

**Hemşirelik, Ebelik, Fizyoterapi ve
Sağlık Ön Lisans Programları için**

FARMAKOLOJİ

Dr. Ayşe İncesu GÜREL



**Müfredatla
Uyumlu
Genişletilmiş
4. Baskı**

**Ağız ve Diş Sağlığı . Ameliyathane Hizmetleri . Anestezi . Diyaliz
Eczane Teknikerliği . Elektronörofizyoloji . Fizyoterapi Lisans . İlk ve Acil Yardım
Tıbbi Görüntüleme Teknikleri . Tıbbi Tanıtım ve Pazarlama . Yaşlı Bakımı**



**GÜNEŞ TIP
KİTAPÇEVLERİ**

***Hemşirelik, Ebelik, Fizyoterapi ve
Sağlık Ön Lisans Programları için***

FARMAKOLOJİ

**Ağız ve Diş Sağlığı
Ameliyathane Hizmetleri
Anestezi
Diyaliz
Eczane Teknikerliği
Elektronörofizyoloji
Fizyoterapi Lisans
İlk ve Acil Yardım
Tıbbi Görüntüleme Teknikleri
Tıbbi Tanıtım ve Pazarlama
Yaşlı Bakımı**

Dr. Öğr. Üyesi Ayşe İncesu GÜREL

Ankara Medipol Üniversitesi Tıp Fakültesi
Tıbbi Farmakoloji Anabilim Dalı Başkanı



GÜNEŞ TIP KİTABEVLERİ

Hemşirelik, Ebelik, Fizyoterapi ve Sağlık Ön Lisans Programları için FARMAKOLOJİ

Copyright © 2023

Bu Kitabın her türlü yayın hakkı **Güneş Tıp Kitabevleri Ltd. Şti.**'ne aittir. Yazılı olarak izin alınmadan ve kaynak gösterilmeden kısmen veya tamamen kopya edilemez; fotokopi, taksir, baskı ve diğer yollarla çoğaltılamaz.

ISBN: 978-975-277-932-7

Yayıncı ve Genel Yayın Yönetmeni: Murat Yılmaz

Genel Yayın Yönetmeni Yardımcısı: Polat Yılmaz

Yayın Danışmanı ve Tıbbi Koordinatör: Dr. Ufuk Akçıl

Yayına Hazırlama: Güneş Dizgi-Grafik Tasarım Birimi

Baskı: Ayrıntı Basım Yayın ve Matbaacılık Hiz. San. Tic. A.Ş.

Saray Mahallesi 126. Cadde No: 20 Kahramankazan / Ankara

Telefon: 0312 802 00 53-54

Sertifika No: 49599

UYARI

Medikal bilgiler sürekli değişmekte ve yenilenmektedir. Standart güvenlik uygulamaları dikkate alınmalı, yeni araştırmalar ve klinik tecrübeler ışığında tedavilerde ve ilaç uygulamalarındaki değişikliklerin gerekli olabileceği bilinmelidir. Okuyuculara ilaçlar hakkında üretici firma tarafından sağlanan ilaca ait en son ürün bilgilerini, dozaj ve uygulama şekillerini ve kontrendikasyonları kontrol etmeleri tavsiye edilir. Her hasta için en iyi tedavi şeklini ve en doğru ilaçları ve dozlarını belirlemek uygulamayı yapan hekimin sorumluluğundadır. Yayıncı ve editörler bu yayından dolayı meydana gelebilecek hastaya ve ekipmanlara ait herhangi bir zarar veya hasardan sorumlu değildir.

GENEL DAĞITIM

GÜNEŞ TIP KİTABEVLERİ

ANKARA

M. Rauf İnan Sokak No: 3

06410 Sıhhiye / Ankara

Tel: (0312) 431 14 85 • 435 11 91-92

Faks: (0312) 435 84 23

İSTANBUL

Gazeteciler Sitesi Sağlam Fikir Sokak

No: 7 / 2 Esentepe / İstanbul

Tel: (0212) 356 87 43

KADIKÖY

Rasimpasha Mah. İskele Sokak

No: 4 / A Kadıköy / İstanbul

Tel: (0216) 546 03 47

www.guneskitabevi.com
info@guneskitabevi.com



ÖNSÖZ

Sağlık hizmetlerinin daha kaliteli olabilmesi için hemşireliğin ve ebeliğin yanısıra görev alanı iyice özelleşen sağlık teknikerleri yetiştiren yeni ön lisans bölümleri açılmaktadır. Bu bölümlerde öğrenciler, sunacakları hizmetin önemi büyük olduğu için yoğun bir eğitim almaktadırlar. Bu kitapta sağlık ordusunun vazgeçilmezleri olan hemşirelik ve diğer sağlık teknikerliği öğrencilerine ilaç bilimi ve yurdumuzdaki ilaçlar tek tek anlatıldı ve öğrencilerin ilaçlar hakkında meslek hayatı boyunca başvurabilecekleri bilgilerin bulunmasına dikkat edildi.

Kitapta anlatımın kolay anlaşılabilir olması sağlandı. Ayrıca tablo şekil ve resimler olabildiğince bol kullanıldı.

Kitapta eğitim bölümlerine özel konular bulunmaktadır. Analjezik ve antiinflamatuvar ilaçlar ve kas iskelet sistemine özel ilaçlar; fizyoterapi ve yaşlı bakımı öğrencileri için, acil yardımda kullanılan ilaçlar; paramedikler ve acil yardım bölümleri için, görüntüleme tekniklerinde kullanılan maddeler ise tıbbi görüntüleme teknikerleri için ayrıntılı bir şekilde anlatıldı. Ağız dış sağlığında kullanılan maddeler, ağız ve diş sağlığı bölümleri için özellikle eklendi. Bir çok bölüm için önemi olan antiseptik ve dezenfektanlara daha fazla yer ayrıldı. Farmakolojiye özgü diğer konular hakkında öğrencilerin genel ve özet bir bilgi sahibi olmaları hedeflendi.

İlaçların aktif maddelerinin yanına öğrencilere hatırlama kolaylığı için parantez içinde ve italik olarak örnek ticari isimleri de yazıldı. Ör: **bromokriptin** (*Gynodel, Parlodel*) gibi. Yurdumuzda piyasada olmayan ilaçlardan bahsedilmedi. Eklenenler oldukça yeni baskılarda kitaba alınacaktır.

Yükseköğretim Kurulu Başkanlığı tarafından Üniversitelerin eğitim ve öğretim müfredatı içine alınması istenen “Akılcı İlaç Kullanımı” dersini içeren bir bölüm eklenmiştir.

Kitabın sonundaki geniş kapsamlı sorular bölümünde öğrenciler bilgilerini sınavabilirler.

Ayrıca kitabımız, TUS amaçlı olmadan farmakoloji bilgilerini kısıtlı zamanlarında gözden geçirmek isteyen hekim meslektaşlarımız için de tavsiye edilebilir.

İlaçlar ve bitkisel ürünler hakkında daha özet bilgiler için TUBİTAK Popüler Bilim Kitapları arasında “İlaca Dair, İlaç ve Bitkisel Ürünlere Bilinçli Yaklaşım” ve daha ayrıntılı bilgiler için TUSMER Farmakoloji kitaplarına başvurabilirsiniz.

Kitabın hazırlanması sırasında değerli bilgileriyle ve tecrübeleriyle katkıda bulunan sevgili hocalarıma çok teşekkür ederim.

Son olarak; sevgili öğrencilere, kitabın faydalı olmasını ve mezun olduktan sonra güzel bir meslek hayatı geçirmelerini dilerim.

