



Kemoterapi ajanlarıyla akut temas ve damar dışına kaçma

Okan Kuzhan
GATA T Onkoloji BD

Cilt iritasyonu yapan kemoterapi ajanları

- Adriyamisin
- Bleomisin
- Klormetin
- Sisplatin
- Dakarbazin
- Daktinomisin
- Daunorubisin
- Epirübisin
- Lomüstin
- Melfalan
- Mitomisin C
- Streptozosin
- Vinka alkaloidleri



Kemoterapi ajanlarının gen toksisiteleeri

Yüksek toksisite	Mitomisin, bleomisin
Orta derecede toksisite	Sisplatin, nitrozoüreler, etoposid, tenoposid, mitoksantron
Düşük toksisite	6-merkaptopürin, adriyamisin, daunorubisin, dakarbazin, tiotepa, karmustin, siklofosfamid, ifosfamid, nitrojen mustard

Maruziyet Yolları

- **İlaçların Hazırlanması**
- **Taşıması**
- **Uygulanması**
- **Depolanması**
- **Atıkların Yok Edilmesi**

Koruyucu Malzemeler

- Biyolojik güvenlik kabini
- Eldiven
- G6mlek
- Maske ve G6zlk
- Emici 6rtü
- Luer-lock baęlantılar

İlaçla cildin teması

- İlaça maruz kalan bölge bol su ile yıkanmalı, ardından sabunlu suyla yıkanmalı.
- Mukozal membranlar yalnızca bol su ile yıkanmalı.
- Göz bol su veya SF ile yıkanıp hemen göz doktoruna başvurmalı.
- Kemoterapi alan hastaların idrarı, gaytası, vucut sıvılarıyla temastan kaçınmak gerekir.

İritan / vezikan ilaçlar

- İritan bir ilacın cilt altına kaçması inflamatuvar bir reaksiyonla ağrı, yanma, kaşıntı, gerginlik ve flebite neden olur. Muayenede sıcaklık, eritem ve duyarlılık saptanır. Desquamasyon ve nekroz görülmez. Belirtiler genellikle kısa sürelidir ve uzun süren sekeller oluşmaz.

İritan kemoterapi ajanları

- Bleomisin
- Karboplatin
- Karmustin
- Sisplatin
- Siklofosfamid
- Dakarbazin
- Dosataksel
- Etoposid
- Florourasil
- İfosfamid
- Mitoksantron
- Oksaliplatin
- Paklitaksel
- Teniposid
- Tiotepa



paklitaxel

Vezikan kemoterapi ajanları

- Amsakrin
- Daktinomisin
- Daunorubisin
- Dosataksel
- Doksorubisin
- Epirübisin
- Idarubisin
- Mekloretamin
- Mitomisin
- Oksaliplatin
- Streptozosin
- Vinblastin
- Vinkristin
- Vindesin
- Vinorelbin

Vezikan ilaçlar

- Vezikan ilaçlar cilt altına kaçtığıında belirtiler daha uzun sürer, nekroza neden olabilir. Tüm cilt ve cilt altı tabakaları hasar görebilir. Tedavi edilmezse alttaki tendonlar, damarlar ve sinirler de zarar görebilir.



doksorubisin



dosataksel

Belirti ve bulgular

- Erken belirti ve bulguları siliktir. İnfüzyondan hemen sonra, bazen günler veya haftalar sonra başlayabilir. Başlangıçta infüzyon bölgesinde yanma, karıncalanma, kaşınma ve şişlik vardır. İki üç gün içinde eritem, ağrı, ciltte kahverengimsi bir renk, endurasyon, kuru desquamasyon, büller ortaya çıkar. Kaçan ilaç miktarı azsa belirtiler haftalar içinde kaybolur.

Belirti ve bulgular II

- Cilt altına kaçan ilaç miktarı çoksa nekroz, skar; kenarları kabarık ve kırmızı, tabanı sarı nekroz alanları içeren ülserler görülebilir.



Ekstravazasyona Bağlı Komplikasyonlar

- Dirsek, bilek ya da parmakta sertlik veya kontraktür
- Sepsis
- Cerrahi greftin kaybı
- Çok ender olarak ekstremitte disfonksiyonu ve amputasyon

Ekstravazasyon ile Kızarıklık Reaksiyonu Arasındaki Farklar

- Ekstravazasyon olduğu zaman genellikle kızarıklık olmaz, kızarıklık genellikle 6-12 saat sonrasında görülür.
- Geriye kan dönüşü yoktur ya da çok yavaştır.
- Hasta ağrı olduğunu ifade eder.
- Şişlik birkaç gün içinde geçmez.
- Kızarıklık reaksiyonunda, ven boyunca dakikalar içinde kızarıklık meydana gelir.
- Geriye kan dönüşü genellikle iyidir.
- Genellikle kaşıntı olduğu ifade edilir, ağrı yoktur.
- Kızarıklık genellikle 30 ile 90 dakika içinde geçer.

Alevlenme Reaksiyonu



Çevre Venlerinde Ekstravazasyonu Önleme

- Teknik ve teorik bilgide yeterlilik
- Çevresel damarlar uygun değilse santral ven katateri takılmalıdır
- Uygulama yerini, gözleme kolaylığını, damar büyüklüğünü ve ekstravazasyon ortaya çıktığında olası hasarı göz önünde tutarak seçmek.

