

Kanser Tedavilerine Bağlı Onkolojik Aciller ve Hemşirelik Yönetimi Oncological Emergencies Due to Cancer Treatments and Nursing Management

Akile Karaaslan Eşer¹

Öz

Kanser hastaları tedavi süreci boyunca pek çok kez acil servise başvurmak durumunda kalabilmektedir. Acil servise başvuru nedeni oluşturan ya da acil müdahale gerektiren durumlar onkolojik aciller olarak isimlendirilmektedir. Onkolojik aciller, kanser veya karmaşık tedaviler nedeniyle gelişen, kalıcı hasar ve ölüm riski dolayısıyla hızlı müdahale gerektiren akut durumlardır. Kanser tanısından hastalığın son aşamasına kadar herhangi bir dönemde görülebilmektedir. Onkolojik acil durumlar; tümör kaynaklı, metabolik kaynaklı, yapısal kaynaklı ve tedavi kaynaklı olmak üzere farklı şekillerde sınıflandırılabilir. Bu makalede tedaviye bağlı onkolojik acillere yer verilmiştir. Tedaviye bağlı onkolojik aciller kapsamında; ekstrevasiyon, sitokin salınım sendromu ve hemorajik sistit konularına ilişkin bilgiler derlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Aciller, kanser, onkoloji hemşireliği

Abstract

Cancer patients visit the emergency room many times during the treatment process. Situations that cause admission to the emergency department or require urgent intervention are called "oncological emergencies". Oncological emergencies are acute situations that develop due to cancer or complex treatments and require rapid intervention due to the risk of permanent damage and death. It can be seen at any time from the moment of diagnosis of cancer to the terminal stage of the disease. Oncological emergencies; It can be classified in different ways, including tumor-related, metabolic-related, structural-related and treatment-related. This article covers treatment-related oncological emergencies. In this article, extravasation, cytokine release syndrome and hemorrhagic cystitis are included within the scope of treatment-related oncological emergencies.

Key words: Cancer, emergencies, oncology nursing

¹**Sorumlu Yazar,** Doktor Öğretim Üyesi, Sağlık Bilimleri Üniversitesi Gülhane Hemşirelik Fakültesi Onkoloji Hemşireliği Anabilim Dalı, Ankara, Türkiye. E-mail: akilekaraaslan@gmail.com, ORCID: 0000-0002-2405-0040

Geliş Tarihi: 15 Aralık 2023, Kabul Tarihi: 20 Şubat 2024, Yayınlanma Tarihi: 25 Ekim 2025

Giriş

Kanser hastaları kanser sürecinin her bir basamağında onkolojik acil durumlarla karşı karşıya kalabilmektedir. Bu derlemede tedavi ile ilişkili onkolojik acillerden; ekstrevasasyon, sitokin salınım sendromu ve hemorajik sistitte hemşirelik yönetimine ilişkin bilgiler sunulmuştur.

Ekstrevasasyon

Ekstrevasasyon; intravasküler alana enjekte edilen antineoplastik ajanın damar dışına sızması ve çevre dokularda harabiyete neden olmasıdır.¹ Ekstrevasasyona yol açan ajanlar çevre dokularda meydana getirdikleri hasara göre “irritan”, “vezikan” ve “non-vezikan” olmak üzere gruplandırılmaktadır. Vezikan ilaçlar DNA’ya bağlanan ve DNA’ya bağlanmayan olmak üzere iki grupta değerlendirilir. Vezikan ilaçlar etkilenen alanda nekroz gibi daha şiddetli doku hasarı oluşturma potansiyeli olan ajanlardır. DNA’ya bağlanan vezikan ilaçların hücre apoptozuna neden olarak bağlanmayanlara göre daha fazla doku hasarı yaptığı belirtilmektedir.¹⁻³ DNA’ya bağlanmayan vezikantlar ise dokuda kolayca metabolize edilir ve hızla inaktif bileşiklere nötralize edilerek dokuya daha az zarar vermektedirler.^{1,4} İritan ilaçların ise enjeksiyon alanında ya da ven boyunca ağrı ve inflamatuvar reaksiyona neden olan ajanlar olduğu belirtilmektedir. Non-vezikan ilaçların ise damar dışına çıktıklarında nadiren akut reaksiyonlara ve doku nekrozuna neden olduğu ifade edilmektedir.¹ Vezikan ya da iritan etki gösteren antineoplastik ajanlara ilişkin ilaçlar Tablo 1. ‘de gösterilmiştir.^{1-3,5}