Dr. Öğr. Üyesi Ayşe İncesu GÜREL

İÇİNDEKİLER

ÖNSÖZ	iii
BÖLÜM 1:	FARMAKOLOJİYE GİRİŞ 1
BÖLÜM 2:	AKILCI İLAÇ KULLANIMI 29
BÖLÜM 3:	ZARARLI MİKROORGANİZMALARA KARŞI KULLANILAN İLAÇLAR 33
BÖLÜM 4:	ANTİSEPTİK VE DEZENFEKTANLAR 47
BÖLÜM 5:	OTONOM SİNİR SİSTEMİ VE İLAÇLARI 55
BÖLÜM 6:	KALP DAMAR SİSTEMİ İLAÇLARI 61
BÖLÜM 7:	SANTRAL SİNİR SİSTEMİNE ETKİ EDEN İLAÇLAR VE ANESTEZİ TEKNİKERLİĞİNE ÖZEL KONULAR 75
BÖLÜM 8:	OTAKOİDLER (YEREL DOKU HORMONLARI) 93
BÖLÜM 9:	ANALJEZİK VE ANTİİNFLAMATUVAR İLAÇLAR 101
BÖLÜM 10:	ÇİZGİLİ KASLAR VE HAREKET SİSTEMİ ÜZERİNDE ETKİLİ İLAÇLAR VE BESİN DESTEKLERİ 119

BÖLÜM 11:	AĞIZ DIŞ SAĞLIĞINA ÖZEL KONULAR	129
BÖLÜM 12:	RADYOLOJİDE KULLANILAN KONTRAST MADDELER	139
BÖLÜM 13:	ACİL MÜDAHALEDE KULLANILAN İLAÇLAR VE ÖZELLİKLERİ. . . .	153
BÖLÜM 14:	DİYALİZE ÖZEL FARMAKOLOJİ	167
BÖLÜM 15:	SİNDİRİM SİSTEMİ İLAÇLARI	175
BÖLÜM 16:	SOLUNUM SİSTEMİ İLAÇLARI.	183
BÖLÜM 17:	ANEMİ TEDAVİSİNDE KULLANILAN İLAÇLAR.	189
BÖLÜM 18:	ENDOKRİN SİSTEM VE İLAÇLARI.	193
BÖLÜM 19:	MADDE BAĞIMLILIKLARI	205
BÖLÜM 20:	KANSER KEMOTERAPİSİNDE KULLANILAN İLAÇLAR.	209
BÖLÜM 21:	VİTAMİNLERİN ÖNEMİ	213
BÖLÜM 22:	ZEHİRLENMELER	219
BÖLÜM 23:	EBELİK BÖLÜMLERİNE ÖZEL FARMAKOLOJİ	225
Kaynaklar		231
Sorular ve Yanıt Anahtarı		233
İNDEKS		257

İLAÇ UYGULAMA YOLLARI

Ağızdan (Oral) Uygulama

Genellikle uygulama kolaylığı için ilaçların en sık ağız yoluyla alınması tercih eldir. En pratik ilaç uygulama yoludur. İlacı bir bardak su ile yutmak, meyve suyu, ayran, kola gibi başka içecekler kullanmamak gerekir.

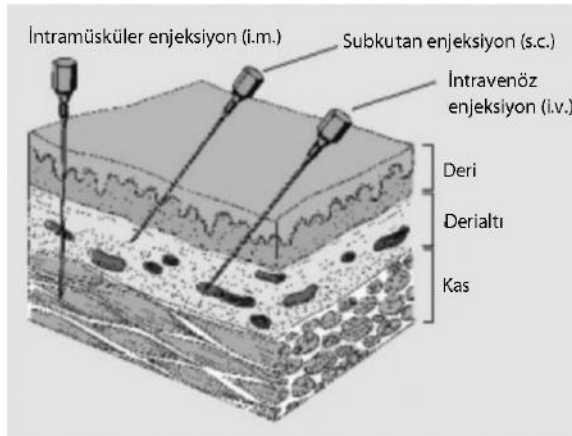
Bir ilacın aç karına alınması gerekli ise yemekten iki saat sonra veya bir sonraki yemekten bir saat önce alınmalıdır. Tok karına alınması gerekli ise yemek sırasında veya yemekten hemen sonra yutulmalıdır.

Dil Altı (Sublingual) Uygulama

Bu uygulama yolu küçük dozda ve hemen emilmesi gereken ilaçlar içindir. Dil altında bulunan fazla kanlanan alan, ilacın daha kısa zamanda absorbe olup kana geçmesini sağlar. Kalp damarlarında spazm gibi acil durumlarda kalp hastalarının kendi kendilerine ilk yardım uygulayabilmeleri için iyi bir yoldur.

Parenteral Uygulama

Damar içine (intravenöz, i.v.), **kas içine** (intramüsküler, i.m.) veya **deri altına** (subkutan, s.c.) enjeksiyon şeklinde olabilir (Şekil 1). Ağızdan uygulamak için uygun olmayan ilaçlar, kusma ishal gibi rahatsızlıklar, hastanın bilinci açık değilken ve hızlı etki istenilen durumlarda ilaç i.m. veya i.v. yoldan uygulanır. Bu uygulama yolunda ilacın kana geçişi hızlı ve tam olur. Deri altına uygulamada kana geçiş süresi daha yavaş olur.



Şekil 1 • Enjeksiyon uygulamaları (<http://diabetes-teens.eu>'den uyarlandı.)

Damar içine uygulamada dirsek ekleminin iç yüzeyindeki (antekubital) venler tercih edilir. Bu damarlara görülebildikleri için kolay ulaşılır ve çevre dokulara yapışık oldukları için enjektör iğnesi batırıldığı zaman damarın kayarak yer değiştirmesi ihtimali daha azdır.

Kas içi ilaç uygulama için genellikle kalçanın dış yanı ve üst bölümü tercih edilir. Buraya beş mililitre hacime kadar ilaç uygulanabilir. Daha az miktardaki ilaç ve aşılar üst kolun dış kısmındaki deltoid kasın içine de uygulanır.

Başka bir şekilde propranolol ve diğer beta-adrenerjik reseptör blokörleri, karaciğerin kan akımını azaltarak karaciğerde metabolize olup atılan morfin veya belirli diğer bazı ilaçların metabolizmalarını yavaşlatır ve onların vücuttaki etkisini artırırlar.

D. İtrah Düzeyindeki Farmakokinetik Etkileşimler

Böbrekten önemli ölçüde değişmeden itrah edilen ilaçlar için bu tür etkileşim klinik bakımdan önemlidir. Böbrekten salgılanmak suretiyle itrah edilen iki asidik ilaç (probenesid ve penisilinler gibi) birbirlerinin itrahını yavaşlatırlar.

İlaç- Besin Etkileşimi

Mide veya ince bağırsaklarda besin olması ilacın emilimini azaltabilir. İlacı yutmak için beraberinde aldığımız suyun dışındaki içeceklerin de ilaç emilimine etkisi olabilir.

Kansızlık tedavisinde kullanılan demir içeren ilaçlar süt, yoğurt ve peynir gibi gıdalarla alınırsa emilimleri büyük oranda azalır. Fakat sadece bu ilaçlar için geçerli olmak üzere taze sıkılmış portakal suyu ile alınırsa emilimleri büyük oranda artar. Bunun nedeni portakal suyundaki hafif asitlik ve içerdiği C vitamini. Bu vitamin ve zayıf asit demirin emilimini özellikle artırır.

Süt, yoğurt ve peynirle beraber alınmaması gereken diğer bir ilaç ise tetrasiklin ve doksisiklin içeren antibiyotiklerdir. Özellikle jinekolojik enfeksiyonlarda ve akne tedavisinde sık kullanılan bu ilaçlar bu besinlerde bulunan kalsiyum ile bağlanır ve feçesle atılır.



Greyfurt suyu: Diğer turuncgil ürünlerinde olmayıp greyfurta özgü olan bir madde (naringin veya bergamuttin) karaciğerde ve ince bağırsak yüzeyinde besinleri ve ilaçları absorbe eden hücrelerde bulunan bir enzimi ve taşıyıcı molekülü kişiden kişiye değişen bir süre için (1-3 gün arası) etkisiz hale getirmektedir. Bu enzimin ve taşıyıcının bir miktar etkisiz hale gelmesi ilaçların bağırsaklardan öngörülenden daha fazla emilmesini ve yine karaciğerden kana daha çok geçmesini sağlamaktadır.

