

AKUT ZEHİRLENMELERDE İLK YARDIM VE TEDAVİ

Doç. Dr. Mümtaz İŞCAN (*)

Yüzyılımızın ikinci yarısında hızla gelişen endüstrileşme ve kentleşme ile insanlar büyük oranlarda çeşitli kimyasal maddelere maruz kalabilmektedirler. Bu kimyasal maddeler arasında bulunan endüstri ve tarım gibi iş kollarında çalışanların maruz kaldığı kimyasal maddeler, evlerde kullanılan kimyasal maddeler, kirli şehir havasında bulunan kimyasal maddeler ve tedavi amacı ile kullanılan ilaçlar insanlarda akut zehirlenmelere neden olabilmektedir. Akut zehirlenmeler kazaen olduğu gibi kasıtlı da olabilmektedir. Zehirlenme olguları nedenlerine bağlı olarak yaş ve cinsiyete göre farklılık gösterdiği gibi ülkelerin koşullarına göre de farklı olabilmektedir.

Akut zehirlenme olgularında derhal ve etkin girişimde bulunmak esas olduğundan, zehirlilik etkeni hakkında geniş ve ayrıntılı bilgilerin (örneğin semptomları, varsa antidotu gibi) gereksinim duyan kişilere aktarımı hayat kurtarıcı olabilmektedir. Bu bilgilerin derlenip toplandığı ve zehirlenme olgularında ilgili kişilere bu bilgi aktarımını yapan birimler Zehir Kontrol Merkezleridir. A.B.D gibi gelişmiş bir ülkede yaklaşık 156 Zehir Kontrol Merkezi bulunduğu bildirilmektedir. Bu merkezlerden gerekli bilgi telefon ile alınabilmektedir. Ülkemizde de Zehir Kontrol Merkezi Sağlık Sosyal Yardım Bakanlığı bünyesinde Ankara'da R.S. Hıfzısıhha Enstitüsü'nde 23 Haziran 1986 yılında kurulmuş ve 23 Mart 1988 tarihinden itibaren 24 saat aralıksız hizmet vermeye başlamıştır. Ayrıca Hacettepe Üniversitesinde de İlaç ve Zehir Danışma Merkezi son yıllarda hafta içi çalışma saatlerinde hizmet vermeye başlamıştır. Bu gibi kuruluşların Türkiye'nin çeşitli bölgelerinde kurulması ve işbirliği içinde çalışmaları zehirlenme olgularında hastaların yaşama dönme şanslarını şüphesiz arttıracaktır.

Bu merkezler bir taraftan akut zehirlenmelerin tedavisine yardımcı olurken, diğer taraftan zehirlenmelerin önlenmesi amacı ile toplumu aydınlatıcı eğitim programları da düzenlerler. Yine bu kuruluşlar zehirlenmelerin nedenleri, zehirlenme etkenleri, zehirlenenlerin yaş, cinsiyet ve mesleklere göre dağılımı gibi parametrelere göre istatistiksel değerlendirmeler yaparak ilgili kurum ve kuruluşları uyarırlar.

Zehirlenmelerle ilgili olarak 1987 yılında A.B.D. de 1 milyon zehirlenme olgusu bildirilmiş olmasına karşın gerçek rakamın bu değer in en az 5 katı olduğu bildirilmektedir. Yine bu ülkede zehirlenmeler sonucunda yılda 400 kişinin öldüğü bildirilmektedir. 1988 yılı verilerine göre bu ülkede zehirlenmelere neden olan kimyasal maddelerin başında ilaçların dışındaki kimyasal maddelerin geldiği bildirilmektedir. Bu kimyasal maddelerle 6 yaşından küçük çocukların daha çok zehirlendiği görülmüştür. Ancak zehirlenme olgularında ilk 5 sıraya giremeyen ilaçların ölümlerden sorumlu oldukları

(*) Ankara Üniversitesi Eczacılık Fakültesi Farmasötik Toksikoloji Anabilim Dalı

da yapılan istatistiksel değerlendirmelerle ortaya çıkmıştır. Zehirlenip len kişilerin daha çok yetişkinler olduğu ve bu kişilerin intihar amacı ile bu ilaçları aldıkları bildirilmektedir.

