yaşamasına neden olmaktadır.[62,64]

Patofizyolojisi

Hastalarda anemi birçok faktöre bağlı olarak gelişebilmektedir.[47] Bu faktörlerin başında, kemik iliğindeki plazma hücrelerinin değişimi, bağıl eritropoietin eksikliği, böbrek yetersizliği, kemoterapi veya radyasyon tedavisi, düzensiz hücre apoptozu, alyuvar hücrelerinin ömrünün kısa olması, uygunsuz demir kullanımı, B_{12} vitamini veya folat eksikliği veya yaşlanma gelmektedir.[47,64] Miyelom hastalarında aneminin asıl nedeni, genellikle plazma hücreleri tarafından gerçekleşen kemik iliği replasmanıdır.[47]

Belirti ve Bulgular

Anemi, derecesine ve etkilenen organa bağlı olarak çeşitli semptomlarla kendini gösterir. Miyelom hastalarında %32 oranında görülen yorgunluk, anemiye bağlı gelişmektedir. Görülen diğer semptomlar; genel hâlsizlik, güçsüzlük, egzersiz intoleransı, nefes dar-

lığı ve solgunluktur. Şiddetli anemi, yetersiz oksijen iletimine ve ardından organ iskemisine neden olabilmektedir.[65]

Tanı ve Tedavi

Multipl miyeloma bağlı gelişen anemiyi ortaya çıkarabilmek için hastaların geçmiş laboratuvar değerlerinin incelenmesi ve demir eksikliği gibi etiyolojilerin dışlanması gerekmektedir.[66] Aneminin tedavi seçenekleri arasında kan tranfüzyonu ve eritropoietin uyarıcı ajanlar [erythropoiesis-stimulating agents (ESA)] yer almaktadır.[47,62,64] ESA tedavisinden yanıt alınamadığı durumlarda, oral yol ile veya intravenöz yoldan demir verilebilir.[47]

Anemide Hemşirelik Yönetimi

Multipl miyelomlu hastalarda anemi gelişme durumunda hemşirelik girişimleri aşağıdaki gibidir:[67-69]

- Miyelomlu hastalarda anemi varlığını saptamaya ve aneminin altında yatan potansiyel nedenleri belirlemeye yardımcı olmak için kapsamlı bir öykü alınmalı ve fizik muayene yapılmalıdır.
- Hastaların geçmiş tıbbi öyküsü, yapılan son prosedürler veya ameliyatlar, kullandığı ilaçlar, diyeti ve anemiyle ilgili aile öyküsü sorgulanmalıdır.
- Periferik kan yayma ve tam kan sayımı gibi laboratuvar bulguları alınmalıdır.
- Hastalarda kanamaya bağlı gelişebilecek anemiyi dışlamak için gastrointestinal sistem, genitoüriner sistem ve pulmoner sistemler değerlendirilmeli, hematemez, hematokezya, melena ve ağır âdet kanaması varlığı sorgulanmalıdır.
- Kan transfüzyonu yapılacak hastalarda febril hemolitik olmayan reaksiyon, bakteriyel enfeksiyon, alerji, akut veya gecikmiş hemolitik reaksiyon, akut akciğer hasarı veya dolaşım yüklenmesi gelişebilmektedir. Bu nedenle hastalar ateş, ürtiker, hipotansiyon, bulantı/kusma, taşikardi, ödem, dispne, sarılık, koyu idrar, şok ve kalp durması gibi belirtiler yönünden izlenmelidir.
- Anemisi olan hastalarda demir, folat ve B_{12} vitaminlerinin eksikliği değerlendirilmeli ve diyetinde demir, folat ve B_{12} vitamini içeren besinleri alması sağlanmalıdır.
- Hastalarda kan transfüzyon ihtiyacını gösterebilecek anemi belirti ve semptomları açıklanmalıdır. Belirti göstermesi durumunda sağlık kuruluşuna başvurması yönünde bilgi verilmelidir.
- Hastalar, günlük aktivitelerinde mevcut enerjilerini koruyabilmeleri veya gereksiz enerji harcamalarına engel olabilmeleri için yardımcı araç kullanmaya teşvik edilmelidir.