Bunun sonucu olarak absorpsiyonu artan ilaçların etkileri istenenden fazla olabilir ve yan etkileri daha sık görülür. Greyfurt suyundan kan düzeyi etkilenen ilaçlar; difenhidramin ve astemizol gibi antihistaminikler, nifedipin, nitrendipin gibi kalsiyum kanal blokörleri, beta blokörler ve ayrıca losartan gibi tansiyon düşürücüler, simvastatin, atorvastatin, lovastatin gibi kolesterol ilaçları, hipnosedatif (sakinleştirici, uyku verici) ve kas gevşetici etki için kullanılan diazepam, triazolam, alprazolam içeren ilaçlar, antidepresan sertralin, erektil yetmezliğe karşı kullanılan sildenafil, tadalafil içeren ilaçlar, tiroid ilacı olan levotiroksin, antiviral ilaçlardan indinavir, ritonavir, lopinavir, immün sistemi baskılamak için kullanılan siklosporin ve takrolimusdur.

Brüksel lahanası, brokoli, lahana ve mangalda pişirilmiş et gibi yiyecekler ise imipramin, klomipramin gibi antidepresanların, kahvede bulunan uyarıcı etkisini veren kafeinin, astımda kullanılan teofilinin, ateş düşürücü ağrı kesici parasetamolün ve oral antikoagulan varfarinin etkisini azaltırlar.

Sık kullanılan antikoagulan ilaçlardan varfarin etkisini K vitamini içeren sebzeler engeller veya azaltır. Bu sebzeler karalahana, ıspanak, yeşil şalgam, maydanoz, brüksel lahanası, brokoli ve hindibadır. Bu sebzelerin tüketilmesinde porsiyonu oldukça



Klorlu ilaçlar besin endüstrisinde şişelerin ve diğer kapların temizlenmesi ve dezenfeksiyonunda da kullanılır. Evlerde kullanılan ve klor içeren çamaşır beyazlatıcılar cansız maddelerin dezenfeksiyonunda kullanılabilir.

2. ALKOLLER

Alkoller proteinleri denatüre edip çöktürerek antimikrobik etki yapar. Etil alkol ve İzopropil alkol jermisid olarak kullanılırlar. Cilt üzerine uygulanırsa 2 dakika içinde bakteri sayısını %90 oranında azaltır. Antibakteriyel etkileri güçlü olmasına rağmen, cilt üzerinden çabuk buharlaştığından orta derecede bakterisid etki gösterirler. Bakteri sporlarını etkilemezler.

Etil Alkol

%70'lik solüsyonu antiseptik olarak kullanılır. Daha yüksek konsantrasyonlarda bakteri yüzey proteinleri çabuk bir şekilde çöker ve alkol içeriye giremez ve etki gösteremez.

Etil alkol sıyrılmış cilt yüzeylerinde kabuk ve koagülüm oluşmasına neden olur. Bu tabakanın altındaki bakteriler alkolün etkisinden kurtulabilir. Sağlam ciltte kuruluk, zedelenmiş yüzeyde ise irritasyon yapar.

Etil alkol cerrahi aletleri paslandırır.

İzopropil Alkol

Antiseptik olarak %70'lik solüsyonu kullanılır. Daha yüksek konsantrasyonları da etkilidir. Vazodilatör etkisi nedeniyle yara kanamasını artırabilir.

3. ALDEHİTLER

Proteinlerin amonyum gruplarını ve DNA'larını bozarlar, yüksek konsantrasyonlarda proteinleri çöktürürler.

Formaldehit

Keskin kokulu bir gazdır. Formaldehid gaz halinde koklanırsa çok tahriş eder, konjonktivit, nezle, bronşit ve akciğer iltihabı yapabilir. Kirlenmiş laboratuvar araçlarını ve aletleri sterilize etmek için solüsyon veya buhar şeklinde kullanılır. %0,1'lik formaldehid tifo, kolera ve şarbon basillerinin üremesini durdurur. Sudaki %40 solüsyonuna "formalin" denir.

Formol: Piyasadaki %34-38'lik solüsyonudur. Formaldehitin katı halde çökmesini engellemek için metil alkol katılmıştır.

Glutaraldehit

Formaldehit gibi geniş spektrumludur. Laboratuvar, klinikte ve diş hekimliğinde kullanılan çeşitli aletleri ve hepatit B virüsü ile kirlenmiş yüzeyleri dezenfekte etmek için kullanılır. Formaldehitten daha güvenli bir dezenfektandır. İçinde bekletilen malzemelerde 10 dakika içinde bakterisid, 30-40 dakikada virusid, 10 saat içinde sporosid etki yapar. Dokuyla temas ettirilmez.

Dezenfektan olarak %2'lik solüsyonu kullanılır. 20 dakikada bütün bakterilere ve hepatit B ile HIV dahil olmak üzere bütün virüsleri öldürürler.

Aspirin ve Diğer NSAİİ'lar

Bu ilaçlar trombositlerde bulunan siklooksijenaz enzimi bloke ederek tromboksan A₂ sentezini inhibe ederler. Tromboksan A₂, trombosit aggregasyonunun en güçlü uyarıcısıdır. Aspirin diğer NSAİİ ilaçlara göre, enzimi geri dönüşümsüz olarak bloke ettiğinden özellikle çok etkilidir. Çünkü trombositlerde yeni protein sentezi olmaz ve aspirin etkisi kemik iliğinden yeni ve siklooksijenazı sentezleyebilen trombositler çıkana kadar birkaç gün devam eder. Diğer NSAİİ'ların antitrombosit etki süreleri ise birkaç saattir.

Trombosit siklooksijenazının inhibisyonu için, aspirin ağrı kesici dozuna (500 mg) göre daha düşük dozda (günde bir kez 70-80 mg) yeterlidir. Kanama süresini uzatır; özellikle hemoroidi olan hastalarda kanamaya eğilim yaratabilir.

Dipiridamol (Drisentin, Tromboliz)

Trombositlerin adenilat siklazını aktive eder ve damar endotelinden salınan prostasiklinin antiagregan etkisini artıran etki oluşturur. Ayrıca, trombositlerin boru çeperi ve yapay kapakçık gibi yabancı yüzeylere yapışmasını önler.

Tiklodipin (Agretil, Ticlid, Ticlocard) ve klopidoğrel (Plavix)

Bu ilaçların etki mekanizması ADP reseptörünün geri dönüşümsüz inhibisyonudur, böylece ADP aracılıklı trombosit agregasyonu inhibe olmuş olur.

Absiksimab (Clonitab)

Fibrinojenin trombositler üzerindeki glikoprotein IIb/IIIa reseptörlerine bağlanmasını bloke ederek trombosit agregasyonunu önler.

Arteriyel dolaşımda antikoagülanların (heparin veya oral antikoagülanlar) etkisi azdır. Trombotik serebrovasküler ya da kardiyovasküler hastalığa yönelik korunmada, aspirin de eklenir.

Antitrombositik ilaçlar klinikte akut miyokard infarktüsü sırasında ve özellikle bu hastalığı geçirenlerde tekrarlamayı önlemekte, beyin damarlarında oluşan bozukluklara bağlı geçici nöbetlerin önlenmesinde, gebede preeklamsinin önlenmesinde ve kalp kapakçığı protezi takılanlarda kullanılırlar.

FİBRİNOLİTİK İLAÇLAR

Fibrinoliz, pıhtılaşma sonucu oluşan fibrinin parçalanması ve buna bağlı olarak pıhtının erimesidir.

Halen kullanılan trombolitik ilaçlar; **streptokinaz, ürokinaz, alteplaz, reteplaz, tenekteplaz**dır.

Streptokinaz ve çift zincirli ürokinaz fibrine özgül değildir. Streptokinaz yaşamı tehdit eden ven trombozu ve pulmoner embolizm tedavisinde kullanılır; ancak tedaviye zaman geçirmeden başlamak gerekir.

Trombolitik ilaçlar, esas olarak akut miyokard infarktüsünde acil dönemde ilk 4 saat içinde, koroner arteri tıkeyip infarktüse neden olan trombüsü eritmek için i.v. yoldan kullanılırlar.

Fakat bir süre oksijen yetersizliği yaşamış kalp dokusunun yeniden kanlanması dokuda artan miktarda serbest oksijen radikalleri bulunmasına sebep olup tehlikeli aritmilere neden olabilir.