Ekstrevasasyon hasarının gerçek insidansı birçok olayın bildirilmemesi nedeniyle tam olarak bilinmemektedir.⁶ Ekstrevasasyon görülme insidansının periferik venöz kateter kullanımında %0.1-%6, santral venöz kateter kullanımında %0.3-%4.7 olduğu tahmin edilmektedir.³ Ekstrevasasyon riskini azaltmak için kemoterapi uygulamalarında santral kateter kullanımı tercih edilmekle birlikte bu yolun kullanımında da risk tamamen ortadan kalkmamaktadır.⁷ Ekstrevasasyon gelişiminde periferik venden erişim ile ilgili risk faktörleri şunları içermektedir: Küçük ya da fragil venler, yaşla ilişkili ya da medikal durumlarla ilişkili damar yapısını bozan durumların varlığı (periferik arter hastalığı, diyabet vb.), mevcut enfeksiyonlar, beden kütle indeksinde artma>30, venöz erişimin zorluğu (önceden kemoterapi alma vb.), intravenöz kateterin eklem bölgelerine yerleştirilmesi, hastanın bilişsel ya da nörolojik defisitleri (nöropati vb.), uzamış infüzyon süresi (>24 saat ve üzeri), bolus infüzyonlar, kelebek setler gibi infüzyon araçlarının kullanılması.^{1,2,6,8} Santral kateter aracılığıyla erişim durumunda risk faktörleri ise: Santral kateterin yerleştirilmesi sırasında yaşanan zorluklar, kateterin damardan dokuya geçişi, kateter ucunda fibrin kılıfı ya da trombus varlığı, derin implante edilmiş port kateter, port iğnesinin yerinden çıkması veya yanlış yerleştirilmesi, superior vena kava gibi büyük bir venede meydana gelen perforasyonlar

bulunmaktadır.^{2,5,7} Ekstravazasyonla ilgili risk faktörleri aynı zamanda hasta, tedavinin uygulanması ve tedavide kullanılan ilaçlar olmak üzere farklı başlıklar altında da toplanabilir. Hasta ile ilgili risk faktörleri; damarların ince, fırajil ve mobil olması, bilinci kapalı, konfüze ya da sedatize hastalar, geçmişte alınan kemoterapi tedavilerine bağlı sertleşmiş damarları bulunanlar, komorbid hastalıklar (diyabet, periferik damar hastalıkları vb.), damar yolu zor açılan obez hastalarda risk artmaktadır. Tedavi uygulamasına ilişkin risk faktörleri ise şunlardır: Personelin deneyim ve eğitim eksikliği, bir vene birden fazla giriş ve deneme yapılması özellikle bolus uygulanan tedavilerde riski arttırmaktadır. Ekstravazasyonun sıklıkla hasta yürürken ya da 2 saatten daha uzun süren tedavilerde ortaya çıktığı belirtilmektedir.⁵

Tablo 1. Vezikan ya da İrritan Etki Gösteren Antineoplastik Ajanlar^{1-3, 5}

| Vezikanlar | | İrritanlar | | |
|-----------------|-------------|------------------------|--------------------------|---------------|
| Amsacrine | Mitomycin | Bendamustine* | Dacarbazine ^Δ | Melphalan* |
| Dactinomycin | Trabectedin | Bleomycin | Docetaxel | Mitoxantrone* |
| Daunorubicin | Vinblastine | Busulfan | Etoposide | Oxaliplatin* |
| Doxorubicin | Vincristine | Carboplatin | Fluorouracil | Paclitaxel* |
| Epirubicin | Vindesine | Carmustine | Gemcitabine | Topotecan |
| İdarubicin | Vinorelbine | Cisplatin ^Δ | İfosfamide | |
| Lurbinectedin | | Cladribine | İrinotecan* | |
| Mechlorethamine | | Cyclophosphamide | Liposomal Daunorubicin* | |
| | | Cytarabine | Liposomal Doxorubicin* | |

*Damar dışına çıktığında yumuşak doku hasarına neden olabilirler.