Anemi yönetimine ilişkin kanıt temelli tıbbi öneriler Tablo 1 ve Tablo 2'de sunulmuştur.[33,34,36,37]

ENFEKSİYON

Miyelom hastalarının %39-50'sinde nötropeni görülmekte ve yaygın enfeksiyon oluşumuna neden olmaktadır.[22,23] Hastalarda bulaşıcı ataklar yılda 0,80-2,22 oranlarında ortaya çıkmakta ve enfeksiyon nedeniyle ölüm riski artmaktadır.[70] Özellikle bakteriyel enfeksiyonlar, hastalarda morbidite ve mortalitenin başlıca nedenidir.[62] Enfeksiyona yatkınlık nedenlerinin başında; poliklonal Ig'lerin üretimi, tedavi ile birlikte kortikosteroid kullanımı yer almaktadır.[62,70]

Patofizyolojisi

Multipl miyelomda enfeksiyona duyarlılık birçok faktöre bağlı olup, ana nedeni bozulmuş antikor üretiminin Ig'lerin azalmasına neden olmasıdır.[47] Normal koşullarda plazma hücreleri enfeksiyonla savaşmak için Ig'leri üretir. Hastalık nedeni ile monoklonal miyelom plazma hücreleri çoğalır ve M proteininin (anormal IgG, IgM, IgE ve IgD) aşırı üretimi gerçekleşir. Hiperviskoziteye neden olan aşırı M proteini üretimi ve hafif serbest zincir düzeyindeki artışlar kemik iliğini etkiler, kan hücreleri azalır ve tekrarlayan enfeksiyonlara neden olur.[47,65]

Belirti ve bulgular

Yeni tanı alan ve kemoterapinin ilk döneminde olan hastaların %90'ından fazlasında *Streptococcus pneumoniae*, *Staphylococcus aureus* ve *Haemophilus influenzae* etkenleri enfeksiyona neden olmaktadır.[62] Hastalarda sık görülen enfeksiyonlar; oral veya orofaringeal kandidiyaz, idrar yolu enfeksiyonları, bronşit ve pnömonidir.[47] Hastalarda nötropeni nedeniyle gelişen ateş, bakteriyel bir enfeksiyonun ilk ve tek işareti olabilir. Ateş olmadığı durumlarda lokal veya

sistemik bir enfeksiyonla ilişkili diğer semptomlar; titreme, öksürük, nefes darlığı, bulantı, diyare, dizüri, baş dönmesi, yorgunluk ve ağrıdır.[19]

Tanı ve Tedavi

Enfeksiyon acil tedavi gerektiren bir durumdur.[47] Enfeksiyon şüphesi varlığında enfeksiyona neden olan mikroorganizmanın tanısı konulmadan tedavi başlatılmalıdır. Şiddetli nötropeniden kaçınmak için tedavi sırasında granülosit koloni uyarıcı faktör kullanılabilir.[47,70] Spesifik anti-miyelom ilaçları kullanan (örneğin bortezomib) hastalara, artan herpes zoster riski nedeniyle antiviral ilaçlar başlanmalıdır. En yüksek enfeksiyon riski tanıdan sonraki ilk 3 ay olduğundan, hastalara kemoterapi sırasında antibiyotik uygulanmalıdır.[70]

Enfeksiyon Riski Olan Hastalarda Hemşirelik Yönetimi

Hastalarda enfeksiyon varlığı durumunda hemşirelik yönetimi aşağıdaki gibidir:[33,34,37,63]