1989 yılı Zehir Kontrol Merkezine gelen telefonlara dayanılarak yapılan istatistiklere göre ise Türkiye'deki zehirlenmelerden birinci derecede sorumlu ilaçlardır (toplam vakaların % 68'i). Telefonla merkezi arayarak bilgi isteyenlerin çoğunlukla sırasıyla Devlet, niversite ve zel Hastane doktorları olduğu bildirilmektedir. Toplam telefon ile bilgi istemlerinin % 10'unun evlerden geldiği de bildirilmektedir. Bu olguların çoğunun kazaen olduğu, ikinci sırayı intihar etmek amacı ile alınan ilaçlarla olduğu ve çok az vakanın mesleksel maruziyetle olduğu da bildirilmektedir. 1989 yılı istatistiklerine göre Türkiye'de çocuklarda zehirlenmeye neden olan etkenin büyük oranda ilaçlar olduğu da saptanmıştır (toplam vaka sayısının % 72'si). ocuk zehirlenmelerinin yaş gruplarına göre dağılımı incelendiğinde zehirlenmelerin daha çok 1 - 4 yaş grubunda yoğunlaştığı bildirilmektedir. Çocuklardaki ilaçla zehirlenmelerde analjezit ve antidepresanların ilk iki sırayı aldıkları da belirlenmiştir.

Akut zehirlenmelerde esas olan derhal ve etkin girişimde bulunmak olduğundan zehirlenme etkeninin teşhisi tedavinin yönlendirilmesi açısından önemlidir. Ancak zehirlenme etkenlerinin tümüne karşı spesifik antidot bulunmamaktadır. Bu da zehirlenme olgularının çoğunda genel tedavi yöntemlerinin uygulanmasını ve belirtilere yönelik (semptomatik) tedavi yapılmasını gerektirmektedir. Akut zehirlenmeler genellikle etkenin ağız yolu ile alınması sonucunda oluşur.

Akut zehirlenmelerde genel tedavi ilkeleri 4 ana başlık altında toplanır.

1. ABSORBSİYONUN ENGELLENMESİ
2. SİSTEMİK ANTİDOT TEDAVİSİ
3. ABSORBE OLMUş KİMYASAL MADDENİN ATILIMININ
(ELİMİNASYONUNUN) HIZLANDIRILMASI
4. SEMPTOMATİK VE DESTEKLEYİCİ TEDAVİ

1. ABSORBSİYONUN ENGELLENMESİ

Hastaya aşağıdaki önlemler hemen uygulanamıyorsa kendinde olan hastaya midedeki zehiri syreltmek amacı ile yoğurt ve su iirilebilir. Bu işlem absorbsiyonu yavaşlatacağı gibi korozif maddelerle zehirlenmelerde korozifliği azaltmada yardımcı olur. Organizmaya giren zehirin absorbsiyonunun engellenmesi aşağıdaki şekilde gerçekleşir.

a) - Kimyasal maddenin uzaklaştırılması

i) Kusturma ve mide yıkama

ii) Barsakların boşaltılması

b) - Absorbsiyonun yavaşlatılması

a) - Kimyasal maddenin uzaklaştırılması

Ağız yolu ile alınan kimyasal maddelerin absorbe olmadan uzaklaştırılmasında yapılacak işlemler şunlardır.

i) Kusturma ve mide yıkama :

Bu girişimlerin etkin olabilmesi için zehirin alınmasından sonra kısa bir sürenin geçmiş olması gerekmektedir. Bu süre kimyasal maddenin absorpsiyon hızına, midenin dolu veya boş oluşuna ve kimyasal maddenin absorpsiyon yerine (mide veya barsak) göre değişebilmesine karşın genelde bu süre 2 saat olarak kabul edilir. Ancak zehirlilik etkeni alındıktan sonra daha uzun zaman dahi geçmiş olsa bu girişimlerin yapılması önerilir.

Kusturma :

Kusturma ipeka şurubu (USP) içirilmesi veya apomorfine injeksiyonu ile gerçekleştirilir. Ipeka şurubu (USP) erişkinlere 30 ml, 1 - 12 yaş çocuklara 15 ml ve 9 - 12 aylık bebeklere 10 ml dozunda ağızdan verilebilir. Midenin dolu olması kusma işlemini kolaylaştırır. Bu nedenle hastanın midesi dolu değilse ipeka şurubu ile birlikte 200 - 300 ml (1 - 1,5 bardak) su içirilir. Kusma genellikle 20 dakika içinde oluşur. Eğer bu süreçte kusma olmazsa ikinci bir doz verilebilir. Ipeka şurubunun emetik etkisi emetin ve sefaline adlarındaki kardiyotoksik etkileri de olan iki alkolide bağlıdır. Bu nedenle ikinci doz sonrası ipekanın atriyum fibrilasyonu ve diğer tür aritmi yapma olasılığı vardır. Dolayısı ile ikinci doz ile de 30 dakika içinde kusma olmaz ise midenin yıkanması gerekir.