^ΔDamar dışına çıkan ilaç hacminin konsantrasyonuna bağlı olarak vezikant özelliklere sahip olabilir. Örneğin büyük hacimli (>20 mL) konsantrasyonunda (>0,5 mg/mL) ekstravazasyonu doku nekrozuna neden olabilir.

Ekstravazasyon oluştuğunda, ağrı, ödem, yanma, batma şikayetlerinden, lokalize doku inflamasyonu, nekroz ve ülserasyon ve doku kayıplarına kadar giden belirtilerin ortaya çıktığı bilinmektedir. Hatta bazı lezyonların haftalar hatta aylar içerisinde arttığı görülmektedir. Hemşirelerin ekstravazasyonu erken dönemde fark etmeleri ve diğer reaksiyonlardan ayırt edebilmeleri son derece önemlidir.^{1,6}

Ekstravazasyonu önlemeye yönelik Avrupa Tıbbi Onkoloji Derneği (European Society for Medical Oncology-ESMO) ve Avrupa Onkoloji Hemşireliği Derneği (European Oncology Nursing Society-EONS) tarafından hazırlanmış kılavuzlar bulunmaktadır.^{4,9} Ekstravazasyonun yönetiminde hızlı teşhis ve tedavi oldukça önemlidir. Hasta eğitimi, sağlık ekibinin dikkati ve bu konudaki eğitimi ile erken tanı mümkündür. Uygun damar yolu seçimi, uzun tedavilerde santral yolun tercih edilmesi, kelebek iğneler yerine esnek kanüllerin tercih edilmesi, kanül takıldıktan sonra kanın gelip gelmediğinin kontrol edilmesi ekstravazasyonu önlemede önemli yaklaşımlardır.^{1,6,4}

Ekstravazasyon belirti ve bulguları ilacın damar dışına çıktıktan sonra doku hasarı yapma potansiyeline göre değişiklik göstermektedir. İrritan ilaçların damar dışına çıktığı bölgede yanma, sıcaklık, eritem ve hassasiyet, ven boyunca hiperpigmentasyon ortaya çıkmaktadır. Vezikan ilaçlarda ise erken lokal semptomların benzer şekilde lokal ağrı, eritem, yanma, kaşıntı ve ödem olduğu ancak, 2-3 gün içinde eritemin giderek arttığı, kahverengi renk değişimi, indurasyon, deskuamasyon ve bül oluşumu görülebildiği belirtilmektedir. Ektravaze olan ilaç miktarına göre birkaç hafta içerisinde sınırları kırmızı ve ağrılı, nekrotik bir plak ortaya çıkabileceği belirtilmektedir. Ülser olmadan bile kozmetik kusur, kronik ağrı, kontraktürler ve nöropatiye bağlı fonksiyon kayıpları ortaya çıkabilmektedir.^{2,3,6}

Ektravazasyonun yönetimi için geliştirilen rehberlerde, belirtilerin erken tanımlanmasında hasta ve sağlık personelinin eğitiminin önemi ve ekstravazasyon yönetim protokolünün uygulanması gerektiği vurgulanmaktadır.^{1,4} Mevcut müdahaleler non-farmakolojik ve farmakolojik olmak üzere iki başlıkta toplanabilir. Non-farmakolojik müdahaleler: ılık-soğuk uygulama, etkilenen ekstremitenin elevasyonu yer almaktadır. Soğuk uygulama, özellikle antrasiklinlerin ekstravazasyonunda, soğüğün vazokonstriksiyon etkisinden yararlanılarak lokal yayılım ve yaralanmayı azaltıcı olduğu belirtilmektedir. DNA'ya bağlanmayan vinka alkaloidlerinin ekstravazasyonunda, ılık uygulamanın vazodilatasyona neden olduğu ve ilaç yayılımının dokuyu koruduğu düşünülmektedir.^{1,2,4}

Farmakolojik Yaklaşımlar: Antineoplastik ajanın lokal toksisitesini azaltma, kemoterapi ilacını dağıtmak ve subkutan dokular tarafından emilimini kolaylaştırmak amacıyla antidot kullanımı önerilmektedir. Ekstravazasyonun yönetiminde ektravaze olan antineoplastik ajana göre farmakolojik ajanlar Tablo 2.'de verilmiştir.^{1,2,8}