- Hasta ve yakınlarına el hijyeni eğitimi verilmeli, el hijyeninin enfeksiyonu önlemede en etkili yöntem olduğu anlatılmalıdır. El yıkama nedeni ile deride oluşabilecek çatlakları önlemek ve deriyi nemli tutmak için losyon ile cilt bakımı yapılması önerilmelidir.
- Nötropeni dönemlerinde kalabalık veya potansiyel bulaşma riski yüksek ortamlardan kaçınılması, hava yolu ile bulaşan enfeksiyonları önlemek için kendi yaşam alanı dışında olduğu zamanlarda maske takması yönünde bilgi verilmelidir.
- Hemşirelik tanılaması tam ve eksiksiz yapılmalıdır. Hastalarda suçiçeği zoster virüsü, hepatit ve tüberküloz gibi yeniden aktif olan enfeksiyon öyküsü sorgulanmalıdır. Enfeksiyon için insan bağışıklık yetmezliği virüsü, hepatit B virüsü (HBV) ve hepatit C virüsü (HCV) enfeksiyonları, diyabet, kronik obstrüktif akciğer hastalığı, şiddetli hipogamaglobulinemi ve böbrek yetersizliğinin risk faktörü olduğu bilinmelidir.
- Miyelomlu hastalarda ateş, titreme, hâlsizlik, mide bulantısı, hipotansiyon ve hipoksi varlığı değerlendirilmelidir.
- Oral mukoza ve cilt gözlemlenmeli, enfeksiyon belirtileri aranmalıdır.
- Hastanın santral venöz kateteri var ise kateterin çıkış yeri gözlemlenmeli, eritem veya eksüda varlığı araştırılmalıdır.
- Aktif tedavi alması planlanan hastalara HBV ve HCV taraması yapılmalıdır.
- Nötropeni varlığında seyahat, evcil hayvanların varlığı hastaya enfeksiyon geçişine neden olabilir. Bu nedenle nötropenik dönemde hastalar zorunlu olmadıkça seyahatlere çıkmamalı, zorunlu bir nedenden dolayı dışarı çıkması gerekiyorsa maske takmaya özen göstermelidir. Evcil hayvanlar nötropenik dönemde hasta ile aynı ortamda bulundurulmamalıdır. Eğer evcil hayvana hastadan başka bakabilecek biri yok ise evcil hayvanın bakımındaki tüm işlerde eldiven kullanılmalı ve her işlemden sonra eller yıkanmalıdır.
- Hasta nötropeni riski taşıyor veya mevcut durumda nötropenisi varsa kurumsal önlem standartları uygulanmalıdır.
- Hastada yüksek ateş tespit edilirse septik şoka ilerleme ihtimali yüksek olduğunda bu durum acil bir durum olarak kabul edilmeli ve hemen tedavi sürecine başlanmalıdır.
- Hastadan kan kültürü alındıktan ve laboratuvara gönderildikten sonraki 1 saat içerisinde reçete edilen tedavi (antibiyotik, ateş düşürücü ilaçlar, intravenöz hidrasyon desteği) uygulanmalıdır.

Enfeksiyona yönelik kanıta temelli öneriler Tablo 1, Tablo 2 ve Tablo 3'te verilmiştir.[33,34,36,37,63]

KANAMA RİSKİ

Trombositopeni, trombosit sayısının kandaki değerinin normalden az olması olarak tanımlanmaktadır.[63] Miyelomlu hastaların %18'inde trombositopeni görülmektedir.[22,23] Trombositopeni, hastalarda sıklıkla tanı anında mevcut olup, hastalığın son evresinde şiddetli seyretmektedir. Şiddetli trombositopeni, hastalarda yaşamı tehdit eden onkolojik acil durum olarak kabul edilmektedir. Trombosit seviyeleri $50x10^9$/L'nin altına düştüğünde hayatı tehdit eden kanamalar meydana gelebilmektedir.[19,63]

Patofizyoloji

Trombositopeni, kemoterapi ile ilişkili olabileceği gibi splenomegali, komorbiditeler ve kullanılan ilaçlara bağlı olarak gelişen periferik yıkım veya sekestrasyo-

nun bir sonucu olarak görülebilmektedir.[19,20] Kemik iliğinde çok sayıda bulunan miyelom hücreleri ve tedavide kullanılan proteazom inhibitörleri, trombositopeni patogenezinde önemli rol oynamaktadır.[19]

Belirti ve Bulgular

Trombositopeni, hastalarda kanamaya neden olmaktadır.[19,20] Bu kanamalar; ekimoz, peteşi, burun kanaması, hemoptizi, hematüri, hematemez, melena, vajinal kanama, cilt lezyonlarından veya damar erişim hatlarından sızıntı şeklinde ortaya çıkabilmektedir. Kanama, serebral veya gastrointestinal kanama şeklinde ortaya çıkabilmektedir.[19]

Tanı ve Tedavi

Trombosit sayısı $50x10^9$/L'den fazla olduğunda spontan kanama meydana gelmektedir. Miyelom hastalarında kanama riski genellikle trombosit sayısı $20x10^9$/L'nin altına düştüğünde artmaktadır.[19,71] Aktif kanama durumunda ilk tedavi seçeneği, trombosit transfüzyonudur. Bununla birlikte son kanıtlar, romiplostim ilacının trombositopeni nedeniyle kemoterapi gecikmelerini ve doz eksiltmesini önemli ölçüde azaltabileceğini göstermektedir.[71]