Pirilokain (*Citanest amp, Emla krem*): Orta etkili bir amid lokal anesteziktir. Etkileri genelde lidokaine benzer. Ek olarak damar genişlemesi oluşturmadığı için vazokonstriktör ile beraber kullanılması gerekmez. Gebelerde kullanılmaz. Topikal formları sağlam deride çok etkili olmazlar fakat zedelenmiş deride (güneş yanığı, sıyrık, çizik) ağrıyı hafifletirler.

Diğer lokal anestezikler ve piyasadaki jenerik isimleri: **Kartikain HCl** (*Ultracain amp*), **dubikain HCl** (*Ultraproct pom*), **benzokain** (*Kortos krem*), levobupivakain HCl (*Chirocaine amp*).

Lokal Anesteziklerin Yan Etkileri

Yan etkiler genelde uygulama sırasında kazaen aşırı dozda ve direk olarak damara verilmeleri ile oluşur. Bu nedenle enjektör iğnesi dokuya yeterince girdiği zaman lokal anesteziyi enjekte etmeden önce piston geriye çekilerek kan gelip gelmediği kontrol edilmeli ve kan gelmiyorsa enjekte edilmelidir.

Yanlışlıkla sistemik kan dolaşımına geçtiklerinde lokal anestezikler vücuttaki tüm uyarılabilir hücrelerle etkileşirler. Bu etkileri genelde doza bağlıdır. santral sinir sistemini etkileyip yorgunluk, titreme ve kasılmalara yol açabilirler. Uyarıyı genellikle uyku hali, solunum yetmezliği ve ölüm takip edebilir.

Duyarlı kişilerde 'vazovagal refleks' ile kısa süreli bayılma ve hipotansiyon çok nadir olabilir.

Kardiyovasküler sistemde istenmeyen etkilerin en sık gözlemlendiği durumlar, ya uygun olmayan intravasküler uygulamalarla veya adrenalinle birlikte verildiği vakalardır. Ayrıca, birçok lokal anestezik arterlerde genişlemeye yol açabilir.

Spinal veya epidural aralığa uygulandıklarında sempatik paralizi yapıp bağırsaklarda kasılmaya neden olabilirler.

Bazı bireyler lokal anesteziklere diğerlerine göre daha duyarlıdır. Basit deri reaksiyonlarından nadiren astım nöbetlerine kadar farklı reaksiyonlar olabilir. Bu tür etkiler, ester tipinde lokal anestezikler kullanıldığında daha sık gözlenir. İçindeki katkı maddelerine de bağlı olabilir.

Lokal Anestezi Şekilleri

Uygulanma şekline ve yerine göre dört çeşit lokal anestezi ayırt edilir:

1. **Yüzeyel anestezi (topikal blok):** Lokal anestezik solüsyonu konjonktiva kesesi, burun, boğaz, trakeo-bronşiyal kanal, üretra, mesane ve diğer yerlerdeki mukoza yüzeylerine uygulanır.
2. **İnfiltrasyon anestezi:** Lokal anestezik solüsyonu, ağrı duyusunun kaldırılmak istendiği bölgede veya çevresinde cilt altına enjeksiyonla uygulanır.
3. **Sinir bloku (bölgesel blok):** Cerrahi girişim yapılacak bölgeyi innerve eden sinir gövdesinin yakınına, lokal anestezik ilacı ufak hacim içinde yüksek konsantrasyonda enjekte etmek suretiyle yapılır. İki türdür.

Periferik blok: Periferdeki büyük sinirlerin veya dallarının yanına lokal anestezik solüsyonu enjekte edilerek yapılır.

Santral blok: Omurilik veya omurilikten çıkan kökler ve spinal sinirler düzeyinde yapılan sinir blokudur. Epidural anestezi ve kaudal anestezi bunun örnekleridir.

2. Amin Yapıdaki Otakoidler ve Bunlara Etkili İlaçlar

Bunlar genel olarak histamin, serotonin ve melatonin'dir.

A. Histamin

Histamin, bir amino asit olan histidinden bir karboksil grubunun ayrılmasıyla oluşmaktadır. En çok depolandıkları ortam çeşitli dokularda hücreler arasında bulunan mast hücreleridir. Bu hücrelerde histamin, heparin, serotonin ve PAF ile beraber granüller içinde bulunur.



Resim 1 • Mast hücrelerinden alerjinin reseptöre bağlanması ile oluşan degranülasyon.

Alerjik olaylarda mast hücrelerinden bu granüller parçalanarak açığa çıkar ve alerjinin belirtileri olan kaşıntı, burun akması, astımın belirtileri olan nefes daralması ve öksürük oluşur (Resim 4.1). Histamin salgı bezlerinde salgıyı artırma, küçük çaplı damarlarda genişleme ve bronş düz kaslarında kasılma etkisini bu dokuları oluşturan hücrelerde bulunan H_1 reseptörlere bağlanarak oluşturur.

Histaminin diğer etkisi midede paryetal hücrelerden asit salgısını artırmasıdır. Bu etkisini ise H_2 reseptörler üzerinden oluşturur. Histaminin hastalıklarda öne çıkan bu iki etkisi alerjik olaylarda H_1 reseptör antagonistleri, midede asit salgılatması ise H_2 reseptör antagonistleri ile engellenir.

H_1 Reseptör Antagonistleri (Antihistaminik İlaçlar)

Bu ilaçlar moleküllerinin kimyasal özelliklerinden yağda erime oranlarına göre iki gruba ayrılır.

Yağda erirliği fazla olan (lipofilik) gruptaki ilaçların en önemli özelliği bütün vücuda olduğu gibi beyin dokusuna da iyi dağılmalarıdır. Bu nedenle santral sinir sistemi etkileri de oluşur. Bunlardan en önemlisi uykuya meyil (sedasyon)'dir. Bunun yanı sıra halsizlik, kulak çınlaması, postüral hipotansiyon buna eşlik edebilir. Diğerleri taşıt tutmasını ve buna bağlı kusmayı önleme ve ağız kuruluğudur. Birinci kuşak antihistaminikler olarak anılan bu ilaçlardan bazıları **difenhidramin** (*Benylin, Benadryl*), **dimenhidrinat** (*Antiem, Dramamine*), **klemastin** (*Tavegil*), **meklizin** (*Postadoxine*), **siproheptadin** (*Sipraktin, Prakten*)'dir.

Suda erirliği daha fazla olan (hidrofilik) yapıdaki antihistaminik ilaçlar kan-beyin engeli nedeniyle beyine geçemediği veya çok daha az geçtiği için başta sedasyon olmak üzere yukarıda sayılan etkiler oluşmaz. Bunlardan bazıları **akrivastin** (*Semprex*), **astemizol** (*Almizol, Hismanal*), **loratadin** (*Claritine*) ve **setirizin** (*Allerset, Zyrtec, Hitrizin*)'dir.



Şekil 2 • Gut hastalığında en sık tutulan eklem iç yapısı.

Ürik asitin idrarla atılımını artıran ilaçlara ürikozürük ilaçlar adı verilir. Bu ilaçlar esas itibarıyla ürik asidin böbrekte proksimal tübül hücresi tarafından atıldıktan sonra reabsorpsiyonunu önleyerek etki yaparlar.

Kolşisin (*Colchicum Dispert, Kolsin*)

Çiğdem (*Colchicum autumnale*) bitkisinin soğan ve tohumundan elde edilir ve gut tedavisinde yüzyıllardır kullanılmaktadır. Ürik asit seviyesine etkisi yoktur. Gut artritinde antiinflamatuar etkisi vardır, diğer tip artritlerde bir etkisi yoktur.

Etki mekanizması: Akut gut artritinde ortama çöken ürat kristalleri lökositler tarafından ortadan kaldırmak için içlerine alınır. Fagositoz sonucu lökositin içindeki lizozomlar parçalanır, inflamasyon mediyatörleri ortama salıverilir ve bu hücrelerin metabolizma hızları nedeniyle ortamda fazla laktik asit oluşur. Ortamın asitleşmesi ürat kristallerinin oluşumunu artırır; bu fagositozun tekrar başlamasına neden olur. Böylece bir kısır döngü meydana gelir. Kolşisin ise, ürat kristallerinin fagositozunu engeller doku asitleşmez ve tekrar kristalleşme olmaz, ortama lökosit taşınması olmaz.