Ekstravazasyon şüphesi ya da belirtisi olduğunda genel hemşirelik yaklaşımları aşağıda özetlenmiştir.¹⁻⁹

1. Ekstravazasyon şüphesi ya da belirtisi varsa infüzyon hemen durdurulur.
2. İntravenöz hat yıkanmaz ve ektravaze olan alana bası uygulamaz.
3. Damar dışına sızan ilaç tanımlanır ve intravenöz yol başlangıçta yerinde bırakılır.
4. Eğer periferel venöz yol aracılığıyla ekstravazasyon oluştu ise kanül çekilmeden damar dışına sızan ilaç mümkün olduğunca aspire edilir.
5. Antrasiklinleri alkilleyici ajanların ekstravazasyonunda bölgeye soğuk uygulama yapılır.
6. Vinka alkaloidleri, taxanlar, platin tuzlarının ekstravazasyonunda bölgeye ılık uygulama yapılır.
7. Eğer ektravaze olan ilacın antidotu varsa önerildiği şekilde (IV ya da Sc) uygulanır.
8. Ekstremitelere elevasyona alınır.

9. Ekstravazasyon santral yoldan uygulama sırasında gelişti ise; infüzyon hemen durdurulur. Santral venöz kateter yerinde bırakılır ve mümkün olduğunca ilaç aspire edilir. Antidot varsa uygulanır.
10. Ekstravazasyon kayıt edilir. Mümkünse bölgenin fotoğrafı çekilir.
11. Bölgedeki ağrının yönetimine ilişkin sistemik analjezikler, lokal analjezikler gerekli ise uygulanır.

Tablo 2. Vezikan İlaçların Ekstravazasyonunda Kullanılan Antidotlar¹⁻⁹

| Vezikan İlaçlar | Antidot | Kullanım |
|---|--------------------|---|
| Mechlorethamine | Sodium Thiosulfate | 4ml %10'luk sodyum thiosülfat ve 6ml steril su karıştırılarak subkutan olarak, damar dışına çıktığı düşünülen mechlorethamine miktarının her miligramı başına 2m olacak şekilde verilmelidir. |
| Vinka Alkoloidleri Vincristine Vinblastine Vindesine Vinorelbine Taxanlar Docetaxel Paclitaxel | Hyaluronidase | 150U/ml solüsyonun 1-6ml'si var olan damar yolundan verilir. Eğer kanül çıkarılmış ise subkutan olarak saat yönünde uygulanır. Genellikle 1ml damar dışına çıkmış ilaç için 1ml solüsyon kullanılır. |
| Antrasiklinler Doxorubicin Daunorubicin Epirubicin Idarubicin | Dexrazoxane | Tercihen ekstravazasyon gelişmeyen ekstremiteden intravenöz olarak uygulanır. Ekstravazasyondan sonra 6 saat içinde 100mg/m ² 1.gün, 2.gün 100mg/m ² ,3. Gün 500mg/m ² olarak uygulanır. Günlük maksimum doz 2000mg/m ² olmalıdır. Bölgesel DMSO uygulaması yapılmamalı ve soğuk uygulamaya 15 dk öncesinde son verilmelidir. |

Sitokin Salınım Sendromu

Kanser tedavilerinde CAR-T Cell (Kimerik Antijen Reseptör- T hücre) gibi hücre bazlı tedavi yöntemleri, monoklonal antikorlar ve haploidentik kök hücre nakli gibi tedaviler günümüzde daha yaygın olarak kullanılmaktadır. İmmün sistemin uyarılması esasına dayanan bu tedavi yöntemleri güçlü tümör karşıtı etkileri ile öne çıksalar da immün sistemin uyarılması sonucu aşırı sitokin salınımı ciddi bir sorun olarak karşımıza çıkmaktadır.¹⁰⁻¹¹ Sitokin salınım sendromu immün aracılı tedavilerin getirdiği yaşamı tehdit edici ciddi sonuçları olan bir tablodur. Sitokinler; interlökinler, interferonlar, tümör nekroz faktör, lenfokinler, monokinler ve kemokinlerdir. Sitokinlerin genel görevlerine bakıldığında; hücre büyümesinin uyarılması