Kanama Riski Olan Hastalarda Hemşirelik Yönetimi

Multipl miyelom hastalarında kanama riski varlığında hemşirelik yönetimi aşağıdaki gibidir:[19,72]

- Hastaların ayrıntılı öyküsü alınmalı, mukozal veya gastrointestinal kanama varlığı, kanamayı durdurmada güçlük yaşama ve artmış morluklar tanılanmalıdır.
- Kanama belirtilerinin tespiti için fizik muayenede mukozal zarlar ve sklera değerlendirilmelidir. Cilt gözlemlenmeli, peteşi, çoklu ve geniş morarma alanları ile santral venöz kateterin çıkış yerinde sızıntı varlığı araştırılmalıdır.
- Hastalar kafa içi kanama nedeni ile gelişebilecek semptomlar yönünden takip edilmeli, nörolojik değerlendirme yapılmalıdır.
- Trombositopeni riski taşıyan veya mevcut trombositopenisi olan hastalar için kurumsal önlemler alınmalıdır.
- İnvaziv prosedürler en aza indirilmeli, eğer yapılması gerekiyorsa öncesinde trombosit transfüzyonu yapılmalıdır.
- Kanama belirtileri mevcutsa transfüzyon yapılmalıdır.
- Kanama riskini azaltmak için hastalara; dişlerini yumuşak bir diş fırçası ile fırçalaması, diş fırçasını kullanmadan önce sıcak su ile yumuşatılması, makas, bıçak vs. gibi keskin aletleri kullanırken dikkatli olması, elektrikli tıraş makinesini tercih etmesi, herhangi bir kesik nedeni ile kanama gelişmesi durumunda kanayan bölgeye hafif fakat sıkı bir baskı uygulaması, ev ve hastane ortamında ayakkabı veya sandalet giymesi yönünde eğitim verilmelidir.
- Kanama riskini artırabileceğinden, diş ipi veya kürdan kullanmaması, yaralanmaya neden olabilecek temaslı spor veya diğer aktivitelerden (piercing veya dövme yaptırma vs. gibi) kaçınması, lavman, fitil ve rektal termometre gibi uygulamaları yapmaması, dar ve sıkı giysiler giymemesi yönünde bilgi verilmelidir.

Kanamaya yönelik kanıt temelli öneriler Tablo 3'te sunulmuştur.[73-75]

SONUÇ VE ÖNERİLER

Multipl miyelomlu hastalarda, ilerleyen tedavi yöntemleri ve destekleyici bakım yöntemlerinin kullanılması ile sağkalım süresi her geçen gün artmaktadır. Tedavi ve hastalık nedeni ile ortaya çıkan onkolojik acil durumlar, hastanın yaşam kalitesini ve sağkalım oranlarını düşürebilmektedir. Özellikle hemşirelerin miyelom hastalarında ortaya çıkabilecek onkolojik aciller hakkında bilgi ve deneyim sahibi olması, onkolojik acil durum varlığının erken tespiti ve önlenmesi için önemlidir. Hemşirelerin onkolojik acil durumların yönetimini bilmesi, hastalarda morbidite ve mortaliteyi azaltacağı gibi hastaların yaşam kalitesini de yükseltecektir.

Onkolojik acil durumlar, miyelom hastalarını tedavi etmek için kullanılan yeni ajanların beklenen bir sonucu olup, aynı zamanda yönetilebilir yan etkileridir. Hemşireler, miyelom hasta ve bakım verenlerine onkolojik acil durumlar hakkında bilgi vermeli, miyelom ve tedaviye bağlı gelişebilecek yan etkileri bilmeli ve hastasını düzenli olarak takip etmelidir. Onkolojik acil durumlarda erken tanılaması ve müdahale edilmesinin, hastada meydana gelebilecek ciddi komplikasyonların önlenmesi ve hasta sonuçlarını iyileştirmesi açısından önemli olduğu unutulmamalıdır.

