

**T.C
MİLLÎ EĞİTİM BAKANLIĞI**

ACİL SAĞLIK HİZMETLERİ

**SANTRAL SİNİR SİSTEMİ İLAÇLARI
421BB0006**

Ankara, 2011

-
- Bu modül, mesleki ve teknik eğitim okul/kurumlarında uygulanan Çerçeve Öğretim Programlarında yer alan yeterlikleri kazandırmaya yönelik olarak öğrencilere rehberlik etmek amacıyla hazırlanmış bireysel öğrenme materyalidir.
 - Millî Eğitim Bakanlığınca ücretsiz olarak verilmiştir.
 - **PARA İLE SATILMAZ.**

İÇİNDEKİLER

AÇIKLAMALAR	iii
GİRİŞ	1
ÖĞRENME FAALİYETİ-1	3
1. SEDATİF VE HİPNOTİK İLAÇLAR	3
1.1. Benzodiazepinler (Benzodiyazepinler)	4
1.2. Barbitüratlar	6
1.3. Barbitürat Yapısında Olmayanlar	8
1.4. Diğer Sedatif ve Hipnotikler	8
UYGULAMA FAALİYETİ	9
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	11
ÖĞRENME FAALİYETİ-2	12
2. ANTİKONVÜLSAN İLAÇLAR (ANTİEPİLEPTİKLER)	12
2.1. Fenitoin	13
2.2. Fenobarbital	14
2.3. Primidon	14
2.4. Valproik Asit (Valproik)	14
2.5. Karbamazepin	15
2.6. Etosüksimid	15
2.7. Benzodiazepinler	15
2.8. Diğer Antiepileptik İlaçlar	16
UYGULAMA FAALİYETİ	17
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	18
ÖĞRENME FAALİYETİ 3	19
3. PARKİNSON TEDAVİSİNDE KULLANILAN İLAÇLAR	19
3.1. Parkinson Hastalığında Kullanılan ilaçlar	19
3.1.1. Dopaminerjik Etkinliği Artıran İlaçlar (Dopaminerjikler)	20
3.1.2. Antikolinergik İlaçlar	21
UYGULAMA FAALİYETİ	22
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	24
ÖĞRENME FAALİYETİ 4	25
4. PSİKİYATRİK HASTALIKLARIN TEDAVİSİNDE KULLANILAN İLAÇLAR	25
4.1. Anksiyolitik (Trankilizan) İlaçlar	25
4.2. Antipsikotik (Nöroleptik) İlaçlar	27
4.3. Antidepresan ve Antimanik İlaçlar	29
4.4. Santral Sinir Sistemi Stimülanları	33
4.5. Madde Bağımlılığı	36
UYGULAMA FAALİYETİ	41
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	43
ÖĞRENME FAALİYETİ 5	44
5. NARKOTİK ANALJEZİK ETKİLİ İLAÇLAR	44
5.1. Morfin ve Benzerleri	45
5.2. Meperidin ve Benzerleri	46
5.3. Metadon ve Benzerleri	47
5.4. Opioid Agonist-Antagonistleri (Karma Etkili Opioidler)	47

5.5. Saf Opioid Antagonistleri	48
5.6. Narkotik Olmayan Analjezikler	48
UYGULAMA FAALİYETİ	54
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	56
ÖĞRENME FAALİYETİ 6	57
6. ANESTEZİK ETKİLİ İLAÇLAR	57
6.1. Anestezinin Aşamaları	57
6.2. Genel Anestezikler	58
6.2.1. Gaz Anestezikler (İnhalasyon Anestezikleri)	59
6.2.2. Parantral Genel Anestezikler	61
6.3. Lokal Anestezikler	62
6.3.1. Lokal Anestezik İlaçlar	64
UYGULAMA FAALİYETİ	66
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	68
ÖĞRENME FAALİYETİ 7	69
7. NÖROMÜSKÜLER BLOKE EDİCİ İLAÇLAR	69
7.1. Noromüsküler Blok Yapan İlaçlar	70
7.1.1. Depolarizasyonsuz Blok Yapan İlaçlar (Kompetatif = Yarışmalı Blok Yapan İlaçlar)	70
7.1.2. Depolarizasyonla Blok Yapan İlaçlar	71
7.2. Santral Etkili Kas Gevşeticiler (Myoreleksanlar)	71
UYGULAMA FAALİYETİ	73
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	74
MODÜL DEĞERLENDİRME	75
CEVAP ANAHTARLARI	77
ÖNERİLEN KAYNAKLAR	80
KAYNAKÇA	81

AÇIKLAMALAR

KOD	421BB0006
ALAN	Acil Sağlık Hizmetleri
DAL/MESLEK	Acil Tıp Teknisyenliği
MODÜLÜN ADI	Santral Sinir Sistemi İlaçları
MODÜLÜN TANIMI	Santral sinir sistemini etkileyen ilaçları, ilaçların farmakolojik etkilerinin, endikasyonlarının yan etkilerinin ve kontrendikasyonlarının tanıtıldığı ve bununla ilgili bilgi ve becerilerin kazandırıldığı öğrenme materyalidir.
SÜRE	40/16
ÖNKOŞUL	Ön koşul yoktur.
YETERLİK	Santral sinir sistemine etkili ilaçları ayırt etmek.
MODÜLÜN AMACI	Genel Amaç; Bu modül ile santral sinir sistemini etkileyen ilaçları; ilaçların endikasyonlarını yan etkilerini ve kontrendikasyonlarını birbirinden ayırt edebileceksiniz. Amaçlar 1. Sedatif - hipnotik etkili ilaçları ayırt edebileceksiniz. 2. Antikonvülsan etkili ilaçları ayırt edebileceksiniz. 3. Parkinson tedavisinde kullanılan ilaçları ayırt edebileceksiniz. 4. Psikiyatrik hastalıkların tedavisinde kullanılan ilaçları ayırt edebileceksiniz. 5. Narkotik analjezik etkili ilaçları ayırt edebileceksiniz. 6. Anestezik etkili ilaçları ayırt edebileceksiniz. 7. Nöromusküler bloke edici ilaçları ayırt edebileceksiniz.
EĞİTİM ÖĞRETİM ORTAMLARI VE DONANIMLARI	Ortam: Sınıf veya teknik laboratuvar Donanım: Afiş, şema, bilgisayar, projeksiyon, CD, DVD, tepegöz, ilaç örnekleri, prospektüsler, farmakoloji kitapları vb.
ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME	Modül içinde yer alan her öğrenme faaliyetinden sonra verilen ölçme araçları ile kendinizi değerlendireceksiniz. Öğretmen, modül sonunda ölçme aracı (çoktan seçmeli test, doğru-yanlış testi, boşluk doldurma, eşleştirme vb.) kullanarak modül uygulamaları ile kazandığınız bilgi ve becerileri ölçerek sizi değerlendirecektir.