ya da baskılanmasında, immün efektör hücrelerin aktivasyonunda, monoklonal antikorlar tarafından hedeflenen hücrenin yok edilmesine aracılık sağlanmasında ve inflamatuvar yanıt aracılık edilmesinde önemli görevleri bulunmaktadır.¹⁰ Sitokin salınım sendromunda özellikle interlökin-6 (IL-6) başta olmak üzere interlökin-1 (IL-1), tümör nekrotizan faktör (TNF), interferon gama (IFN- γ) gibi sitokinlerin dolaşımında aşırı artışı söz konusudur.¹¹

Özellikle CAR-T hücre tedavileri uygulanan hastaların %54-%91'inde sitokin salınım sendromu görülebilmektedir.¹² Sitokin salınım sendromu başlangıç zamanı değişkenlik göstermekle birlikte; tedaviden ortalama 2-3 gün sonra, monoklonal antikor tedavilerinden ise hemen sonra ortaya çıkabilen, oldukça hızlı ilerleme sergileyen acil bir durumdur.¹⁰⁻¹² Onkoloji hemşirelerinin riskli hasta gruplarını bilmesi ve belirtiler açısından dikkatli olması erken tanıda oldukça önemlidir. Semptomlar ilk etapta ateş yüksekliği, yorgunluk gibi grip benzeri belirtilerle ortaya çıksa da hızlı ilerleyerek çoklu organ yetmezlikleri ve hastanın kaybedilmesi ile sonuçlanabilir. Genel belirtiler arasında ateş yüksekliği, yorgunluk, myalji, artralji, döküntü, ödem görülmektedir. İlerlediğinde kardiyovasküler, renal, pulmoner tutulum belirtileri görülmektedir. Yüksek ateş ve hipotansiyonun yanı sıra vazopressör gerektiren dolaşım şoku, vasküler sızıntı, yaygın damar içi pıhtılaşma ve çoklu organ sistemi yetmezliği ile kontrolsüz sistemik inflamatuvar yanıt hızlıca ortaya çıkmaktadır. Laboratuvar sonuçları değerlendirildiğinde sitopeniler, yüksek kreatinin düzeyi, karaciğer enzimlerinde artış, bozulmuş pıhtılaşma parametreleri ve CRP düzeyinde artış görülmektedir. Nörotoksisite eş zamanlı ya da gecikmeli olarak tabloya eklenebilir. Bu durumda; baş ağrısı, halüsünasyonlar, deliryum, afazi, parestezi, konvülzyonlar ortaya çıkabilmektedir.¹¹⁻¹² Amerikan Ulusal Kanser Enstitüsü (National Cancer Institute-NCI) sitokin salınım sendromu için toksisite kriterlerini belirlemiş ve bu doğrultuda derecelendirmiştir. Bu derecelendirmeye göre sitokin salınım sendromu şu şekilde derecelendirilmelidir; Grade 1: ateşin eşlik ettiği ya da etmediği genel semptomlar, Grade 2: Sıvı tedavisiyle düzelebilen hipotansiyon varlığı, %40'ın altında oksijen uygulanmasına yanıt veren hipoksi, Grade 3: Tek ajanla yönetilebilen hipotansiyon ve %40'ın üzerinde oksijen uygulamasına yanıt veren hipoksi, Grade 4: Yaşamı tehdit eden sonuçlar, hızlı müdahale gerektiren Grade 5: Ölüm.¹³ Tablo3.'de Sitokin salınım sendromunda yapılması planlanan hemşirelik müdahaleleri listelenmiştir.