Finansal Kaynak

Bu çalışma sırasında, yapılan araştırma konusu ile ilgili doğrudan bağlantısı bulunan herhangi bir ilaç firmasından, tıbbi alet, gereç ve malzeme sağlayan ve/veya üreten bir firma veya herhangi bir ticari firmadan, çalışmanın değerlendirme sürecinde, çalışma ile ilgili verilecek kararı olumsuz etkileyebilecek maddi ve/veya manevi herhangi bir destek alınmamıştır.

Çıkar Çatışması

Bu çalışma ile ilgili olarak yazarların ve/veya aile bireylerinin çıkar çatışması potansiyeli olabilecek bilimsel ve tıbbi komite üyeliği veya üyeleri ile ilişkisi, danışmanlık, bilirkişilik, herhangi bir firmada çalışma durumu, hissedarlık ve benzer durumları yoktur.

Yazar Katkıları

Fikir/Kavram: *Tuba Metin, Özlem Uğur;* ***Tasarım:*** *Tuba Metin;* ***Denetleme/Danışmanlık:*** *Özlem Uğur;* ***Veri Toplama ve/veya İşleme:*** *Tuba Metin, Özlem Uğur;* ***Analiz ve/veya Yorum:*** *Tuba Metin, Özlem Uğur;* ***Kaynak Taraması:*** *Tuba Metin, Özlem Uğur;* ***Makalenin Yazımı:*** *Tuba Metin;* ***Eleştirel İnceleme:*** *Tuba Metin, Özlem Uğur.*