Etkisi çabuk gelişen kimyasal maddeler alındığında ya da hasta ipeka şurubu verilmesine karşı güçlük çıkardığında apomorfine hidroklorür ciltaltına 0.1 mg/ kg dozunda injekte edilerek kusturma yapılır. Çocuklar için dozu 0.066 mg/kg dır. Enjeksiyon sonrası hastaya içirilecek 200 - 300 ml (1 - 1,5 bardak) su kusmayı kolaylaştırır. Genelde 5 dakika içinde kusma görülür. Eğer kusma olmazsa ikinci bir doz verilmez. Zira bu durumda kusma merkezinin alınan kimyasalın etkisi ile deprese edilmiş olma olasılığı vardır. Narkotik analjezikler ve uyku ilaçları gibi SSSni deprese eden ilaçlarla ile antiemetik ilaçlarla olan zehirlenmelerde apomorfine kullanılması önerilmez.

Zehirlenmelerde, genelde, kusturucu olarak ipeka şurubu apomorfine injeksiyonu-na tercih edilir. Özellikle çocuklarda ipeka şurubu daha kullanılışıdır.

İlaçla kusturmanın mide yıkamaya göre bazı üstünlükleri vardır. Bunlar :

1. Travmatik değildir.
2. Mide yıkamaya göre mide içeriğini daha fazla dışarı çıkarmaktadır.
3. Kusma esnasında geri - peristaltizm nedeni ile duodenum ve jejunumun üst kısmının içeriği de mideye dönebilir.

Ayrıca zehirlenme olgularında hastaya tuzlu su içirerek veya ağızdan parmak sokup farensin arkasına dokunmak suretiyle hastanın kusturulması da olasıdır.

Ancak her zaman kusturma işlemi önerilemez. Kusturma işleminin önerilmediği durumlar şunlardır.

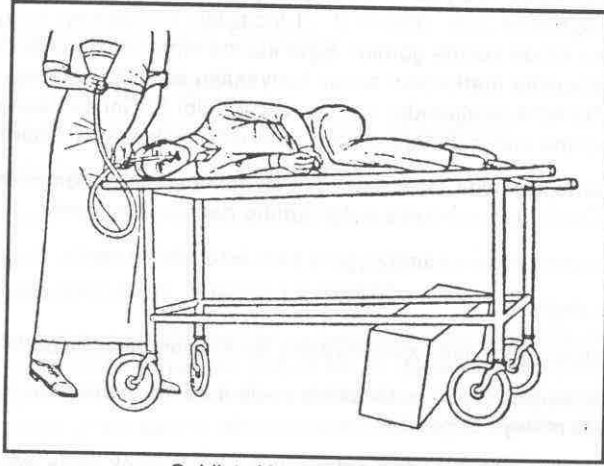
1. Hasta bilinçsizse
2. Konvülsiyon veya konvülsiyon tehdidi varsa
3. Kuvvetli asit veya baz gibi korozif zehirler alınmışsa

4. Gaz yağı ve benzin gibi solunum yollarına kolaylıkla kaçabilen sıvı hidrokarbonlar içilmişse
5. Hastada öğürme refleksi kaybolmuşsa
6. Hasta SSS stimülanı almışsa
7. Hasta 6 aylıktan küçükse

Mide Yıkama :

Midenin yıkanması Gaucher borusu ile yapılır. Şekil 1'de görüldüğü gibi hasta yüzü masa kenarına yakın olacak şekilde sol yanına yatırılır. Borunun huni kısmına konulan suyun yerçekimi ile mideye gitmesi sağlandıktan sonra huni ağzı aşağıya dönük durumda mide hizasına kadar indirilerek sifon sureti ile verilen suyun ve mide içeriğinin boşaltılması sağlanır. Yıkama suyu olarak erişkinlere her seferinde 300 ml musluk suyu çocuklara ise 10 ml/kg fizyolojik tuzlu su verilir. Bu suyun oda sıcaklığında olması yeterlidir. Yıkama suyu berrak oluncaya kadar işleme devam edilir. Bunun için erişkinlerde toplam 5 litreye ve çocuklarda 2 litreye kadar su verilebilir.