Kolşisin ağız yolundan alındığında absorpsiyonu hızlıdır. Kısmen karaciğer tarafından safra içinde itrah edilir. Akut nöbet başlayınca kolşisin ne kadar erken verilirse o derece çabuk ve başarılı sonuç alınır. Nöbet bitiminden sonra birkaç günde doz iyice azaltılır ve koruyucu tedaviye geçilir.

Kolşisin yüksek dozda verildiğinde damar endotelini zedeler, Bağırsaklarda mukoza epitelini bozup seneler içinde özellikle yaşlılarda B₁₂ vitamini eksikliğine ve nörolojik belirtilere sebep olabilir.

Allopurinol (*Allogut, Ürikoliz*)

Ürik asit oluşumunu azalttığı için kullanılır. Ürikozürük veya antiinflamatuar etkisi yoktur. Purin bazlarının yıkılması sonucu meydana gelen hipoksantin'in ürik aside dönüşümünü sağlayan ksantin oksidaz enzimini inhibe ederek etki gösterir. Ksantin oksidaz da bu ilacı etkileyerek onu oksipurinola çevirir; bu madde de ksantin oksidazı inhibe eder. Ayrıca oksipurinol daha uzun etkilidir.

Allopurinol alanlara fazla su içmeleri tavsiye edilir çünkü ksantin ve hipoksantin atılımını hızlandırmak gerekir.

Allopurinol'un en sık görülen yan etkileri ciltte deri reaksiyonlarına yol açabilmesidir. İlacın karaciğer yan etkileri de olabilir.

etmek de tükürüğün fonksiyonel önemi arasındadır. Ayrıca ağız ve dişlerin temizliğini de sağlar.

TÜKÜRÜK SALGILANMASINI ETKİLEYEN İLAÇLAR

A. Tükürük Salgısını Azaltarak Ağız Kuruluğuna (Kserostomi) Sebep Olan İlaçlar

Ağız kuruluğu, tükürük bezlerini etkileyen ilaçların yan etkisi olarak ortaya çıkabilir. Bu ilaçların etki mekanizmaları genellikle antikolinergik veya semptomatometik etkidir. Depresyonun ilaçla tedavisinde kullanılan trisiklik antidepresan ilaçlar ve selektif serotonin reuptake inhibitörleri, şizofreni tedavisinde kullanılan ilaçlar, benzodiyazepinler, bulantı ve kusma için kullanılan ilaçlar, beta blokörler ilaçlar ve alerjik hastalıklar tedavisinde kullanılan antihistaminik ilaçlar ağız kuruluğuna neden olan en yaygın ilaçlardır. Midede asit salgısını inhibe eden omeprazol, AIDS tedavisinde kullanılan antiviral ilaçlar ağız kuruluğuna sebep olabilirler. Kanser kemoterapisi için kullanılan ilaçlar da ağızın kuru hissedilmesine sebep olabilirler.

B. Atılımı Tükürükle Olan İlaçlar

Vücuda giren ilaçların atılım yollarından biri de tükürükle beraber salgılanmaktır. Kanda belirli bir orana ulaşmış ilaç dokulara dağıldığı gibi tükürük bezlerine de dağılır ve oradan da tükürük salgısı içine geçebilir. Yağda çözünürlüğü fazla ilaçlar için bu geçiş daha fazla olur. İlaç kullanımı sırasında ağızda farklı bir tat veya metalik tat oluşmasının sebebi budur. Ağız içi yaraların iyileştirilmesinde kullanılan ilacın tükürükle salgılanması bu açıdan avantaj sağlayabilir.

Antibiyotiklerden penisilin, ampicilin, seflosporinler, klindamisin, diğer ilaçlardan epilepsi tedavisinde kullanılan fenitoin, karbamazepin, diazepam, kalp yetmezliğinde kullanılan digoksin, astım tedavisinde kullanılan teofilin tükürükle atılır. Cıva zehirlenmesinde, cıva tükürükle atılır ve dişlerin kolelerinde gri renkte lezyonlar oluşur. Bu cıva zehirlenmesi belirtilerindendir.

C. Kserostomi Tedavisinde Kullanılan (Sialogog) İlaçlar

Lokal stimülasyon Yapan İlaçlar

Tadı acı olan maddeler dildeki tat alma papillerini uyarırken refleks olarak tükürük salgısı da artar. Bu amaçla kinin, striknin ve jansiyondan (yılan otu) elde edilen bitkisel ekstraktlar, portakal veya limon yağları, limon suyu ve sitrik asit de kullanılabilir. Şekersiz sakız çiğnemek, soğuk meyve yemek, yudum yudum su içmek ilaç dışı faydalı yöntemlerdir.

Sistemik İlaçlar

Belirli bir oranda sulandırılan pilokarpin göz damlası kullanılabilir. Bromheksin, sulfarlem, nikotinik asit (B₆ vitamini), neostigmin de kullanılabilir. Ayrıca ağıza uygulanmak suretiyle hazırlanmış yapay tükürük preparatları da vardır.

DIŞETİ DOKUSUNU ETKİLEYEN İLAÇLAR

Birçok ilaç periodontal dokuyu etkileyebilir. Etkilenme diş eti (gingiva) hipertrofisi (büyümesi) veya gingiva üzerindeki bakteriyel plâğı ortadan kaldırmak için çalışan bağışıklama sisteminin aksaması şeklinde olur. Genellikle çocuklarda görülür. İlaç alımından itibaren 2-3 ay sonra başlar.

saptanırsa yeterli sulandırma yapıldıktan sonra 1 mg i.v (intravenöz, toplardamar içi) uygulanabilir. Bu durumda i.m. uygulanmasından belirgin bir etki beklenemez.

Adrenalin acil durumlarda faydalıdır fakat iskemik kalp hastalığında uygulanması risklidir.

3. Nitrogliserin (Nitrolingual spray, İsoldil 5 mg tablet, Perlinganit amp.)

Bu ilaç akut anjina pectoris veya kalp kasını besleyen damarların tıkanmasına bağlı miyokard infarktüsünde kullanılır. Genellikle dil altına bir tablet olarak uygulanır. Hastanın ilacı emmeden dil altında bekletmesi gerekir. Etkisi hızlı başlar. Klinikteki ilaçların tazeliğinin takibi gerekir. Acil yardım kitinde son kullanma tarihinin geçmiş olması ihtimaline karşı hastanın kendi ilacını kullanmak avantajlı olabilir veya sık kontrol edilip tazelenmesi gerekir. Bu ilaç hastadaki göğüs ağrısı yakınmalarını dakikalar içinde düzeltir. Gerekirse doz 5 dakika arayla iki kez tekrarlanabilir. Kan basıncı 90 mm Hg altında ise uygulanmaz. Damar genişletici etkisinin belirgin olması ve beyin damarlarında da genişlemeye yol açması nedeniyle şiddetli baş ağrısına sebep olabilir.

4. Antihistaminik ampul (Avil amp)

Şiddetli dermal alerjik reaksiyonlarda ve anafilakside tercih edilir.

5. Salbutamol (Ventolin) inhaler

Bronş kasılmasına bağlı nefes darlığında ilk seçenek olarak kullanılır. İnhalasyonla direk olarak akciğerlere uygulamak ile kalbe ait yan etki pek beklenmez. İki kez spray uygulama ile ilk 30-60 dakikada en yüksek etkiye ulaşır ve etkisi 4-6 saat devam eder. Çocuk hastalara tek spray uygulanır.

6. Aspirin

Aspirin hayat kurtarıcı ilaçlar içinde yeni tanımlanmıştır. Akut miyokard enfarktüsünde ölüm oranını düşürmektedir. Şiddetli astımda ve mide kanamasında kullanılmaz. En az 160 mg doz yeterli sayılmaktadır.

7. Karbonhidratlı besin

Meyve suyu veya diyet olmayan tatlı içecekler kliniğin buzdolabında daima bulunmalıdır. İlaç listesinde olmasa da temel bir ihtiyaçtır. Kan şekeri düşerek hipoglisemi nöbetine girmiş fakat bilinci açık olan hastalarda kullanılır.