KAYNAKLAR

1. Siegel RL, Miller KD, Jemal A. Cancer statistics, 2019. CA Cancer J Clin. 2019;69(1):7-34. [Crossref] [PubMed]
2. Hulvat MC. Cancer incidence and trends. Surg Clin North Am. 2020;100(3):469-81. [Crossref] [PubMed]
3. National Cancer Institute. SEER Cancer Statistics Review (CSR) 1975-2018. [Link]
4. Behl D, Hendrickson AW, Moynihan TJ. Oncologic emergencies. Critical Care Clin. 2010;26(1):181-205. [Crossref] [PubMed]
5. Kunstel KL. Oncologic emergencies. Physician Assistant Clinics. 2016;1(3):397-408. [Crossref]
6. Khan UA, Shanholtz CB, McCurdy MT. Oncologic mechanical emergencies. Hematol Oncol Clin North Am. 2017;31(6):927-40. [Crossref] [PubMed]
7. Purcell MG, El Majzoub I. The oncologic emergency medicine fellowship. Emerg Med Clin. 2018;36(3):637-43. [Crossref] [PubMed]
8. Işıkber C. Onkolojik acillerin acil servise başvuru sıklığının değerlendirilmesi [Uzmanlık tezi]. Adana: Sağlık Bilimleri Üniversitesi Adana Şehir Eğitim ve Araştırma Hastanesi Acil Tıp Kliniği; 2019.
9. Long DA, Koyfman A, Long B. Oncologic emergencies: palliative care in the emergency department setting. J Emerg Med. 2021;60(2):175-91. [Crossref] [PubMed]
10. Guddati AK, Kumar N, Segon A, Joy PS, Marak CP, Kumar G. Identifying oncological emergencies. Med Oncol. 2013;30(3):669. [Crossref] [PubMed]
11. Higdon ML, Atkinson CJ, Lawrence KV. Oncologic emergencies: recognition and initial management. Am Fam Physician. 2018;97(11):741-8. [PubMed]
12. Spring J, Munshi L. Oncologic emergencies: traditional and contemporary. Crit Care Clin. 2021;37(1):85-103. [Crossref] [PubMed]
13. Wagner J, Arora S. Oncologic metabolic emergencies. Hematol Oncol Clin North Am. 2017;31(6):941-57. [Crossref] [PubMed]
14. Acıpayam C, Gülmez TK, Parlar M, Özen ON, Ekici S, Örenler M. Olgularla hematolojik ve onkolojik aciller [Hematological and oncological emergencies with cases]. KSÜ Tıp Fak Derg. 2018;14(1):31-6. [Crossref]
15. Davulcu EA, Vural F. Multipl miyelomda allojeneik kök hücre naklinin yeri. Göker H, editör. Multipl Miyelom. 1. Baskı Ankara: Türkiye Klinikleri Yayınevi; 2019. p.17-20.
16. Meletli Ö, Kelkitli E, Turgut M. Multipl miyelom epidemiyolojisi ve genetiği, tanısı ve tedaviye yanıt kriterleri. Göker H, editör. Multipl Miyelom. 1. Baskı Ankara: Türkiye Klinikleri Yayınevi; 2019. p.21-4.
17. Tatar D, Anar C, Özdoğan Y, Yalnız E, Çırak AK, Erbaycu AE. Göğüs hastalıkları onkolojik acillerin değerlendirilmesi [The assessment of oncological emergencies of chest diseases]. İzmir Göğüs Hastanesi Dergisi. 2020;34(2):83-8.
18. Rajkumar SV. Multiple myeloma: every year a new standard? Hematol Oncol. 2019;37(S1):62-5. [Crossref] [PubMed] [PMC]
19. Brigle K, Pierre A, Finley-Oliver E, Faiman B, Tariman J, Miceli T, et al. Myelosuppression, bone disease, and acute renal failure: evidence-based recommendations for oncologic emergencies. Clin J Oncol Nurs. 2017;21(5):60-76. [Crossref] [PubMed]
20. Bertolotti P, Pierre A, Rome S, Faiman B. Evidence-based guidelines for preventing and managing side effects of multiple myeloma. Semin Oncol Nurs. 2017;33(3):332-47. [Crossref] [PubMed]
21. Chen B, Cai L, Zhou F. Management of acute spinal cord compression in multiple myeloma. Crit Rev Oncol Hematol. 2021;160:103205. [Crossref] [PubMed]
22. Curto-Garcia N, Saunders J, Doyle A. Haematological emergencies. Medicine. 2021;49(5):325-32. [Crossref]
23. Mellors PW, Binder M, Buadi FK, Lacy MQ, Gertz MA, Dispenzieri A, et al. Development of thrombocytopenia during first-line treatment and survival outcomes in newly diagnosed multiple myeloma. Leuk Lymphoma. 2019;60(12):2960-7. [Crossref] [PubMed]
24. Suzuki K, Nishiwaki K, Gunji T, Katori M, Hosoba R, Hirano K, et al. Tumor-lysis syndrome in relapsed or refractory multiple myeloma patients treated with proteasome inhibitors. Blood. 2018;132(Suppl 1):5631. [Crossref]
25. Triqui C, Hajji M, Gorsane I, Barbouch S, Ben Hamida F, Hedri H, et al. POS-122 multiple myeloma and acute kidney disease: risk factors and renal prognosis. Kidney International Reports. 2021;6(4):S49-50. [Crossref]
26. Amos B, Agarwal A, Kanekar S. Imaging of multiple myeloma. Hematol Oncol Clin North Am. 2016;30(4):843-65. [Crossref] [PubMed]
27. Silbermann R, Roodman GD. Myeloma bone disease: pathophysiology and management. J Bone Oncol. 2013;2(2):59-69. [Crossref] [PubMed] [PMC]
28. Kendler DL, Bauer DC, Davison KS, Dian L, Hanley DA, Harris ST, et al. Vertebral fractures: clinical importance and management. Am J Med. 2016;129(2):221.e1-10. [Crossref] [PubMed]
29. Broy SB. The vertebral fracture cascade: etiology and clinical implications. J Clin Densitom. 2016;19(1):29-34. [Crossref] [PubMed]
30. Messiou C, Kaiser M. Whole-body imaging in multiple myeloma. Magn Reson Imaging Clin N Am. 2018;26(4):509-25. [Crossref] [PubMed]
31. Close JCT. How can you prevent falls and subsequent fractures? Best Pract Res Clin Rheumatol. 2013;27(6):821-34. [Crossref] [PubMed]
32. Moncada LV. Management of falls in older persons: a prescription for prevention. Am Fam Physician. 2011;84(11):1267-76. [PubMed]