Hemorajik Sistit

Hemorajik sistit; makroskobik düzeyde hematüri ile karakterize, kanser tedavilerine bağlı ortaya çıkabilen ve acil müdahale gerektiren bir durumdur. Özellikle alkilleyici sitotoksik ajan olan Siklofosfamid ve İfosfamid uygulanan bireylerde görülebilmektedir. Siklofosfamid lösemi, lenfoma, multiple myeloma gibi hematolojik malignansilerin tedavisinde, İfosfamid ise

meme kanseri, testis kanseri, akciğer kanseri, sarkomlar gibi solid tümörlerin tedavisinde kullanılabilmektedir. Hemorajik sistit ayrıca, pelvik bölgeye uygulanan radyoterapi ile ilişkili de geç toksisite olarak yıllar sonra bile ortaya çıkabilmektedir. Radyoterapi ile ilişkili hemorajik sistit görülme insidansı prostat ve jinekolojik kanserli hastalarda %6.5-%9 olarak belirtilmektedir.¹⁴

Tablo 3. Sitokin Salınım Sendromu ve Hemşirelik Müdahaleleri¹⁰⁻¹³

| Bulgu | Hemşirelik Müdahalesi | İleri Müdahale |
|---|--|--|
| Ateş Yüksekliği>38 ⁰ C | Ateş takibi, asetaminofen, kültürler | Asetaminofene yanıt yoksa Hekim istemi doğrultusunda IL-6 antagonisti (Tocilizumab 8mg/kg intravenöz) uygulanması |
| Hipotansiyon> Başlangıç değerinin %20 altında | İntravenöz salin hidrasyon | Hidrasyon sonrası kan basıncı kontrolü yapılması, sürekli hipotansiyon varsa hekimle iletişime geçilmesi antihipotansif ajan kullanılması, Tocilizumab 8mg/kg intravenöz uygulanması |
| Hipoksi<90% (dispne) | Nazal oksijen desteği | Oksijen düzeyinin değerlendirilmesi. Yanıt yoksa oksijen desteği miktarının artırılması |
| Taşikardi>120/dk | İntravenöz salin hidrasyon + monitorizasyon | Kalp hızının tekrar değerlendirilmesi. EKG ve sürekli monitorizasyona devam edilmesi. Hekim istemi doğrultusunda Tocilizumab 8mg/kg intravenöz uygulanması |
| Sözel uyarana yanıt alınamaması | Ağrılı uyarana yanıtın değerlendirilmesi Acil müdahale için kod ekibine haber verilmesi, hekimle iletişim sağlanması | Yoğun bakıma transfer seçeneğinin hızla düşünülmesi. Hekimle iletişim kurulması enfeksiyonları dışlamak için EEG, Beyin MR, LP tetkikler için hastanın hazırlanması... Hekim istemi doğrultusunda yüksek doz IV steroid başlanması |
| Konvüzyon | Hasta güvenliğinin sağlanması, Acil müdahale için kod ekibine haber verilmesi, hekimle iletişim sağlanması | Hekim istemi doğrultusunda antiepileptik tedavinin ve yüksek doz intravenöz steroid tedavisinin uygulanması |

Kemoterapi nedeniyle görülen hemorajik sistit; Siklofosfamidin aktif metaboliti olan “akrolein” ile ilişkilidir. Akrolein TNF- α , IL-11 gibi birçok proinflamatuvar ajanın salındığı karmaşık bir inflamatuvar yanıt başlatarak mesane duvarında harabiyete ve kanamaya neden olmaktadır. Hemorajik sistit belirtileri hafif hematüride şiddetli hematüriye kadar değişiklik göstermektedir. Kanser hastasının aldığı diğer tedaviler hematürinin şiddetini etkileyebilir. Özellikle trombositopeni, DIC (Disemine Intravasküler Koagülopati) tablosu ve antikoagülan ilaç kullanımı gibi durumlar hematüri şiddetini artırır. Hematüriye ek olarak acil idrar yapma isteği, pollaküri, dizüri, mesanenin tam boşaltılamaması hissi, yan ve sırt ağrısı gibi alt üriner sisteme ilişkin belirtiler eşlik edebilir. Erkeklerde mesane spazmları nedeniyle glans penis bölgesinde ağrı tabloya eşlik edebilir. Amerikan Ulusal Kanser Enstitüsü (National Cancer