GİRİŞ

Sevgili Öğrenci,

Sinir sistemi, santral (merkezi) ve periferik (çevresel) sinir sistemi olarak ikiye ayrılır. Sinir sisteminin temelini, nöron olarak adlandırılan sinir hücresi, nöronların uzantıları (akson, dentritler), nöronlar arasında bulunan bağlantı noktaları sinapslar ve nörotransmitter maddeler oluşturur.

Sinir dokuyu oluşturan hücreler uyarılabilme ve uyarıyı iletebilme özelliğine sahiptir. Bu özellik aracılığı ile organlar uyum içinde çalışır. Aynı zamanda dış dünyayla vücut arasında işlevsel olarak bağlantı da sağlanmış olur.

Santral sinir sistemi beyin ve omurilikten oluşur. Santral sinir sistemine etki eden ilaçlar nöronlar arasındaki iletiyi ve nöronların hücresel fonksiyonlarını etkiler. Anestezi, psikiyatri ve nöroloji gibi çeşitli alanlarda hastalıkların etiyojijiyisini tespit etmek ve tedavisini yapmak amaçlı kullanılır.

Bu modül aracılığıyla santral sinir sistemini etkileyen ilaçları; ilaçların endikasyonları, farmakolojik etkileri, yan etkileri ve kontrendikasyonları hakkında sahibi olacaksınız. Öğrendikleriniz, bilinçli sağlık personeli olmanız konusunda size yardımcı olacaktır.

ÖĞRENME FAALİYETİ-1

AMAÇ

Sedatif - hipnotik etkili ilaçları ayırt edebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- 9.sınıf anatomi fizyoloji dersi sinir sistemi modülünden santral sinir sistemine ait anatomi ve fizyoloji bilgilerinizi tekrar ediniz. Bilgilerinizi arkadaşlarınızla paylaşınız.
- Farmakoloji kitaplarından santral sinir sistemi ilaçlarını araştırınız, edindiğiniz bilgileri sınıf ortamında arkadaşlarınızla paylaşınız.
- Bölgenizde bulunan bir hastanenin acil, nöroloji, cerrahi servislerine giderek sağlık personeliyle görüşünüz. Sakinleştirici ve uyku verici ilaçları araştırınız.

1. SEDATİF VE HİPNOTİK İLAÇLAR

Etkilerini beyin ve omuriliğin değişik bölgeleri üzerinde gösteren ilaçlara, **santral sinir sistemi ilaçları** denir. Santral sinir sistemini etkileyen ilaçlar, sinirsel iletinin çeşitli evrelerini etkiler. Bazıları nörotransmitter maddelerin sentez, depolanma ve etkinin sonlandırılması evrelerini değiştirerek presinaptik etki gösterir. Bazıları ise postsinaptik reseptörleri bloke veya aktive eder.

- **Santral Sinir Sistemi İlaçlarının Etki Mekanizmaları**
 - Nörotransmitterlerin biyosentezini artırır veya azaltır.
 - Nörotransmitterin metabolik parçalanmasını artırır veya azaltır.
 - Presinaptik uçlarda, nörotransmitterin geri alınmasını ve tekrar kullanılmasını değiştirir.

Santral sinir sistemini etkileyen ilaçların gücü, kan beyin bariyerini (beyin kapilleri etrafında endotel hücre tabakası) geçebilme yeteneklerine bağlıdır. Santral sinir sistemini etkileyen ilaçlar, kullanım alanlarına ve oluşturdukları etkilere göre sınıflandırılır.

SANTRAL SİNİR SİSTEMİNİ ETKİLEYEN İLAÇLAR
Sedatif - Hipnotik Etkili İlaçlar
Antikonvülsan Etkili İlaçlar
Parkinson Tedavisinde Kullanılan İlaçlar
Psikiyatrik Hastalıkların Tedavisinde Kullanılan İlaçlar
Narkotik Analjezik Etkili İlaçlar
Anestezi Etkili İlaçlar
Nöromusküler Bloke Edici İlaçlar

Tablo1.1: Santral sinir sistemine etkili ilaçların sınıflandırılması

Sedatif ve hipnotik ilaçlar, düşük dozlarda, kişilerdeki endişe, kaygı, korku, heyecan, huzursuzluk ve gerginlik (anksiyete) gibi psikolojik duygulanımları düzeltir. Sakinleşip, rahatlamalarını (sedasyon) sağlayarak sedatif etki gösterir. Yüksek dozlarda ise uyku vererek hipnotik etki oluşturur. Bu nedenle **sedatif-hipnotik** ya da **hipnosedatif** ilaçlar olarak adlandırılır.

Sedatif ve hipnotik ilaçlar, bağımlılık yapan ilaçlardır ve yeşil reçeteyle kullanılır. Seçici olmaksızın santral sinir sistemini deprese eder. Doz aşımalarında koma ve ölümlere yol açar.



Tablo 1.2: Sedatif ve hipnotiklerin etkileri

1.1. Benzodiazepinler (Benzodiyazepinler)

Benzodiazepinler, tedavide yaygın kullanılan ilaçlardır. Anksiyeteyi azaltıcı, sedatif, hipnotik, antikonvülzan ve kas gevşetici etkileri vardır.

➤ Benzodiazepinlerin endikasyonları

- **Anksiyete Bozuklukları:** Benzodiazepinler anksiyete, depresyon ve şizofreniye eşlik eden anksiyetede kullanılır. Şiddetli anksiyetenin tedavisinde bağımlılık oluşturmalarından dolayı uzun süre kullanılmaz.
- **Kas Spazmları:** Bazı benzodiazepinler kas spazmı, multipl skleroz, serabral palsi gibi dejeneratif hastalıkların yol açtığı kas tonusu artışının tedavisinde kullanılır.
- **Konvülzyonlar:** **Klonazepam**, epilepsi tedavisinde **Diazepam**, epileptik nöbetlerde kullanılır.
- **Uyku Bozuklukları:** Benzodiazepinlerden **Flurazepam**, **Temazepam**, **Triazolam** uyku bozukluklarının tedavisinde kullanılır.