B. İlave ilaçlar

Bu ilaçlarda acil yardım kitinde bulunmalıdırlar.

1. Glukagon

Aslında kan şekeri düşmüş fakat bilinci kapalı olan hastalara tedavi 50%dekstrozun i.v. uygulanmasıdır. Fakat hastanın damarı bulunamadığı zaman i.m. glukagon uygulanabilir. Yetişkin dozu 1 mg'dır. 20 kg'dan hafif hastalara 0.5 mg uygulanabilir.

2. Atropin

Hastada hipotansiyon ve bradikardi geliştiği zaman kullanılır. Başlangıçta tavsiye edilen doz mg'dır. Gerekirse ancak 3 mg'a çıkılabilir. Eğer doz 0.4 mg'dan az verilirse tersine hastada bradikardiye sebep olur.

3. Efedrin

Şiddetli hipotansiyonun tedavisinde kullanılır. Kalp ve damar etkisi adrenalin gibidir. Fakat etkisi 3 saate kadar uzayabilir. İskemik kalp hastalıklarında kullanılmaz.

Anaflakside beta-2 reseptörleri uyararak bronkodilatasyona neden olur. Alfa reseptörleri uyarır ve bronşlardaki ödemi azaltır, ayrıca kan basıncını yükseltir.

Endikasyonları: Kardiyak arrest, anaflakside hayati tehlike oluşturan bulguların tedavisi, astım krizinde (ikinci derecede kullanılacak ilaç), Kronik Obstrüktif Akciğer Hastalığının (KOAH) belirti ve bulguların çok kötüleşmesi.

Kontrendikasyonlar: Anjina, hipertansiyon ve hipertiroidizm söz konusu olduğunda kullanırken dikkatli olunmalıdır. Taşiaritmiler ve hamilelik (fakat kalp durması veya anaflaktik şokta kullanılabilir).

Dikkat gereken durumlar: Ampuller ışıktan korunmalıdır; nabız, kan basıncı ve EKG düzenli aralıklarla izlenmelidir.

Yan Etkiler: Taşikardi nedeniyle çarpıntı veya ektopik atımlar, hipertansiyon, anjina, baş ağrısı, tedirginlik, titreme, taşikardi

Uygulama yolu: Subkutan (s.c.), kalp dumasında sulandırılarak i.v., damaryolu açılmamışsa sulandırarak endotrakeal uygulanabilir.

Yetişkin dozu: 0.3-0.5 mg

Çocuk dozu: 0.01 mg/kg, en fazla 0.3 mg



ATROPİN SULFAT

Sınıfı: Antikolinerjik.

Etki Mekanizması: Kalpte bulunan parasempatik etkiyi bloke eder. Sinoatriyal düğümde hız artması, yavaş olan kalp hızının normale döndürülmesi, ventriküler fibrilasyonu önlemek, morfin veya organofosfat zehirlenmesi sonucu ortaya çıkan bradikardinin düzeltici etkileri vardır. Gastrointestinal sistem salgılarını azaltır.

Endikasyonlar: Prematür ventriküler kasılmaların veya hipotansiyonun eşlik ettiği sinüs bradikardisi, bradikardinin eşlik ettiği Tip I - 2. derece AV Blok, Kalpte iç duvara bağlı akut myokard infarktüsünde bradikardiye eşlik eden 3. Derece kalp bloğunda, bazı asistolu durumlarında, organofosfat zehirlenmesinde antidot olarak kullanılır.

Kontrendikasyonlar: Hayati tehdit eden acil durumlarda kullanılır. Fakat şu durumlarda dikkatli olmak gereklidir.

1. Hızlı ventriküler yanıtın olduğu atriyal flutter veya atriyal fibrilasyonda
2. Tip II - 2. derece AV blok
3. Ön duvar akut myokard infarktüsünde oluşan tam (3.derece) AV blok
4. Glokom
5. KOAH

Dikkat gereken durumlar: Erişkinlerde 0.5 mg'dan daha düşük doz verildiğinde veya doğru doz çok yavaş verildiğinde paradoks bradikardi gelişebilir.

AKTİF KÖMÜR

Sınıfı: Absorban

Etki Mekanizması: Toksinleri absorbe eder ve bağırsaklardan emilmelerini önler.

Endikasyonları: Kusmanın kontrendike olduğu durumlar.

Kontrendikasyonlar: Ciddi derecedeki zehirlenmelerde kontrendikasyonu yoktur.

Yan Etkiler: Bulantı, kusma.

Uygulama yolu ve dozu: Oral, çocuklarda ve yetişkinlerde 1 g/kg dozunda, bir bardak suyla çamur gibi karıştırılmış olarak.

METOPROLOL (LOPRESSOR)

Sınıfı: Beta 1 selektif blokördür.

Etki Mekanizması: Bronşlara etki etmeden kalp üzerine olumlu etki.

Endikasyonlar: Akut miyokard enfarktüsü.

Kontrendikasyonlar: Bradikardi, hipotansiyon, kalp bloğu, astım öyküsü.

Dikkat gereken durumlar: Vital bulgular ve EKG takibi gerekir.

Yan etkiler: Bradikardi, kalp bloğu, bronkospazm.

Uygulama Yolu: yavaş i.v. bolus

ONDANSETRON

Sınıfı: Antiemetik

Etki mekanizması: Bulantı kusmayı engeller.

Endikasyonlar: Bulantı, kusma.

Kontrendikasyonlar: İlaça duyarlılık.

Yan etkiler: Baş ağrısı, kaşıntı, uyuşukluk.

Uygulama yolu: i.v., i.m.

**İNTRAVENÖZ UYGULANAN SIVILAR VE ÖZELLİKLERİ**

Bu sıvılara eklenen bazı ilaç veya çözeltiler geçimsiz olabilir. Tüm parenteral çözeltilerde kullanmadan önce eklenecek ilaçlarla geçimliliği hekim tarafından değerlendirilmelidir. Çözeltiye başka maddeler eklenecekse steriliteye dikkat edilmeli ve karışana kadar çalkalanmalıdır. İlaçların bu sıvılara eklenmesi sonrasında renk değişimi, çözünmeyen partiküller ve kristalleşme olmadığından emin olunmalıdır.

Sodyum, içeren çözeltiler kortikosteroid ya da kortikotropin tedavisi gören veya diğer tuz birikimi olan hastalarda dikkatli uygulanmalıdır.

Peptik ülser tedavisinde kullanılan ilaçlar etki mekanizmalarına göre 4 gruba ayrılır. Bunlar;

1. Mide asitini nötralize eden ilaçlar (antasitler),
2. Asit salgılanmasını azaltan ilaçlar,
3. Mukozanın direnci artıran ilaçlar ve
4. *Helikobakter pylori* tedavisini sağlayan antibiyotik ilaçlardır.

1. Mide Asitini Nötralize Eden İlaçlar (Antasitler)

Antasidler kimyasal olarak zayıf bazık yapıda ilaçlardır. Mide asiti ile kimyasal reaksiyona girerek nötralize ederler. Midenin asit sekresyonunu azaltmazlar hatta artmasına neden olabilirler. Bağırsaklardan emilimleri çok azdır.

Antasidlerin sıvı ve toz şekilleri tabletlerine göre daha etkilidirler. Tablet şekilleri iyice çiğnenerek yutulur. Antasidlerin kronik kullanımında dikkat etmek gerekir çünkü idrarı alkali yapıp böbrek taşına zemin hazırlayabilir.

En sık kullanılan antasitler, alüminyum hidroksit ve magnezyum hidroksit karışımının sıvı veya tablet şekilleridir.

Alüminyum Bileşikler (*Asidal, Bismomagnesie, Gaviscon, Mucaïne*): Bu bileşikler arasında en çok alüminyum hidroksit kullanılır. Alüminyum hidroksit mide asiti olan hidroklorik asitle reaksiyona girince oluşan alüminyum klorür suda pek çözünmez ve feçesi katılaştırarak konstipasyona neden olur. Ayrıca alüminyum hidroksit bazı ilaçları (tetrasiklinler gibi) bağlayarak absorpsiyonlarını önler.