Ekstravazasyonu Önleme (2)

- Öncelik sırası ön kol, elin sırtı ya da bilek ve en son olarakta antekübital venler olmalıdır.
- Eklem, hayati sinir ve tendonların yakınına iğne girişi yapmaktan mümkün olduğunca kaçınmak gerekir.
- Elin sırtı veya bilek deri altı yağ dokusu az olduğundan sık izlenmelidir.

Ekstravazasyonu Önleme (3)

- Ciddi ekstravazasyon hasarı ya da flebit riski ve hastanın hastanın hareketini etkileyebileceği için vezikant ajanları **alt ekstremitelere uygulamamak** gerekir.
- Lenfödem alanındaki, radyoterapi alınan bölge ya da daha önceden uygulama yapılmış ve tam iyileşmemiş bölgelerdeki venleri kullanmaktan kaçınmak gerekir.
- Damar girişini yapan ile ilaç uygulayan ve takip eden kişinin aynı kişi olmasına dikkat etmek.

Ekstravazasyonu Önleme (4)

- Distalden proksimale doğru yol izlenmeli ve giriş yerini gözlem amacıyla şeffaf bant kullanmalıdır.
- İlaç öncesi damarda olduğundan emin olmak için SF'le kontrol edilmeli, ilaç bitiminde iğne çekilirken bir sızıntı olmasını önlemek için en az 10 ml SF verilmelidir.
- Vezikant ilaçlar için doğru sulandırma ve en kısa sürede infüzyon önerilmektedir

Ekstravazasyonu Nasıl Tanırız?

- Kanın geriye dönüşü yoktur. Ancak bazen geriye dönebilir.
- Kaşıntı, eritem, inflamasyon görülür.
- İğne giriş yerinde sızı şeklinde ağrı, yanma ve arı sokması gibi belirtiler görülür.
- Hasta bu sefer farklı bir his diye ifade ettiği durumda ve ağrı olduğunu söylediğinde mutlaka değerlendirilmesi gerekir.

İlaç damar dışına kaçarsa

- İnfüzyonu durdur, ekstremiteyi yükselt!
- İğne yerinde kalsın!
- Cilt altına kaçan ilacı aspire etmeğe çalış!
- Cilde basınç uygulama!
- Özel bir antidotu varsa uygula!
- İğneyi çıkar!
- Kaçan ilaca göre sıcak veya soğuk uygula!

Sıcak veya soğuk uygulama

- Vinka alkaloidleri ve epidofilotoksinler dışındaki iritan veya vezikan ilaçların damar dışında kaçtığı durumlarda soğuk uygulaması vasokonstrüksiyon yaparak ilacın dağılmasını sınırlar, yerel inflamasyonu ve ağrıyı azaltır.

Sıcak veya soğuk uygulama

- Vinka alkaloidleri ve epidofilotoksinler için sıcak uygulaması önerilmektedir.
- Dosataksel için sıcak uygulama, paklitaksel için soğuk uygulaması daha çok önerilmektedir.

Özel antidotlar

Ajan	Yöntem	Doz	Mekanizma
Daktinomisin	Sodyum tiyosülfat %10 (4ml+6ml steril su) veya askorbik asit (50mg/ml)	4 ml 1 ml	DNA bağlanmasını azaltır
Daunorubisin Doksorubisin Epirübisin	Topikal DMSO 1 hafta Hiyolüronidaz injeksiyonu (sıcak uygulama)	1,5 ml 1 ml	Emilimi artırır
Etoposid	Fizyolojik glukoz infiltrasyonu + sıcak uygula	1 ml	Emilimi artırır
Melfalan	Sodyum tiyosülfat veya Askorbik asit	1 ml	
Mitomisin C	Sodyum tiyosülfat %10 (4ml+6ml steril su) veya askorbik asit (50mg/ml)	4ml 1ml	Doğrudan inaktivasyon
Vinka alk.	Hiyolüronidaz (150micg/ml) Sıcak uygula	1ml	Emilimi arttırır

Tartışmalı antidotlar

- Kortikosteroidler, eskiden antrasiklinlerin damar dışına kaçmasında kullanılırdı. Ancak yeterince kanıt yok. Hatta etoposid ve vinka alkaloidlerine bağlı cilt hasarını artırabilir.
- Sodyum bikarbonat, kendisi iritasyon yapabilir.

Santral kataterlerde sızıntı oranı %6,5 olarak bildirilmektedir.



Tissue necrosis occurs at site of port extravasation of doxorubicin.



Partial simple mastectomy is performed.



A myocutaneous flap is placed over the affected area.

Brothers, TE et al. Experience with subcutaneous infusion ports in three hundred patients. Surg Gynecol Obstet 1988; 166:295.

İmplant Portlarda Ekstravazasyon

- İğnenin tam ya da uygun yerleştirilememesi
- Trombus ya da fibrin oluşumu
- Vena kava superior perforasyonu
- Kateter fraktürü

Kalıcı portlarda ekstravazasyonu önleme

- İmplante portlarda ekstravazasyon riskinin bilinmesi
- Vezikant ajanları yalnız geriye kan dönüşü olduğu zaman uygulanması ya da portun damarda olduğunun görüntülenmesinden sonra ilacın uygulanması
- Kurum politika ve prosedürlerine göre değerlendirme
- Port iğnesinin iyi bir şekilde tespit edildiğinden emin olunması

Cerrahi girişim

- Erken cerrahi veya konservatif cerrahi
- Eritemin, ağrının ve ödemin ilerlemesi, geniş cilt ülserleri veya doku nekrozunun oluşması cerrahi girişimin gerekliliğini gösterir.

En iyi tedavinin önlemek olduğu
unutulmamalıdır!