33. Snowden JA, Ahmedzai SH, Ashcroft J, D'Sa S, Littlewood T, Low E, et al. Guidelines for supportive care in multiple myeloma 2011. Br J Haematol. 2011;154(1):76-103. [Crossref] [PubMed]
34. Bird JM, Owen RG, D'Sa S, Snowden JA, Pratt G, Ashcroft J, et al. Guidelines for the diagnosis and management of multiple myeloma 2011. Br J Haematol. 2011;154(1):32-75. [Crossref] [PubMed]
35. Jones GL, Will A, Jackson GH, Webb NJ, Rule S; British Committee for Standards in Haematology. Guidelines for the management of tumour lysis syndrome in adults and children with haematological malignancies on behalf of the British Committee for Standards in Haematology. Br J Haematol. 2015;169(5):661-71. [Crossref] [PubMed]
36. National Comprehensive Cancer Network. NCCN Clinical Practice Guidelines in Oncology Multiple Myeloma; NCCN Evidence Blocks. National Comprehensive Cancer Network, 2022. [Erişim tarihi: 14 Aralık 2021]. Erişim linki: [Link]
37. Snowden JA, Greenfield DM, Bird JM, Boland E, Bowcock S, Fisher A, et al. Guidelines for screening and management of late and long-term consequences of myeloma and its treatment. Br J Haematol. 2017;176(6):888-907. [Crossref] [PubMed]
38. Halfdanarson TR, Hogan WJ, Madsen BE. Emergencies in hematology and oncology. Mayo Clin Proc. 2017;92(4):609-41. [Crossref] [PubMed]
39. Dormagen JB, Verma N, Fink KR. Imaging in oncologic emergencies. Semin Roentgenol. 2020;55(2):95-114. [Crossref] [PubMed]
40. Billet M, Windsor TA. Urinary retention. Emerg Med Clin North Am. 2019;37(4):649-60. [Crossref] [PubMed]
41. Dubbs SB, Honasoge AP. Rapid fire: central nervous system emergencies. Emerg Med Clin North Am. 2018;36(3):537-48. [Crossref] [PubMed]
42. Griebling TL. Urinary incontinence in the elderly. Clin Geriatr Med. 2009;25(3):445-57. [Crossref] [PubMed]
43. Leung FW, Rao SS. Fecal incontinence in the elderly. Gastroenterol Clin North Am. 2009;38(3):503-11. [Crossref] [PubMed]
44. Nambiar AK, Bosch R, Cruz F, Lemack GE, Thiruchelvam N, Tubaro A, et al. EAU guidelines on assessment and nonsurgical management of urinary incontinence. Eur Urol. 2018;73(4):596-609. [Crossref] [PubMed]
45. Parker WP, Griebling TL. Nonsurgical treatment of urinary incontinence in elderly women. Clin Geriatr Med. 2015;31(4):471-85. [Crossref] [PubMed]
46. Soria N, Khoujah D. Genitourinary emergencies in older adults. Emerg Med Clin North Am. 2021;39(2):361-78. [Crossref] [PubMed]
47. Bladé J, Rosi-ol L. Complications of multiple myeloma. Hematol Oncol Clin North Am. 2007;21(6):1231-46, xi. [Crossref] [PubMed]
48. Givens ML, Crandall J. Renal complications in oncologic patients. Hematol Oncol Clin North Am. 2010;24(3):567-75. [Crossref] [PubMed]
49. Co I, Gunnerson K. Emergency department management of acute kidney injury, electrolyte abnormalities, and renal replacement therapy in the critically Ill. Emerg Med Clin North Am. 2019;37(3):459-71. [Crossref] [PubMed]
50. Doi K, Nishida O, Shigematsu T, Sadahiro T, Itami N, Iseki K, et al. The Japanese Clinical Practice Guideline for acute kidney injury 2016. J Intensive Care. 2018;6(1):48. [Crossref] [PubMed] [PMC]
51. Farrar A. Acute kidney injury. Nurs Clin North Am. 2018;53(4):499-510. [Crossref] [PubMed]
52. Hershey K. Renal diet. Nurs Clin North Am. 2018;53(4):481-9. [Crossref] [PubMed]
53. Shaikhouni S, Yessayan L. Management of acute kidney injury/renal replacement therapy in the intensive care unit. Surg Clin North Am. 2022;102(1):181-98. [Crossref] [PubMed]
54. Ahmad S, Kuraganti G, Steenkamp D. Hypercalcemic crisis: a clinical review. Am J Med. 2015;128(3):239-45. [Crossref] [PubMed]