Magnezyum Bileşikler (*Magnesie Calcinee, Talcid*): Mide asitini nötralize etmek için daha az alınırken, çeşitli hazımsızlık ve şişkinlik hallerinde ve laksatif etki için daha yüksek dozda alınır. Gebelikte ilk trimesterde teratojenik etkisi vardır bu nedenle kullanılmaz. Midede Mg karbonat karbondioksit gazı oluşturur ve gerginlik ve geğirme oluşur.

2. Asit Salgılanmasını Azaltan İlaçlar

H₂ Reseptör Antagonistleri

Midede çeşitli nedenlerle oluşan asit salgılanmasını önleyen ilaçlardır. Mide ülseri ve gastritte kullanılır. H1 reseptörlerine hiçbir etkileri bulunmaz. Bu ilaçlar **ranitidin** (*Ranitab, Ulcuran, Zantac*), **famotidin** (*Duovel, Famodin, Gastovel*) ve **nizatidin** (*Axid, Nyzan*)'dır. Bağırsaklardan absorpsiyonları hızlı ve iyidir. Metabolize olmadan idrarla atılırlar. Birkaç sene kadar kronik kullanıma uygundurlar.

Proton Pompa İnhibitörleri

Hem açlık hem de yemek ile uyarılan asit salınımını çok güçlü bir şekilde inhibe ederler. İlaçlar **omeprazol** (*Demeprazol, Erbolin, Losec*), **lansoprazol** (*Aprazol, Helicol, Lansarol, Lansor, Vogast*), **pantoprazol** (*Arinna, Gastblok, Pandev, Panthec, Pantpas, Pulcet*), **esomeprazol** (*Esmara, Nexium, Nexomep, Nextep*) dür. Özellikle NSAİ ilaç kullananlarda mide problemlerine karşı tercih edilirler. Midede asit salgılayan paryetal hücrelerde H⁺, K⁺-ATPaz enzimini inhibe ederler.

Yan etkileri: Diyare, bulantı, asteni, artralji, eklemlerde şişme, üst solunum yolu enfeksiyonu ve enterit riskinde artma olabilir. Aralarından lansaprazol kişinin kullandığı başka ilaçların metabolizmasını etkilemediği için çoklu ilaç kullananlarda daha uygundur.

BRONKODİLATÖR İLAÇLAR

Bu ilaçlar bronşların ve daha ince dalları olan bronşiollerin çevresini saran düz kasları gevşeten ve hava yolunda hava akışını kolaylaştıran ilaçlardır.

Bu ilaçların en fazla kullanıldığı hastalık bronşial astımdır. Diğer alan ise KOAH yani kronik obstrüktif akciğer hastalığı tedavisidir.



Resim 1 • Akciğerler ve bronşlar.

Normalde bronşların çapı otonom sinir sistemi tarafından kurulan denge ile ayarlanır. İstirahat durumundaki kişide bronş düz kasında parasempatik sinir sistemi hâkimiyeti bulunur ve bronşlar hafif kasılmış durumdadır. Egzersiz gibi sempatik sistemin hakim olduğu durumlarda ise adrenalinin beta2 reseptörler üzerine etkisi ile bronş düz kaslarının tonusu azalır ve gevşek durumda olur.

Astım ve KOAH'da akciğerlerde toplanmış olan inflamasyon hücrelerinden salıverilen ve çoğu bronşları daraltıcı etki gösteren ve inflamasyonun medyatörleri olan otakoidlerin etkisi ön plana geçer. Bu etkenlerin oluşturduğu yaygın bronş daralması astımlı hastalarda görülen nefes darlığının ortaya çıkmasında büyük rol oynarlar. Böylece otonom sinir sistemi etkileri geri planda kalır.

İnflamasyon sırasında mast hücrelerinden, lökositlerden ve trombositlerden salgılanan otakoidlerden histamin, LTB_4 ve sisteinil lökotrienler (LTC_4 , E_4 ve D_4), PGF_2 alfa, PGD_2 , PAF, serbest oksijen radikalleri, TXA_2 ve bradikinin bronkokonstriksiyon, PGEler ve PGI_2 (Prostasiklin) ise bronkodilatör etkinlik gösterir. Bunlarla beraber oluşan bradikinin güçlü bronkokonstriksiyon, öksürük ve göğüste sıkışmaya neden olur.

İlaça bağlı astma: Aspirin ve diğer antiinflamatuvar ilaçlarla oluşur. Bronşiyal astmalı hastalarda aspirin ve benzeri siklooksijenaz inhibitörü antiinflamatuvar analjezik ilaçların krize ne-

Vitaminlerin Çözündükleri Ortama Göre Sınıflandırılması

1. Yağda çözünenler: A, D, E ve K vitaminleri.
2. Suda çözünenler: C, B₁, B₂, B₃, B₅, B₆, B₇, B₁₂ vitaminleri, folik asit.

1. YAĞDA ÇÖZÜEN VİTAMİNLER

A Vitamini

A vitamini, retinoidler olarak hayvansal besinler olan karaciğer, balık yağı, yumurta sarısı, peynir, süt ve tereyağında bulunur. Beta-karoten gibi A provitaminleri ise, havuç, kayısı, brokoli, lahana, kavun gibi koyu yeşil, sarı, kırmızı renkli sebze ve bazı meyvelerde boldur. Çeyrek çorba kaşığı morina balığının karaciğerinden elde edilen balık yağı 1000 mcg beta-karoten içerir.

Erişkin bir insanın günlük ihtiyacı 5000-10000 ünite kadardır.

A vitamini antioksidan etkilidir. Kanseri ve bakteriyel enfeksiyonları önleyebileceğine inanılır. Eksikliğinde normal büyümenin, gece ve renkli görmenin bozulması, cilt ve gözlerin kuruması (kseroftalmi) gibi belirtiler verir. Ayrıca solunum yolları mukozası ve ciltte keratin tabakasında kalınlaşma görülebilir. Enfeksiyona eğilim artar.

Retinol (*Avicap*) eksiklik hallerinde kullanılır.

Retinoik asit (*Acnelyse krem*) akne vulgaris tedavisinde kullanılır. Epidermiste ve kıl kökü hücrelerinde mitozu artırır, keratin fazlalığını azaltır. İlk altı haftada sürülen bölgede kızarma ve kavrama olabilir, bunlar geçicidir arkasından akne lezyonları da düzelir.

İzotretionin (*Roaccutane*), ağır akne lezyonlarını gidermek için ağızdan kullanılır. Teratojenik etkisi olduğu için gebelerde veya gebe kalma ihtimali olanlarda kullanılmaz. Yan etki olarak seyrek de olsa depresyon ve intihar düşüncesi oluşturabilir.

Asitrein (*Neotigason*), psöriazis (sedef hastalığı) gibi keratin tabakasının kalınlaştığı hastalıklarda kullanılır. Tedavi kesildikten sonra bir yıl boyunca vücutta depolandığı yerden salınır. Teratojen etkisine karşı iki yıl gebe kalmamak gerekir.

Adapalen (*Differin jel*), retinoid benzeri ilaçtır. Hafif veya orta dereceli akne tedavisinde kullanılır.

A vitamini toksisitesi: Bitkisel besinlerden alınan A vitamini benzeri olan karotenoidler fazla miktarda alındığında hiperkarotenemi denilen zararsız bir durum oluşur. Derinin rengi yeşil-turuncu renge döner fakat besin kesilirse renk düzelir.

Fazla A vitamini almakla ilgili toksisite, büyükler için 15.000 IU, çocuklar için 6.000 IU retinol alınması ile ortaya çıkar. Akut, kronik veya teratojenik toksisite şeklinde olabilir. Akut toksisitede birkaç gün içinde santral sinir sistemi problemleri olabilir. Kronik toksisitede birkaç hafta sonra kas ve kemik ağrısı, iştah kaybı, saç dökülmesi, baş ağrısı, dermatit ve karaciğer problemleri olabilir. Teratojenik toksisiteyle gebelikte yüksek doz alıma bağlı fetüste doğumsal şekil bozuklukları olabilir. Ayrıca fazla sigara içen ve asbest ile çalışan bu nedenlerle akciğer kanseri riski taşıyanların bu vitamini fazla almamaları gerektiğini tavsiye eden çalışmalar vardır. Buna karşılık meme, mide, karaciğer ve mesanede kanser gelişmesini azalttığı da ileri sürülmektedir.