➤ Benzodiazepinlerin yan etkileri

- Uyku hali ve konfüzyon,
- Hafıza ve öğrenme yeteneğinde (kognitif fonksiyonlar) bozulma,
- Tolerans gelişmesi, (çok kısa etkili benzodiazepin olan **Triazolam** tolerans gelişir ve hastada sabah erken uyanma, gündüzleri amnezi, konfüzyon, anksiyete oluşabilir.)

- Uzun süreli ve yüksek dozda kullanıldığında psikolojik ve fiziksel bağımlılık gelişmesi,
- Reflekslerde zayıflama,
- Rebound uykusuzluk (ilacın kesilmesiyle uyku düzeninin yeniden bozulması),
- İlacın ani kesilmesine bağlı yoksunluk belirtileri benzodiazepinlerin yan etkileri arasındadır.

Benzodiazepinlerle oluşan doz aşımında, benzodiazepin reseptör antagonisti olan **Flumazenil** kullanılır. Flumazenil benzodiazepinler nedeniyle oluşan etkiyi antagonize eder. Benzodiazepin bağımlılığı veya başka ilaçlarla yüksek doz benzodiazepin alanlarda dikkatli olunmalı ve solunum depresyonu açısından hasta takip edilmelidir. **Antidepresan** doz aşımında **Flumazenil** kontrendikedir.

➤ **Dikkat edilmesi gereken noktalar:** Alkol ve santral sinir sistemi depresanlarının etkilerini artırır. Alkol ve santral sinir sistemi depresanı ilaçlarla birlikte benzodiazepinler kullanılmamalıdır. Ayrıca karaciğer hastalığı olan kişilerde dikkatli olunmalıdır. İlaç kullanırken taşıt, iş makinesi kullanma gibi ince motor koordinasyon gerektiren işlerin yapılmaması gerekir.

➤ **Kontrendikasyonları**

Benzodiazepinler, gebelikte ve alkollü içkilerle birlikte kullanılmaz.

BENZODİAZEPİNLER	
<u>SEDATİFLER</u>	<u>HİPNOTİKLER</u>
ALPRAZOLAM	KUAZEPAM
KLORDİAZEPOKSİT	MİDAZOLAM
KLONAZEPAM	FLİAZOLAM
KLORAZEPAT	TEMAZEPAM
DİAZEPAM	FLURAZEPAM
LORAZEPAM	TRİAZOLAM
Diazepam akut epilepsi atağında, Kuzepam, Klonazepam epilepsi tedavisinde kullanılır.	

Tablo1. 3: Benzodiazepin grubu ilaçlardan bazıları

➤ **Diazepam**

Diazepam sık kullanılan ilaçtır. Sedatif, kas gevşetici ve antikonvülsif etkisi vardır. Anksiyete tedavisinde, grand mal epilepsi nöbetlerinde, status epileptikusun ve alkolü bırakan hastaların yoksunluk belirtilerinin görüldüğü akut dönemde kullanılmaktadır. Ayrıca alkolün yoksunluk belirtilerinin tedavisinde diazepamın yanı sıra **Klordiazepoksit** ve **Lorezepam** gibi benzodiazepinlerde kullanılır. Diazepamın oral, parenteral ve rektal yolla uygulanan farmosötik şekilleri vardır.

• **Diazepamın yan etkileri**

- Uyuşukluk,
- Hipotansiyon,
- Bulantı,
- Konfüzyon,
- Solunum depresyonu ve kollaps gibi yan etkiler görülebilir.

- **Kontrendikasyonları:** Hipersensivite, glokom, koma, şok ve kafa travmasında kontrendikedir.

➤ **Flurazepam (Dalmadorm):** Uzun etkili benzodiazepindir. Uyku bozukluğunda kullanılır.

➤ **Triazolam (Halcion) ve Temazepam (Remestan):** Uykusuzluk tedavisinde kullanılan diğer benzodiazepinlerdendir.

1.2. Barbitüratlar

Barbitüratlar; hücre zarında sodyum, potasyum taşınmasını etkileyerek uyarı iletimini bozar. Barbitüratların güvenlik aralığı dardır ve yan etkileri fazladır. Bu nedenle günümüzde benzodiazepinler barbitüratların yerini almıştır. Ancak **Tiyopental** gibi barbitüratlar anesteziye kullanılmaktadır. Barbitüratlar etki sürelerine göre sınıflandırılır.

UZUN ETKİ SÜRELİ	ORTA ETKİ SÜRELİLER	KISA ETKİ SÜRELİ
Fenobarbital 1-2gün	Pentobarbital Sekobarbital Amobarbital 3-8 saat	Tiyopental 20dakika

Tablo 1.4: Barbitüratların etki süresine göre sınıflandırılması

➤ **Barbitüratların endikasyonları**

- Anesteziye **Tiyopental** gibi çok kısa etkili barbitüratlar iv. yolla anestezi indüksiyonu amacıyla,

- Antikonvülzan olarak **Fenobarbital** status epileptikusta, tonik-klonik kasılmalarda, (Fenobarbital çocuklarda kognitif fonksiyonları bozabilir bu nedenle dikkatle kullanılmalıdır.)
- Anestezi dozlarında beynin oksijen kullanımını azaltır bu nedenle travma veya ameliyatların neden olduğu beyin ödemi azaltmada,
- Yeni doğanda (özellikle fenobarbital) kernikterus ve hiperbilirubinemi tedavisinde, (Kernikterus, yeni doğan çocukta indirekt bilirubin merkezi sinir sistemi hücrelerinde birikerek sinirleri zedelemesiyle gelişen tablodur.)
- Anksiyete, uykusuzluk ve gerginlikte sedatif olarak kullanılır.

➤ **Barbitüratların etkileri**

- **Santral sinir sistemi depresyonu:** Barbitüratlar düşük dozlarda sedatif, yüksek dozlarda hipnoz etkilidir. Ardından anestezi, koma ve ölüm gelişebilir.
- **Solunum depresyonu:** Barbitüratlar karbondioksit olan duyarlılığı azaltarak solunumu deprese eder. Solunum depresyonu sonucu ölüm gelişebilir.
- **Karaciğer enzimlerini etkileme:** Barbitüratlar, karaciğerdeki enzimleri etkiler ve uzun süreli barbitürat kullanımı sonrasında karaciğerde metabolize olan ilaçların etkileri azalır.