Korozif maddelerle zehirlenmelerde Gaucher borusu kullanılması özafagus ve mide delinmelerine yol açabildiğinden önerilmez. Bu durumda katateri sokarak aspire etmek suretiyle mide temizlenebilir. Ancak etkinliği mide yıkamadan düşüktür.



Şekil 1. Hastanın yatış şekli

ii) Barsakların boşaltılması:

Barsaklardaki kimyasal maddenin uzaklaştırılması için midneyi temizledikten sonra aktif kömür bulamacı ile birlikte pürgatif bir ilaç verilir. Pürgatif olarak, duruma göre, magnezyum sitrat veya magnezyum sülfat tercih edilir. Bu ilaçlar ağızdan uygulanırlar veya mide yıkama sondası çekilmeden önce onun içinde verilirler.

b) Absorbsiyonun yavaşlatılması

Bu amaçla lokal antidotlar uygulanır. Ağızdan yutturmak veya yıkama borusu ile mideye bırakılarak uygulanır. Ağızdan alınan ve absorpsiyonu engelleyen bazı lokal antidotlar Tablo 1 de gösterilmektedir. Bu lokal antidotlar aşağıdaki şekilde etkirler.

1. Zehiri adsorbe ederler (fiziksel kompleks yapma)
2. Zehirle kimyasal kompleks yaparak adsorbe olmayan veya adsorbe olsa bile toksik olmayan bir bileşiğe dönüştürürler
3. Zehirle kimyasal reaksiyona girerek onu parçalamak veya nötralize etmek suretiyle inaktive ederler
4. Zehiri presipite ederler

Bitkisel aktif kömür zehirlenme etkenini adsorbe etmesi için en fazla tercih edilen lokal antidottur. İpeka şurubu ile kusturma yapıldıktan sonra aktif kömür uygulanır. 50 - 60 gram kadar bitkisel aktif kömür 360 ml (iki bardak) suda bulamaç haline getirilerek ağızdan verilir. Hafif zehirlenme olaylarında kusturma yapılmaksızın sadece aktif kömür bulamacının bir pürgatif ile verilebileceği de bildirilmektedir.

Tablo 1. Ağızdan alınan zehirli maddelerin gastrointestinal kanaldan absorpsiyonunu engelleyen antidotlar

Zehir	Antidot	Etkileşme
Çeşitli ilaçlar	Aktif kömür	Inaktivasyon
Fenol	Zeytinyağı	Absorpsiyonu geciktirir
İnorganik civa ve arsenik bileşiği	Yumurta akı veya süt	Presipitasyon
lyot (tentürdiyot)	Nişasta	Kompleks oluşumu
Demir tuzları	Desferrioksamin	Şelasyon

2. SİSTEMİK ANTİDOTLA TEDAVİ

Absorbe olan zehiri inaktive etmek için sistemik antidotlar uygulanır. Sistemik olarak kullanılan başlıca antidotlar etki mekanizmalarına göre şu şekilde sınıflandırılırlar.

- A - Zehirin kimyasal antagonistleri
- B - Zehirin fizyolojik antagonistleri
- C - Zehirin farmakolojik antagonistleri
- D - Antimetabolit özellikleri nedeniyle zehirli etki yapan kimyasal maddelere karşı kullanılan maddeler

E - Zehirlenme etkeninin daha toksik bileşiğe metabolizmasını engelleyen antidotlar

F - Zehirlenme etkenini toksik olmayan bileşiğe dönüştüren antidotlar

G - Zehir tarafından bloke edilmiş enzimi çalışabilir duruma getiren veya onun etkinliğini arttıran maddeler

A - Zehirin kimyasal antagonistleri

Vücutta zehirle kimyasal kompleks yaparak onun inaktivasyonuna ve vücuttan atılmasını kolaylaştırırlar.

Bunlara örnek olarak şunlar verilebilir.