55. AlZahrani A, Sinnert R, Gernsheimer J. Acute kidney injury, sodium disorders, and hypercalcemia in the aging kidney: diagnostic and therapeutic management strategies in emergency medicine. Clin Geriatr Med. 2013;29(1):275-319. [Crossref] [PubMed]
56. Hu MI. Hypercalcemia of malignancy. Endocrinol Metab Clin North Am. 2021;50(4):721-8. [Crossref] [PubMed]
57. Zagzag J, Hu MI, Fisher SB, Perrier ND. Hypercalcemia and cancer: differential diagnosis and treatment. CA Cancer J Clin. 2018;68(5):377-86. [Crossref] [PubMed]
58. Young JS, Simmons JW. Chemotherapeutic medications and their emergent complications. Hematol Oncol Clin North Am. 2017;31(6):995-1010. [Crossref] [PubMed]
59. Ly TTT, Winokur EJ. Tumor lysis syndrome: a practical guide for nurse practitioners. The Journal for Nurse Practitioners. 2019;15(9):636-9. [Crossref]
60. Marcucci G, Cianferotti L, Brandi ML. Clinical presentation and management of hypoparathyroidism. Best Pract Res Clin Endocrinol Metab. 2018;32(6):927-39. [Crossref] [PubMed]
61. Webster JS, Kaplow R. Tumor lysis syndrome: implications for oncology nursing practice. Semin Oncol Nurs. 2021;37(2):151136. [Crossref] [PubMed]
62. Terpos E, Cibeira MT, Blade J, Ludwig H. Management of complications in multiple myeloma. Semin Hematol. 2009;46(2):176-89. [Crossref] [PubMed]
63. Girmenia C, Cavo M, Offidani M, Scaglione F, Corso A, Di Raimondo F, et al. Management of infectious complications in multiple myeloma patients: Expert panel consensus-based recommendations. Blood Rev. 2019;34:84-94. [Crossref] [PubMed]
64. George LL, Malik MN, Miller EJ, Hicks K, Khanam R, Saterehaseman A, et al. Special considerations for supportive care and management of complications in elderly patients with multiple myeloma. Clin Lymphoma Myeloma Leuk. 2021 Dec;21(12):812-822. [Crossref] [PubMed]
65. Livshits Z, Rao RB, Smith SW. An approach to chemotherapy-associated toxicity. Emerg Med Clin North Am. 2014;32(1):167-203. [Crossref] [PubMed]
66. Wildes TM, Campagnaro E. Management of multiple myeloma in older adults: gaining ground with geriatric assessment. J Geriatr Oncol. 2017;8(1):1-7. [Crossref] [PubMed] [PMC]
67. Vieth JT, Lane DR. Anemia. Hematol Oncol Clin North Am. 2017;31(6):1045-60. [Crossref] [PubMed]
68. Long B, Koyfman A. Emergency medicine evaluation and management of anemia. Emerg Med Clin North Am. 2018;36(3):609-30. [Crossref] [PubMed]
69. Abid SA, Gravenstein S, Nanda A. Anemia in the long-term care setting. Clin Geriatr Med. 2019;35(3):381-9. [Crossref] [PubMed]
70. Guzdar A, Costello C. Supportive care in multiple myeloma. Curr Hematol Malig Rep. 2020;15(2):56-61. [Crossref] [PubMed]
71. Castaman G, Pieri L. Management of thrombocytopenia in cancer. Thromb Res. 2018;164 Suppl 1:S89-93. [Crossref] [PubMed]
72. National Cancer İnstitute. Chemotherapy and You: Support for People With Cancer; 2018. [Link]
73. Schiffer CA, Bohlke K, Delaney M, Hume H, Magdalinski AJ, McCullough JJ, et al. Platelet transfusion for patients with cancer: american society of clinical oncology clinical practice guideline update. J Clin Oncol. 2018;36(3):283-99. [Crossref] [PubMed]
74. Taplitz RA, Kennedy EB, Bow EJ, Crews J, Gleason C, Hawley DK, et al. Antimicrobial prophylaxis for adult patients with cancer-related immunosuppression: ASCO and IDSA Clinical Practice Guideline Update. J Clin Oncol. 2018;36(30):3043-54. [Crossref] [PubMed]
75. Terpos E, Kleber M, Engelhardt M, Zweegman S, Gay F, Kastritis E, et al. European Myeloma network guidelines for the management of multiple myeloma-related complications. Haematologica. 2015;100(10):1254-66. [Crossref] [PubMed] [PMC]