➤ **Barbitüratların yan etkileri**

- Uyku hali, mental ve fiziksel yavaşlama,
- Barbitüratların hipnotik dozları hasta uyandıktan sonra yorgunluk hissine yol açabilir,
- Tedavinin ani kesilmesi anksiyete, tremor, huzursuzluk, bulantı, kusma, deliryum ve kardiyak arreste yol açabilir,
- Alerji, cilt döküntüleri görülebilir,
- Doz aşımında zehirlenme tablosu ortaya çıkabilir. Zehirlenme tablosunda kardiyovasküler ve solunum sistemi işlevlerinin baskılanması sonucu yüzeysel, düzensiz solunumla seyreden şok gelişir.

➤ **Zehirlenme tablosunda aşağıdaki işlemler yapılır:**

- Hasta değerlendirilir.
- Solunum ve dolaşım desteklenir.
- İlaç oral yolla ve yeni alınmışsa mide içeriği boşaltılır.
- İdrar alkalileştirilir. (İdrarın alkalileşmesini sağlayan ilaçlar verilir.)
- Diürez yapılarak ilacın atılımı hızlandırılır.
- Yüksek dozda, fazla alınmışsa hemodiyaliz uygulanmalıdır.

- **Kontrendikasyonları:** Barbitüratlar, gebelikte ve alkollü içeceklerle birlikte kullanılmaz.

1.3. Barbitürat Yapısında Olmayanlar

- **Kloral hidrat, Paraldehyd**

Aldehyd grubu ilaçlardır. Uyku bozukluğunda kullanılır. **Paraldehyd** antikonvülsif etkisi nedeniyle epilepside kullanılabilir. Tad ve kokuları kötüdür. Akciğerlerden solunum yoluyla atılır. Akciğer hastalarında, peptik ülserlerde kullanılmaz.

- **Etanol**

Etanol (etil alkol), anksiyolitik ve sedatif etkilidir. Santral sinir sistemi depresanıdır. Sedatif etkisi doz arttıkça hipnotik etkiye dönüşür. Alkol, antihistaminikler ve barbitüratlarla birlikte alındığında santral sinir sistemini deprese eder.

- **Antihistaminikler**

Hafif uykusuzluk durumlarında **Difenhidramin, Doksilamin** kullanılır. Ağır uykusuzluk tedavisinde etkin değildir. Yan etkileri fazladır.

1.4. Diğer Sedatif ve Hipnotikler

- **Zolpidem:** Sedatif ve hipnotik etkilidir. Daha çok sedatif etkisi nedeniyle kullanılır. Antikövlzan ve kas gevşetici etkisi yoktur.
- **Buspiron:** Sedatif etkili ilaçtır.
- **Hidroksizin:** Antiemetiktir. Sedatif etkisi de vardır.

UYGULAMA FAALİYETİ

Sedatif ve hipnotik etkiye sahip ilaçları ayırt ediniz.

İşlem Basamakları	Öneriler															
<p>➤ Santral sinir sistemine etkili ilaçları sınıflandırınız.</p>	<p>➤ Farmakoloji kitaplarından yararlanabilirsiniz.</p> <p>➤ Sınıflandırmayı tablo içine yazarak yapabilirsiniz.</p> <table border="1"><thead><tr><th>Santral sinir sistemini etkileyen ilaçlar</th></tr></thead><tbody><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr></tbody></table>	Santral sinir sistemini etkileyen ilaçlar														
Santral sinir sistemini etkileyen ilaçlar																
<p>➤ Sedatif ve hipnotik ilaçları sınıflandırınız.</p>	<p>➤ Yazarak çalışabilirsiniz.</p>															
<p>➤ Sedatif ve hipnotiklerin etkilerini ayırt ediniz.</p>	<p>➤ Sedatif ve hipnotiklerin etkilerini çalışabilirsiniz.</p> <p>➤ Dozlara bağlı etkilerini tablo içine yazarak çalışabilirsiniz.</p> <table border="1"><thead><tr><th colspan="5">SEDATİF VE HİPNOTİK İLAÇLARIN DOZLARA BAĞLI ETKİLERİ</th></tr><tr><th>DÜŞÜK DOZ</th><th>DOZ ARTIŞI</th><th>DOZ ARTIŞI</th><th>DOZ ARTIŞI</th><th>DOZ ARTIŞI</th></tr></thead><tbody><tr><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr></tbody></table>	SEDATİF VE HİPNOTİK İLAÇLARIN DOZLARA BAĞLI ETKİLERİ					DÜŞÜK DOZ	DOZ ARTIŞI	DOZ ARTIŞI	DOZ ARTIŞI	DOZ ARTIŞI					
SEDATİF VE HİPNOTİK İLAÇLARIN DOZLARA BAĞLI ETKİLERİ																
DÜŞÜK DOZ	DOZ ARTIŞI	DOZ ARTIŞI	DOZ ARTIŞI	DOZ ARTIŞI												
<p>➤ Benzodiazepinlerin etkilerini ayırt ediniz.</p>	<p>➤ Farmakoloji kitaplarından yararlanabilirsiniz.</p> <p>➤ Benzodiazepinlerin etkilerini yazarak çalışabilirsiniz.</p>															
<p>➤ Benzodiazepinlerin endikasyonlarını sıralayınız.</p>	<p>➤ Yazarak çalışabilirsiniz.</p> <p>➤ Farmakoloji kitaplarından yararlanabilirsiniz.</p>															
<p>➤ Benzodiazepin grubu ilaçları birbirinden ayırt ediniz.</p>	<p>➤ İlaçları yazarak çalışabilirsiniz.</p> <p>➤ İlaçlara ait prospektüsleri inceleyebilirsiniz.</p>															
<p>➤ Benzodiazepinlerin yan etkilerini birbirinden ayırt ediniz.</p>	<p>➤ Farmakoloji kitaplarından yararlanabilirsiniz.</p>															
<p>➤ Benzodiazepinlerin kontrendikasyonlarını ayırt ediniz.</p>	<p>➤ Benzodiazepinlerin kontrendikasyonlarını çalışabilirsiniz.</p>															