Zehir

Cıva, arsenik, bizmut, kadmiyum,

krom, altın, antimon bileşikleri

Kurşun

Demir bileşikleri

Bakır ve altın bileşikleri

Bakır

Talyum ve nikel bileşikleri

Heparin

Siyanürler ve sodyum nitroprusiyat

Asetaminofen (parasetamol)

Nitritler

Kimyasal antagonist

Dimerkaprol (i.m.)

Dimerkaptosüksinik asid (oral)

Kalsiyum disodyum EDTA (i.v.), penisilamin (oral), dimerkaprol (i.m.)

Desferrioksamin (deferoksamin) (i.v.)

Penisilamin (oral)

Trientin dihidroklorür (oral)

Ditizon (oral süspansiyon)

Protamin sülfat (i.v.), toluidin mavisi (i.v.)

Methemoglobin (amilnitrit koklatmak ve i.v. sodyum nitrit vermek suretiyle oluşturulur), hidroskobalamin (i.v.)

N - Asetilsistein (oral veya i.v.)

Metilen mavisi

B - Zehirin fizyolojik antagonistleri

Zehirlenme etkeni tarafından etkilenen yapılar üzerinde zıt yönde etki yapan maddelerdir. Aşağıda bazı örnekler görülmektedir.

Etken

Konvülsiyon yapıcı maddeler

(striknin, pikrotoksin gibi)

Amfetaminler

Fizyolojik antagonisti

Diazepam (i.v.), barbitüratlar (i.v.) ve

genel anestezikler (inhalasyon)

Klorpromazin ve türevleri

Vazokonstriktör ilaçlar

Fenotiazinler

Beta - adrenerjik blokörler

Izoniazid

Nitritler ve diğer vazodilatörler

Santral etkili antikolinergik ilaçlar (sadece ekstrapiramidal belirtilere karşı)

Glukagon (i.v.)

Piridoksin

C - Zehirin farmakolojik antagonistleri

Bunlar etkilenen reseptörü bloke ederek antidotal etki yaparlar. Bazı örnekleri aşağıda gösterilmiştir.

Etken

Narkotik analjezikler

Muskarinik ilaçlar ve antikolinesterazlar

Sempatomimetik vazokonstriktör ilaçlar

Atropin

Histamin

d - Tuboküarin ve benzeri ilaçlar

Trisiklik antidepresanlar

Farmakolojik antagonist

Nalokson

Atropin

Alfa - adrenerjik reseptör blokörleri

Fizostigmin

Antihistaminikler

Neostigmin ve diğer bazı antikolinesterazlar (indirekt antagonist)

Fizostigmin

D - Antimetabolit özellikleri nedeniyle zehirli etki yapan kimyasal maddelere karşı kullanılan maddeler

Oksijen karbon monoksidin antimetabolitidir. Bu gaz ile zehirlenmelerde antidot olarak saf oksijen veya % 95 oksijen % 5 karbon dioksit karışımı inhalasyonu yaptırılır. Oksijen hemoglobini karbon monoksitten kurtararak dokulara oksijen transferini sağlar.

E - Zehirlenme etkeninin daha toksik bileşiğe metabolizmasını engelleyen antidotlar

Metil alkol zehirlenmesinde antidot olarak etil alkol verilir. Etil alkol dehidrogenaz enzimine karşı metil alkol ile yarışmaya girerek metil alkolün daha oksik olan formaldehide dönüşmesini engeller.

F - Zehirlenme etkenini toksik olmayan bileşiğe dönüştüren antidotlar

Siyanür zehirlenmesinde nitrit uygulaması ile methemoglobinemi oluşturularak sitokrom oksidazı inhibe eden siyanürün methemoglobine bağlanması sağlanır. Daha sonra verilen sodyum tiyosülfat ile siyanürün toksik olmayan tiyosiyanata dönüşümü sağlanır.

G - Zehir tarafından bloke edilmiş enzimi çalışabilir duruma getiren veya onun etkinliğini arttıran maddeler

Organofosfatlı antikolinesteraz ilaçlarla veya insektisitlerle zehirlenenlerde zehir molekülü fosfor atomu aracılığı ile enzimin esteratik noktasına kovalan bağla bağlanmış ve enzim geri dönüşsüz olarak inaktive edilmiştir. Biriken asetilkolin zehirlenmelere neden olur. Pralidoksim veya obidoksim gibi kolinesteraz reaktivatörleri enzim üzerine bağlı zehir molekülüne fosfor atomundan bağlanıp inaktif kompleks yaparlar ve onu enzim üzerinden koparırlar. Sonuçta enzim tekrar çalışır hale gelir.