Institute-NCI) hemorajik sistit için toksisite kriterlerini belirlemiş ve bu doğrultuda derecelendirmiştir. Buna göre hemorajik sistit şu şekilde derecelendirilmelidir; Grade 1: mikroskopik hematüri; dizüri, noktüri ve ani idrar yapma sıklığında minimal düzeyde artış, yeni başlangıçlı idrar inkontinansı varlığı, Grade 2: Orta hematüri; orta düzeyde dizüri, noktüri ve ani idrar yapma sıklığında artış ya da inkontinans, üriner kateterizasyon ya da mesane irrigasyonu gereksinimi, günlük yaşam aktivitelerinde sınırlılıklar, Grade 3: Yoğun hematüri, transfüzyon ve ilaçla tedavi gereksinimi ya da hastanede kalma gerekliliği ya da elektif invazif müdahalelerin gerekliliği, Grade 4: yaşamı tehdit edici sonuçlar, acil invaziv müdahalelerin gerekliliği, Grade 5: Ölüm.¹³ Radyoterapi ile ilişkili hemorajik sistit için farklı dereceleme sistemleri geliştirilmiştir. Bunlardan en bilineni Radyoterapi Onkoloji Grubu ve Avrupa Kanser Araştırma ve Tedavi Birliği (Radiation Therapy Oncology Group/ European Organisation for Research and Treatment of Cancer) tarafından geliştirilen “RTOG/EORTC Geç Radyasyon Skorlama Şeması”dır. Buna göre derecelendirme: Grade 1: hafif epitelyal atrofi, minör telanjektazi, minör hematüri, Grade 2: Orta sıklıkta, genel telanjektazi, aralıklı makroskopik hematüri, Grade 3: Ciddi sıklık, dizüri, ciddi genel telanjektazi (sıklıkla peteşi ile birlikte), aralıklı hematüri, mesane kapasitesinde azalma (<150cc), Grade 4: nekroz/kontrakte mesane (<100cc), ciddi hemorajik sistit’dir.¹⁵

Onkoloji hemşirelerinin hemorajik sistitin önlenmesinde özellikle riskli hastaların belirlenmesi, tedavi ve bakımlarının sürdürülmesinde önemli rolleri bulunmaktadır. Amerikan Klinik Onkoloji Derneği (American Society of Clinical Oncology-ASCO) Siklofosamid-İfosamid temelli antikanser tedavi alan hastalarda hemorajik sistitin önlenmesine yönelik Mesna kullanımını önermektedir.¹⁶ Radyoterapi ile ilişkili hemorajik sistitin önlenmesine yönelik spesifik öneri bulunmamaktadır. Hemorajik sistit riski yüksek hastalarda üriner sisteme ilişkin belirtilerin sık değerlendirilmesi gerekmektedir. Bireyin hidrasyonunun artırılması mümkünse 2 lt sıvı alımının oral yoldan desteklenmesi gerekmektedir. Hidrate olamayan bireylerde parenteral destek ile hidrasyon sürdürülmelidir. Siklofosamid ya da İfosamid alan hastalara gece en az bir kez mesanenin boşaltılması gerekliliği konusunda eğitim verilmelidir. Bununla birlikte daha şiddetli hematürisi olan hastalarda mesane irrigasyonunun uygulanması ve gelen içeriğin renk, miktar açısından saatlik olarak değerlendirilmesi gerekmektedir. Hastanın laboratuvar bulgularının yakından değerlendirilmesi ve gerekli durumlarda hekim ile iletişime geçerek eritrosit süspansiyonu, trombosit süspansiyonu gibi kan ürünlerinin transfüzyonunun uygulanması gerekebilir. Ciddi vakalarda, ürolog tarafından, sistoskopi eşliğinde pıhtının çıkarılması, mesane içerisine prostaglandin, gümüş nitrat, Alum (%1-2), lokal ya da sistemik olarak antifibrinolitiklerin uygulanması gerekebilir.¹⁴⁻¹⁶

Sonuç ve Öneriler

Kanser tedavilerine bağlı gelişebilen onkolojik aciller, hızlı müdahale gerektiren akut durumlardır. Bu derlemede tedaviyle ilişkili onkolojik acillerden ekstrevasiyon, sitokin salınım sendromu ve hemorajik sistitin yönetiminde mevcut durum ve hemşirelik yaklaşımlarına ilişkin bilgiler sunulmuştur. Onkoloji hemşirelerinin tedaviye bağlı ortaya çıkabilen onkolojik acillerin erken dönemde tanınması ve yönetiminde önemli sorumlulukları bulunmaktadır. Özellikle kanser tedavilerindeki hızlı gelişim ve değişim göz önüne alındığında onkoloji hemşirelerinin alandaki yenilikleri takip etmeleri ve bilgilerini güncellemeleri gerekmektedir. Bu derlemenin alana katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Finansman

Bu araştırma için, kamu, ticari veya kar amacı gütmeyen sektörlerdeki finansman kuruluşlarından belirli bir destek alınmadı.