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Barbitüratların etkilerini ayırt ediniz. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Farmakoloji ile ilgili kitap, dergi vb.kullanabilirsiniz. ➤ Barbitüratların etki süresine göre sınıflandırılmasını tablo içine yazarak yapabilirsiniz. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> <p style="text-align: center;">UZUN ETKİ SÜRELİ ORTA ETKİ SÜRELİLER KISA ETKİ SÜRELİ</p> </div>
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Barbitüratların endikasyonlarını sıralayınız. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Barbitüratların endikasyonlarını yazarak çalışabilirsiniz. ➤ İlaçların prospektüslerinden yararlanabilirsiniz.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Barbitürat grubu ilaçları birbirinden ayırt ediniz. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ İlaçların isimlerini yazarak çalışabilirsiniz. ➤ İlaçların prospektüslerinden yararlanabilirsiniz.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Barbitüratların yan etkilerini birbirinden ayırt ediniz. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Barbitüratların yan etkilerini yazarak çalışabilirsiniz. ➤ Farmakoloji kitaplarından yararlanabilirsiniz.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Barbitüratların kontrendikasyonlarını ayırt ediniz. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ İlaçların prospektüslerinden yararlanabilirsiniz.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Barbitürat yapısında olmayan ilaçları birbirinden ayırt ediniz. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Barbitürat yapısında olmayan ilaçları yazarak çalışabilirsiniz. ➤ Modül sonunda önerilen internet kaynaklarından yararlanabilirsiniz.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Barbitürat yapısında olmayan ilaçların etkilerini birbirinden ayırt ediniz. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Barbitürat yapısında olmayan ilaçların etkilerini araştırabilirsiniz. ➤ İlaçların prospektüslerinden yararlanabilirsiniz.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Diğer sedatif ve hipnotik ilaçları birbirinden ayırt ediniz. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Diğer sedatif ve hipnotik ilaçları yazarak çalışabilirsiniz. ➤ Farmakoloji ile ilgili kitap, dergi vb.eğitim materyalleri kullanabilirsiniz.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Diğer sedatif ve hipnotik ilaçların etkilerini birbirinden ayırt ediniz. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Diğer sedatif ve hipnotik ilaçların etkilerini araştırabilirsiniz. ➤ İlaçların prospektüslerinden yararlanabilirsiniz. ➤ Prospektüsleri okuma alışkanlığı edinebilirsiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Benzodiazepinlerin endikasyonu, aşağıdakilerden hangisidir?
A) Anksiyete bozuklukları
B) Kas spazmları
C) Konvülzyon
D) Uyku bozuklukları
E) Hepsi
2. Aşağıdakilerden hangisi, benzodiazepinlerle oluşan doz aşımında kullanılan ilaçtır?
A) Flumazenil
B) Fliazolam
C) Flurazepam
D) Triazolam
E) Alprazolam
3. Epilepsi atağında kullanılan benzodiazepin grubu ilaç, aşağıdakilerden hangisidir?
A) Alprazolam
B) Klordiazepoksit
C) Diazepam
D) Triazolam
E) Fluazolam
4. Aneztezide kullanılan kısa etkili barbitürat, aşağıdakilerden hangisidir?
A) Fenobarbital
B) Tiyopental
C) Sekobarbital
D) Pentobarbital
E) Amobarbital
5. Barbitürat zehirlenmesinde, aşağıdakilerden hangisi yapılır?
A) Solunum, dolaşım desteklenir
B) Oral alınmışsa mide içeriği boşaltılır
C) Diürez artırılır
D) İdrar alkalileştirilir
E) Hepsi

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ-2

AMAÇ

Antikonvülsan ilaçları ayırt edebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Epilepsi (sara) hastalığını, hastalıklar bilgisi, dahiliye, nöroloji kitaplarından, araştırınız. Araştırmanızı sunu haline getirerek sınıfta arkadaşlarınızla paylaşınız.
- Bölgenizde bulunan herhangi bir hastanenin dahiliye, nöroloji, acil servislerine giderek sağlık personeliyle görüşünüz. Epilepsi tedavisinde kullanılan ilaçları araştırınız.
- Epilepsi tedavisinde kullanılan ilaçlara ait prospektüsler ediniz. Prospektüsleri sınıf ortamında arkadaşlarınızla inceleyiniz.
- Bölgenizde bulunan 112 Hızır Acil istasyonuna giderek epilepsi nöbeti (status epileptikus) acilinde kullanılan ilaçları ve acil müdahaleyi araştırınız. Edindiğiniz bilgileri arkadaşlarınızla paylaşınız.

2. ANTİKONVÜLSAN İLAÇLAR (ANTİEPİLEPTİKLER)

Antikonvülsan (antiepileptikler) ilaçlar çoğunlukla epilepsi hastalığının tedavisinde kullanılır. Epilepsi beyinde anormal ve yüksek frekanslı uyarıların yayılmasına bağlı olarak gelişir. Antikonvülsan ilaçlar; nöbetlerin ortaya çıkmasını önler ya da anormal elektrik deşarjının beyin diğer bölgelerine yayılımını engeller. Epilepsi, kalıtsal veya çeşitli faktörlere bağlı olarak ortaya çıkabilir. Epilepside başlangıç tedavisi, nöbet tipine göre yapılır.

Basit parsiyal nöbetlerde **Fenitozin (epdantoin)**, **Karbamazepin (tegretol)** ilk tercih edilen ilaçlardır. **Fenobarbital, Primidon (granmid)** da kullanılır.

Kompleks parsiyal nöbetler, karmaşık, duysal halüsinasyonlar, bilinç kaybı, motor bozukluk, çiğneme hareketi, idrar kaçırma şeklinde görülebilir. Kompleks parsiyal nöbetler genelde ilk defa 20 yaşından önce ortaya çıkar. **Fenitoin, Karbamazepin, Primidon** kullanılır.

Tonik ve klonik nöbetlerden grand mal, epilepsinin en ağır formudur. Bilinç kaybı tonik ve klonik kasılmalarla seyeder. Nöbet geçtikten sonra bilinç bulanıklığı, yorgunluk görülür. **Fenitoin, Karbamazepin, Fenobarbital, Primidon, Valproik (valproik asit)** kullanılır.

Absans nöbetler (Petit mal); kısa, ani bilinç kaybı olan nöbetlerdir. Çocukluk döneminde ortaya çıkar. Bir noktaya bakma, göz kırpması gibi hareketler görülür. **Etosüksimid (petimid)**, **Klonazepam (rivotril)** ve **Trimetadion (tridone)** kullanılan ilaçlardır.

Myoklonik nöbetler, kısa süreli istemsiz kas kontraksiyonları şeklindedir. Hipoksi, üremi, ilaç zehirlenmesi, ensefalit vb. kalıcı nörolojik hasara bağlı olarak ortaya çıkabilir. **Klonazepam** ve **Valproik Asit** kullanılır.