3. ABSORBE EDİLMİŞ KİMYASAL MADDENİN ELİMİNASYONUNUN HIZLANDIRILMASI

Zehirlenmelerde kimyasal maddenin eliminasyonu onun atılımını artırmak suretiyle hızlandırılır. Bu da başlıca dört şekilde yapılır.

1. Böbreklerden atılımını hızlandırmak
 - a) - Zorlu diürez
 - b) - İdrar pH sınırn değiştirilmesi
2. Hemodiyaliz ve periton diyalizi
3. Hemoperfüzyon
4. Kan değıştirme

4. SEMPTOMATİK VE DESTEKLEYİCİ TEDAVİ

Antidotu olsun veya olmasın tüm zehirlenmelerde ilk dakikalardan itibaren yukarıda sayılan diğer girişimlerle birlikte zehirlenme belirtileri tamamiyle geçene kadar etkin bir şekilde uygulanmaları gerekir. Zehirlenmelerde sıklıkla görülen ve yaşamı tehdit eden bazı belirtilere karşı alınacak bu önlemler şunlardır.

- a) - Solunum yolunun açık kalmasının sağlanması ve solunumun desteklenmesi
- b) - Kardiyovasküler kolaps ve şoku önleme
- c) - Konvülsiyonun önlenmesi
- d) - Asit - baz dengesinin düzeltilmesi
- e) - Hipogliseminin düzeltilmesi
- f) - Akut böbrek yetmezliğinin düzeltilmesi
- g) Beyin ödeminin önlenmesi

Zehirlenme cilt altına injeksiyon veya yılan, akrep, böcek sokması gibi nedenlerle olmuşsa absorbsiyonu engellemek üzere sokulan veya injeksiyon yapılan yerin hemen üst tarafından turnike uygulanır (Her 15 dakikada turnike gevşetilir).

Buz uygulanır. Zehir (ağızda açık yara bulunmaması durumunda) emilir veya özel emici bir aygıtla bu sağlanır. Spesifik antidotu varsa kullanılır.

Cilde toksik maddenin bulaşması durumunda cilt sabunlu su ve bol su ile yıkanmalıdır. Kontamine elbiseler çıkartılmalıdır. Daha sonra semptomatik tedavi yapılır.

Gözün toksik bir madde ile temasında göz hemen en az 15 dakika az tazyikli su ile yıkanmalıdır. Hiçbir kimyasal antidot uygulanmamalıdır. En yakın hastaneye götürülmelidir.

Zehirlenme solunum yolu ile olmuşsa hasta zehirlenme ortamından derhal temiz havaya taşınmalıdır. Spesifik antidotu varsa uygulanmalıdır. Kan basıncı ölçülmelidir. Semptomatik ve destekleyici tedavi uygulanmalıdır.

KAYNAKLAR

1. Matthew H., Lawson A.A.H. Treatment of Common Acute Poisonings. 3. Baskı, Churchill Livingstone, Edinburgh,
2. Arena J. M. Poisoning. Toxicology. Symptoms and Treatments 4. Baskı. Charles C. Thomas. Springfield, 1979
3. Dreishbach R. H. Handbook of Poisoning. 10. Baskı. Lange Medical Publications, Los Altos, California, 1980.
4. Vural N. Toksikoloji. s. 139 - 154. Ankara Üniversitesi Basımevi. Ankara, 1984
5. Kayaalp S. O. Rasyonel Tedavi yönünden Tıbbi Farmakoloji. 5. Baskı, Cilt 1. s. 391 - 410. Feryal Matbaası, Ankara, 1989.
6. Besbelli N. , Oto N., Şener E., Aşula D. Functions of Turkish Poison Center. Pharmacia - JTPA. 30 (2), Suppl. 1, 99 - 100, 1990.
7. Hıncal F. Objectives and Activities of Hacettepe University Drug and Poison Information Center. Pharmacia - JPTA, 30 (2), Suppl 1, 97 - 98, 1990.
8. Klaassen C. D. Principles of Toxicology. The Pharmacological Basis of Therapeutics de (Yazarlar Gilman A.G., Rall T.W., Nies A.S., Taylor P.E.) 8. Baskı. s. 49 - 61 Pergamon Press, New York, 1990.