Kaynaklar

1. Kim JT, Park JY, Lee HJ, Cheon YJ. Guidelines for the management of extravasation. *J Educ Eval Health Prof.* 2020;17:21. doi: 10.3352/jeehp.2020.17.21.
2. Can, G. Onkoloji Hemşireliği. 2. Baskı. İstanbul: Nobel Tıp Kitabevi; 2020.
3. Kreidieh FY, Moukadem HA, El Saghir NS. Overview, prevention and management of chemotherapy extravasation. *World J Clin Oncol.* 2016 Feb 10;7(1):87-97. doi: 10.5306/wjco.v7.i1.87.
4. Pérez Fidalgo JA, García Fabregat L, Cervantes A, Margulies A, Vidall C, Roila F; ESMO Guidelines Working Group. Management of chemotherapy extravasation: ESMO-EONS Clinical Practice Guidelines. *Ann Oncol.* 2012 Oct;23 Suppl 7:vii167-73. doi: 10.1093/annonc/mds294.
5. Sakaida E, Sekine I, Iwasawa S, Kurimoto R, Uehara T, Ooka Y et al. Incidence, risk factors and treatment outcomes of extravasation of cytotoxic agents in an outpatient chemotherapy clinic. *Jpn J Clin Oncol.* 2014 Feb;44(2):168-71. doi: 10.1093/jjco/hyt186.
6. Marsh N, Webster J, Ullman AJ, Mihala G, Cooke M, Chopra V, et al. Peripheral intravenous catheter non-infectious complications in adults: A systematic review and meta-analysis. *J Adv Nurs.* 2020 Dec;76(12):3346-3362. doi: 10.1111/jan.14565.
7. Wickham R. Vesicant extravasation from an implanted venous access port. *Oncology (Williston Park)* 2009;23:34-8.
8. Schulmeister L. Extravasation management: clinical update. *Semin Oncol Nurs.* 2011 Feb;27(1):82-90. doi: 10.1016/j.soncn.2010.11.010.
9. Wengström Y, Margulies A; European Oncology Nursing Society Task Force. European Oncology Nursing Society extravasation guidelines. *Eur J Oncol Nurs.* 2008 Sep;12(4):357-61. doi: 10.1016/j.ejon.2008.07.003.
10. Breslin S. Cytokine-release syndrome: overview and nursing implications. *Clin J Oncol Nurs.* 2017 Feb;11(1 Suppl):37-42.
11. Shimabukuro-Vornhagen A, Godel P, Subklewe M, Stemmler HJ, Schlosser HA, Schlaak M, et al. Cytokine release syndrome. *J Immunother Cancer;*2018; 6(1):56.

12. Frey N, Porter D. Cytokine Release Syndrome with Chimeric Antigen Receptor T Cell Therapy. *Biol Blood Marrow Transplant*; 2019;25:e123.
13. National Cancer Institute (2017). Common Terminology Criteria for Adverse Events (CTCAE) Version 5.0. [Erişim tarihi: 20.11.2023]. Erişim adresi: https://ctep.cancer.gov/protocoldevelopment/electronic_applications/docs/ctcae_v5_quick_reference_8.5x11.pdf
14. Liem X, Saad F, Delouya G. A Practical Approach to the Management of Radiation-Induced Hemorrhagic Cystitis. *Drugs*. 2015; Sep;75(13):1471-82.
15. Cox JD, Stetz J, Pajak TF. Toxicity criteria of the Radiation Therapy Oncology Group (RTOG) and the European Organization for Research and Treatment of Cancer (EORTC). *Int J Radiat Oncol Biol Phys*. 1995;31:1341.
16. Hensley ML, Hagerty KL, Kewalramani T, Green DM, Meropol NJ, Wasserman TH, et al. American Society of Clinical Oncology 2008 clinical practice guideline update: use of chemotherapy and radiation therapy protectants. *J Clin Oncol*. 2009; Jan 1;27(1):127-45.