Febril nöbetler, küçük çocuklarda (3 ay-5 yaş) ateşli hastalıklara bağlı ortaya çıkar. Kısa süreli jeneralize tonik-klonik nöbetlerdir. Nadiren ilaç tedavisi uygulanır. **Fenobarbital** ve **Primidon** kullanılan ilaçlardır.

Status epileptikus, birbirini kısa aralıklarla takip eden nöbet tipidir. Tedavide **Diazepam** (10 mg.) ya da **Klonazepam** intravenöz yolla verilir. İntravenöz yol kullanılmıyorsa rektal yolla diazepam uygulanır. **Fenitoin**, **Fenobarbital** kullanılan diğer ilaçlardır.

Epilepsi tedavisinde kullanılan ilaçlardan bazıları şunlardır:

2.1. Fenitoin

Fenitoin, tüm parsiyal nöbetlerin tedavisinde ve status epileptikusta kullanılır. Yetişkinlerin tedavisinde tercih edilir. Anormal uyarıların yayılımını engeller. Petit mal epilepside kullanılmaz. Kronik tedavide, oral yolla, status epileptikusta İV yolla kullanılır.

➤ Fenitoinin yan etkileri

- Serebellum ve vestibüler sistemde oluşan santral sinir sistemi depresyonu, ataksi ve nistagmusa yol açar.
- Bulantı, kusma,
- Çocuklarda diş eti hiperplazisi,
- B 12 vitamini emilimini bozarak megaloblastik anemi,
- Hiperglisemi, glikozuri,
- Antidiüretik hormon salgılanmasını engeller,
- Teratojenik etkileri vardır. Gebelikte kullanan hastaların bebeklerinde yarı damak, dudak, kalp hastalığı ayrıca büyüme ve mental gelişimde gerileme görülür.
- Karaciğer enzimlerini etkiler,
- Kılınma (hirsutizm),
- Bazı ilaçların etki mekanizmasını artırır ya da azaltır.

➤ Kontrendikasyonları

Teratojenik etkili olduğundan gebelerde kullanılmaz.

2.2. Fenobarbital

Fenobarbitalin, sedatif etkisinden bağımsız olarak antikonvülsan etkiside vardır. Basit parsiyal nöbetlerde, febril konvülzyonda, **diazepam** ve **fenitoine** cevap vermeyen tonik-klonik nöbetlerde kullanılır. Uyarıların beyinde yayılımını engeller. Oral yoldan iyi emilir.

➤ Fenobarbitalin yan etkileri

- Kronik kullanımında ataksi, nistagmus, vertigo, psikotik ataklar görülür.
- Bulantı, kusma,
- Döküntü,
- Yüksek dozlarda ajitasyon, konvülzyon,
- İlaç kesildiğinde tekrarlayan nöbetler (rebound nöbet) görülür.

2.3. Primidon

Parsiyal, tonik-klonik nöbetlerin tedavisinde kullanılır. Genellikle **karbamazepin** ve **fenitoine** birlikte kullanılır.

➤ Primidonun yan etkileri

- Başlangıçta sedasyon yapar. Kullanıldıkça sedasyon azalır.
- Cilt döküntüsü,
- Akut şişik bozukluk,
- Kan tablosu değişiklikleri yan etkileri arasındadır.

2.4. Valproik Asit (Valproik)

Valproik asit, anormal elektriksel uyarıların yayılmasını engeller. Beyinde endojen madde olan GABA (gabaamino butirik asit) düzeyini artırır. Myoklonik nöbetlerin tedavisinde etkin bir ilaçtır. Ayrıca petit mal, grand mal epilepsi tedavisinde kullanılır.

➤ Valproik Asitin yan etkileri

- Bulantı, kusma,
- Sedasyon, ataksi, tremor,
- Hepatotoksik etki,
- Cilt döküntüleri
- Saçlarda dökülme,
- Trombositopeni, trombositlerin kümeleşmesini engelleme gibi yan etkileri vardır.

2.5. Karbamazepin

Karbamazepin, anormal uyarının beyinde yayılımını engeller. Tüm parsiyel nöbetlerin önlenmesinde kullanılır.

Ayrıca grand mal epilepsi, trigeminus nevralji (5. kafa çifti sinirine ait ağrılı lezyon) tedavisinde kullanılır.

➤ Karbamazepinin yan etkileri

- Uzun süre kullanımı stupor, koma, solunum depresyonu, vertigo ve uyku haline yol açabilir.
- Bulantı, kusma,
- Aplastik anemi,
- Kan tablosunda bozulmalar (agranulositoz, tromsitopeni),
- Karaciğer toksitesi,
- Teratojenik etki gibi yan etkileri vardır.

2.6. Etosüksimid

Anormal elektriksel uyarının beyinde yayılmasını önler. Petit mal epilepsi tedavisinde ilk tercih edilen ilaçtır.

➤ Etosüksimidin yan etkileri

- Bulantı, kusma,
- Uyku hali,
- Letarji, baş dönmesi, huzursuzluk, ajitasyon, anksiyete,
- Cilt döküntüleri,
- Lökopeni, aplastik anemi, trombositopeni ortaya çıkabilir.

2.7. Benzodiazepinler

Benzodiazepinler, antiepileptik etki gösterir. **Klonazepam, klorazepat** kronik tedavide, **diazepam** status epileptikusta kullanılır. Epileptik ilaçlar içinde benzodiazepinler güvenilir ve ciddi yan etkileri az olan ilaçlardır.

➤ Klonazepam (Rivotril)

Klonazepam, petit mal, grand mal ve status epileptikusta kullanılır. İlaç birdenbire kesilmemeli doz azaltılarak kesilmelidir.

- **Klonazepamın yan etkileri**
 - Yorgunluk, uyuşukluk, uyuklama,
 - Reflekslerde yavaşlama,
 - Solunum depresyonu yan etkileri arasındadır.

➤ **Diazepam**

Diazepam, status epileptikusta ve epilepsi dışındaki konvülzyonlu tablolarda kullanılır.

2.8. Diğer Antiepileptik İlaçlar

➤ **Gabapeptin ve Lamotrijin**

Gabapeptin ve lamotrijin, parsiyal, jeneralize nöbetlerin tedavisinde kullanılır. Santral sinir sistemine etkileri zayıftır. Lamotrijinin sık görülen yan etkisi, cilt döküntüleridir.