D Vitamini

Bkz: Kalsiyum Metabolizmasını düzenleyen Hormonlar

Tarım İlacı Zehirlenmeleri

Organik fosforlar: Tarım arazileri veya konut ilaçlamada kullanılan bu maddeler, paraokson, ekotiyoat, diizopropil florofosfat olmak üzere yaklaşık 200 çeşittir. İlaçlama ortamında deri, solunum, gastrointestinal sistem, konjonktiva gibi farklı yollardan vücuda girerek absorbe edilir ve etki gösterirler. Bunlarla oluşan zehirlenme, tedbirsiz ve bilgisiz kullanıma, çocuklarda kazara, erişkinlerde ise intihar amaçlı alımla gerçekleşir.



Resim 1 • İdeal tarım ilaçlaması.

UZEM verilerine göre Türkiye’de 2. en sık akut zehirlenme nedenidir. Asetil kolinin gangliyonlarda yıkılmasını sağlayan asetilkolinesteraz enzimini inhibe ederek etki gösterirler. Bu gangliyonlar vücutta neredeyse bütün dokuları etkilediği için; hem muskarinik hem de nikotinik reseptörlerde aşırı asetil kolin aktivitesine ait bulgular ortaya çıkar. Bunlar; bütün sekresyonlarda artış, bronkokonstrüksiyon, karın ağrıları, bradikardi, sık idrara çıkma, kaslarda seğirme, ilerleyici kas güçsüzlüğü ve felç şeklindedir. Bazen solunum kasları ve diyafram paralizisi de görülebilir ve ölüm nedenidir. Nadiren kan basıncında yükselme ve taşikardi de olabilir. Tedavi için, zehirlenen kişinin bu maddelerden yıkanarak temizlenmesi ve acil servis şartlarında uygun parasempatolitik ilaç başlanması gereklidir.

Mantar Zehirlenmeleri

Zehirli mantar içerdiği toksin türüne göre otonom sinir sistemini, merkezi sinir sistemini ve gastrointestinal sistemi etkileyebilir ve böbrekte hücrel harabiyet yapabilir.



Resim 2 • Zehirlenmeye yol açan bazı mantar türleri.

Tedavide zehirin uzaklaştırılması ve emilimin azaltılması, kusturma ve/veya mide yıkama, aktif kömür ve bağırsakların hızlı boşalması için pürgatif uygulanması ve forse diürezdir.

Yılan Isırmaları

Her yılan ısırmaları zehir içermeyebilir. Ülkemizde zehirli yılan çok yaygın değildir. Buna rağmen zehirli yılanmış gibi önlem alınır. Yılan zehiri kalp, kas dokusu veya sinir dokusu üzerinde toksik etkili veya hemoliz etkili olabilir. Nörotoksik etki ile beyinde solunum merkezine veya diyafragma etki ile solunumun durmasına yol açabilir. Lenfatik yolla dağılım olabilir. Isırılan kişi hareketten kaçınmalı. Yara üzerine kesi atarak kanatmaya çalışmak zararlı

bebeğe de sağlık kusurları daha fazla görülebilir. Bunların nedenleri bu hastalarda daha sık görülen beslenme sorunları, alkol ve tütün kullanma ve hijyenle ilgili sorunlar olabilir. Bu annelerde gebelik diyabeti gelişmesi, iri bebek ve sezeryan ihtimali daha fazladır

Antidepresan ilaçlar: Gebelikteki depresyonlarda öncelikle ilaç dışı tedaviler seçilmelidir. Gebelikteki depresyon doğum sonrası da devam edebilir. Hekim takibi önemlidir. Tedavide selektif serotonin reuptake inhibitörlerinden fluoksetin, sertralin ve essitalopram tercih edilebilir.

Anksiyolitik ilaçlar: Bu gibi ilaçları kullanırken gebe kalanlarda ilacı azaltarak yavaş yavaş kesmek gereklidir. Tedavi için gevşeme teknikleri ve psikoterapiye geçilmelidir. Gebede anksiyete oluşturan etkenler ortadan kaldırılmalıdır. Anksiyete için kullanılan antihistaminik ilaçların gebelikte kullanım kategorisi B dir.

TERATOJENİTE BİLGİ SERVİSLERİ (TBS)

Ülkemizde gebelere teratojenite danışmanlığı hizmeti Teratojenite Bilgi Servisleri (TBS) tarafından verilmektedir. Doktor istemi dışında ilaç veya yabancı madde kullanan, radyasyon, ısı alan gebelerde fetüste teratojenite riskini araştırmak için kurulmuş olan bu servislerin ülkemizdeki varlıkları ve çalışmaları çok değerlidir.

Riskli durumları yaşayan gebeden veya onu takip eden hekimden maruziyeti açıklayan Teratojenite Kayıt Formu alınır. Gebeliğin son sağlık muayenesine ilişkin bulgular incelenir. Kurul tarafından literatür taraması yapıp fetüsün risk durumu hakkında tahmini bilgi veren bir rapor hazırlanır.

Türkiye’de bulunan TBS merkezlerinin bağlı olduğu üniversiteler; Dokuz Eylül Üniversitesi, Karadeniz Teknik Üniversitesi, İzmir Kâtip Çelebi Üniversitesi, Marmara Üniversitesi, Pamukkale Üniversitesi, Celal Bayar Üniversitesi, Adnan Menderes Üniversitesi, Çanakkale 18 Mart Üniversitesi, İstanbul Üniversitesi, Muğla Sıtkı Koçman Üniversitesi, Fırat Üniversitesi, Kahramanmaraş Sütçü İmam Üniversitesi ve Tokat Üniversitesi Tıp Fakülteleri ve Hacettepe Üniversitesi Hacettepe İlaç ve Zehir Bilgi Birimi (HİZBİB) merkezidir.

TBS üyeleri: Tıbbi genetik uzmanı, farmakolog (veya toksikolog), eczacı, pediatri veya yenidoğan uzmanı, kadın hastalıkları ve doğum uzmanı, radyolog ve epidemiyologdan oluşur.

Sağlık hizmeti, hekim, eczacı ve yardımcı sağlık ekibinin uyum içinde verdiği kutsal bir çalışmadır. Bu hizmetin amaca ulaşması, teknik destekler yanında, iyi bir eğitimle sağlanabilir.

Bu kitap özellikle Ön Lisans Eğitimi alan Yardımcı Sağlık Personeli için güncel farmakoloji bilgilerinin derlendiği iyi bir kaynak özelliğindedir.

Konular düzgün bir Türkçe kullanılarak anlaşılır bir şekilde ve derli toplu olarak aktarılmıştır. Genel Farmakoloji bilgileri ve tanımları yanında Radyoloji, Ağız Dış Sağlığı ve Diyaliz gibi özel bazı konular da ayrıntılı olarak kitaba yerleştirilmiştir.

Sağlık hizmetinde çalışanların da kolayca anlayabileceği ve yararlanacağı kitapta sınavlarda karşılaşılabilecek test sorusu örneklerine de yer verilmiştir.

Birçok bilginin anlatıldığı bu kitabın öğrencilere yararlı olmasını ve onlarda farmakoloji alanına ilgiyi artırmasını dilerim.

Prof. Dr. Kevser EROL

ARADIĞINIZ TÜM TIP KİTAPLARI BU ADRESTE



www.guneskitabevi.com

GENEL DAĞITIM

GÜNEŞ TIP KİTABEVLERİ

ANKARA

M. Rauf İnönü Sokak No: 3
06410 Sıhhiye / Ankara
Tel: (0312) 431 14 85 • 435 11 91-92
Faks: (0312) 435 84 23

İSTANBUL

Gazeteciler Sitesi Sağlam Fikir Sokak
No: 7 / 2 Esentepe / İstanbul
Tel: (0212) 356 87 43

KARTAL ŞUBE

Cevizli Mahallesi Denizer Cad.
No: 19 / C Kartal / İstanbul
Tel&Faks: (0216) 546 03 47



Türkiye'nin her yerinden...
0505 734 13 13



ISBN 978-975-277-932-7



9 789752 779327