UYGULAMA FAALİYETİ

Antikövülsan etkili ilaçları ayırt ediniz

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Antiepileptik ilaçların etkilerini sıralayınız.	➤ Farmakoloji kitaplarından yararlanabilirsiniz. ➤ İlaçların prospektüslerini okuyabilirsiniz.
➤ Antiepileptik ilaçları sayınız.	➤ Antiepileptik ilaçları yazarak çalışabilirsiniz. ➤ İlaçlara ait prospektüsleri inceleyebilirsiniz.
➤ Antiepileptik etkiye sahip ilaçların endikasyonlarını ayırt ediniz.	➤ Antiepileptik etkiye sahip ilaçların endikasyonlarını araştırabilirsiniz. ➤ Farmakoloji kitaplarından yararlanabilirsiniz.
➤ Epilepsi türüne göre kullanılan ilaçları ayırt ediniz.	➤ Epilepsi türüne göre kullanılan ilaçlara ait tablo hazırlayabilirsiniz. ➤ Farmakoloji kitaplarından yararlanabilirsiniz.
➤ Antiepileptik etkiye sahip ilaçların yan etkilerini ayırt ediniz.	➤ Antiepileptik etkiye sahip ilaçların yan etkilerini araştırabilirsiniz. ➤ Modül sonunda önerilen kaynaklardan yararlanabilirsiniz.
➤ Antiepileptik ilaçların kontrendikasyonlarını ayırt ediniz.	➤ Antiepileptik ilaçların kontrendikasyonlarını yazarak çalışabilirsiniz. ➤ İlaçlara ait prospektüsleri inceleyebilirsiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Status epileptikus tedavisinde kullanılan ilaçlar, aşağıdakilerden hangisidir?
A) Diazepam, klonazepam, fenitoin, fenobarbital
B) Etosüksimid, gabapeptin, lamotrijin
C) Primidon, valproik asit, etosüksimid,
D) Trimetadion, etosüksimid, gabapeptin,
E) Valproik asit, primidon, trimetadion, lamotrijin
2. Küçük çocuklarda ateşli hastalıklara bağlı ortaya çıkan nöbet tipi, aşağıdakilerden hangisidir?
A) Grand mal
B) Petit mal
C) Febril konvülzyon
D) Myoklonik
E) Hiçbiri
3. Epilepsi ve trigeminus nevralji tedavisinde kullanılan ilaç aşağıdakilerden hangisidir?
A) Etosüksimid
B) Karbamazepin
C) Klonazepam
D) Gabapeptin
E) Lamotrijin
4. Aşağıdakilerden hangisi, fenitoinin yan etkisi değildir?
A) Çocuklarda dişeti hiperplazisi yapar
B) ADH salgılanmasını artırır
C) Kılınma
D) Diare oluşturur
E) Karaciğer enzimlerini etkiler
5. Aşağıdakilerden hangisi, epilepsi tedavisinde kullanılan benzodiazepin grubu ilaçtır?
A) Fenitoin
B) Fenobarbital
C) Etosüksimid
D) Klonazepam
E) Valproik asit

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ 3

AMAÇ

Parkinson tedavisinde kullanılan ilaçları ayırt edebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Parkinson hastalığını dahiliye, nöroloji kitaplarından yararlanarak araştırınız.
- Bölgenizde bulunan herhangi bir hastanenin dahiliye, nöroloji, servislerine giderek sağlık personeliyle görüşünüz. Parkinson tedavisinde kullanılan ilaçları araştırınız Araştırmanızı sunu haline getirerek arkadaşlarınızla paylaşınız.
- Parkinson tedavisinde kullanılan ilaçlara ait prospektüsler edininiz ve prospektüsleri sınıf ortamında arkadaşlarınızla inceleyiniz.

3. PARKİNSON TEDAVİSİNDE KULLANILAN İLAÇLAR

Parkinson; tremor, kas rijiditesi (kas sertleşmesi),bradikinezi (istemli hareketlerin başlatılması ve sürdürülmesinde yavaşlık), postur (duruş), yürüme bozuklukları ile karakterize kas hareketlerini bozan, ilerleyici nörolojik bir hastalıktır. Parkinson, santral sinir sisteminde dopaminerjik etkinliğin azalmasına bağlı olarak gelişir ve kas hareketleri bozulur.

3.1. Parkinson Hastalığında Kullanılan İlaçlar

Çizgili kasların normal işlevleri, santral sinir sisteminde asetilkolin ve dopamin arasındaki dengeye bağlıdır. Parkinsonda dopaminerjik etkinlik azalır ve kolinerjik etkinlik artar. Tedavide, dopaminerjik etkinliği artıran ilaçlar, kolinerjik etkinliği azaltan ilaçlar ya da bunların kombinasyonu kullanılır. Tedaviyle dopamin-asetilkolin dengesi sağlanmaya çalışılır. İlaçlar semptomların geçici kontrolünde yarar sağlar; fakat ortaya çıkan dejenerasyonu geri çeviremez ve durduramaz.

PARKİNSON TEDAVİSİNDE KULLANILAN İLAÇLAR	
➤ Dopaminerjik Artıran İlaçlar	Etkinliği
➤ Antikolinerjik İlaçlar	
➤ Antihistaminikler	

Tablo 3.1: Parkinson hastalığında kullanılan ilaçların sınıflandırılması

3.1.1. Dopaminerjik Etkinliği Artıran İlaçlar (Dopaminerjikler)

Bu ilaçlar, dopamin konsantrasyonunu artırır.

Dopaminerjik etkinliği artıran ilaçlar şunlardır:

➤ **Levodopa (L-Dopa)**

Levodopa, dopamin yapımında görev alan ön maddedir. Tedavide, dopamin konsantrasyonunu artırır. Kan, beyin engelini geçer. Santral sinir sisteminde ve periferde dopamine dönüşür. Santral sinir sistemine geçen miktarı artırmak ve periferdeki miktarı azaltmak için **Karbidopa (sinemed)** ve **Benserazid (madopar)** birlikte kullanılır. Levodopa parkinson semptomlarını önemli ölçüde azaltır.

• **Levodopanın yan etkileri**

- İştahsızlık, bulantı, kusma,
- Taşikardi, hipotansiyon, ventriküler ekstrasistol,
- Midriyazis, glokomlu hastada göz içi basıncında artış,
- Görsel, işitsel halisinasyon, ruhsal değişiklikler,
- İstem dışı hareketler,
- İlaç etkinliğinin her gün birkaç kez kısa süre için kaybolması. (on-off sendromu)

Glokomlu hastalarda, peptik ülserlilerde, **B6** vitamini içeren ilaçlarla, **MAO İnhibitörleri, Metildopa, Rezerpin** ve nöroleptik ilaçlarla birlikte kullanılmaz.

➤ **Bromokriptin**

Bromokriptin, bitkisel kökenli bir ilaçtır. levodopanın yarar sağlamadığı hastalarda kullanılır. İlaça yanıt veren hastalarda levodopa ile kullanılır. Sindirim sistemi bozukluğu, hipotansiyon ve halisinasyon yan etkileri arasındadır. Myokard enfarktüsü, angina pectorisi ve psikoza olan hastalarda kullanılmaz.

➤ **Amantadin**

Amantadin, antiviral bir ilaçtır. Nöronlarda dopamin geri alımını artırır. Yüksek dozda toksik psikoza yol açar. Ortostatik hipotansiyon, idrar retansiyonu, ağız kuruması, periferik ödem, psişik değişiklikler yan etkileri arasındadır.

➤ **Deprenil (Selejilin)**

Deprenil, dopamin düzeyini artırır. Hipertansif krize yol açabilir. Yeni çalışmalar, deprenilin erken kullanılmaya başlanmasıyla ağır semptomların ortaya çıkışını % 50 oranında geciktirdiğini ortaya koymuştur.

3.1.2. Antikolinergic İlaçlar

Antikolinergic ilaçlar, parkinson hastalığında asetilkolin artışına bağlı olarak artan parasempatomimetik aktiviteyi engeller.

Triheksifenidil (artane), **Biperiden (akineton)** kullanılan antikolinergic ilaçlardır. Biperiden yeşil reçeteye tabidir. Tremorlarda etkindir.

➤ **Antikolinergic ilaçların yan etkileri**

- Ağız kuruluğu,
- Bilinç bulanıklığı, konfüzyon, halisünasyonlar,
- İdrar retansiyonu yan etkileri arasındadır.

Glokomlu, plor stenozlu ve prostat hipertrofi hastalarda kontrendikedir.

3.1.3. Antihistaminikler

Antihistaminiklerden **Difenhidramin (benadryl)**, **Klorfenoksamin** antikolinergic etkileri nedeniyle parkinsonda kullanılır.

Difenhidramin daha çok kullanılır. Ağız kuruluğu, mukusta koyulaşma, kabızlık, sedasyon yan etkileri arasındadır.

UYGULAMA FAALİYETİ

Parkinson tedavisinde kullanılan ilaçları ayırt ediniz.

İşlem Basamakları	Öneriler				
<ul style="list-style-type: none">➤ Parkinson hastalığında kullanılan ilaçları sınıflandırınız.	<ul style="list-style-type: none">➤ Farmakoloji kitaplarından yararlanabilirsiniz.➤ Tablo içine parkinson tedavisinde kullanılan ilaç gruplarını yazarak çalışabilirsiniz. <div style="text-align: center;"><table border="1"><tr><td>PARKİNSON TEDAVİSİNDE KULLANILAN İLAÇLAR</td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr><tr><td> </td></tr></table></div>	PARKİNSON TEDAVİSİNDE KULLANILAN İLAÇLAR			
PARKİNSON TEDAVİSİNDE KULLANILAN İLAÇLAR					
<ul style="list-style-type: none">➤ Dopamin etkinliğini artıran ilaçların parkinson hastalığında kullanım amaçlarını ayırt ediniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Farmakoloji kitaplarından yararlanabilirsiniz.				
<ul style="list-style-type: none">➤ Dopamin etkinliğini artıran ilaçları ayırt ediniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ İlaçların isimlerini yazarak çalışabilirsiniz.➤ İlaçların prospektüslerini okuyabilirsiniz.				
<ul style="list-style-type: none">➤ Dopamin etkinliğini artıran ilaçların etkilerini ayırt ediniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Dopamin etkinliğini artıran ilaçların etkisini çalışabilirsiniz.➤ Modül sonunda önerilen internet kaynaklarından yararlanabilirsiniz.				
<ul style="list-style-type: none">➤ Dopamin etkinliğini artıran ilaçların yan etkilerini ayırt ediniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ İlaçların prospektüslerini okuyabilirsiniz.				
<ul style="list-style-type: none">➤ Dopamin etkinliğini artıran ilaçların kontrendikasyonlarını ayırt ediniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ İlaçların kontrendikasyonlarını yazarak çalışabilirsiniz.➤ Önerilen kaynaklardan yararlanabilirsiniz.				
<ul style="list-style-type: none">➤ Kolinerjik etkinliği azaltan ilaçların parkinson hastalığında kullanım amaçlarını ayırt ediniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Kullanım amaçlarını yazarak çalışabilirsiniz.➤ Özet çıkarabilirsiniz.				
<ul style="list-style-type: none">➤ Kolinerjik etkinliği azaltan ilaçların yan etkilerini birbirinden ayırt ediniz	<ul style="list-style-type: none">➤ Önerilen kaynaklardan yararlanabilirsiniz.➤ Farmakoloji kitaplarından yararlanabilirsiniz.				

<ul style="list-style-type: none">➤ Kolinerjik etkinliği azaltan ilaçların➤ kontrendikasyonlarını ayırt ediniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ İlaçların prospektüslerini okuyabilirsiniz.➤ Farmakoloji kitaplarından yararlanabilirsiniz.
<ul style="list-style-type: none">➤ Antihistaminiklerin parkinson hastalığında kullanım amaçlarını ayırt ediniz.	<ul style="list-style-type: none">➤ Antihistaminiklerin parkinson hastalığında kullanım amaçlarını araştırabilirsiniz.➤ İlaçların prospektüslerini okumayı alışkanlık haline getirebilirsiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Parkinson tedavisinde kullanılan ve dopaminerjik etkinliği artıran ilaç, aşağıdakilerden hangisidir?
A) Biperiden
B) Triheksifenidil
C) Deprenil
D) Difenhidramin
E) Klorfenoksamin
2. Dopamin yapımında, ön madde olan ve parkinson tedavisinde kullanılan ilaç hangisidir?
A) Levodopa
B) Bromokriptin
C) Deprenil
D) Amantadin
E) Difenhidramin
3. Antikolinergik ilaçların parkinson tedavisinde etki mekanizması, aşağıdakilerden hangisidir?
A) Parkinson hastalığında, asetilkolin artışına bağlı parasempatomimetik aktiviteyi engeller.
B) Asetilkolin düzeyini artırır.
C) Dopamin düzeyini artırır, parasempatolitik etki oluşturur.
D) Dopamin ve asetilkolin düzeyini artırır.
E) Parasempatolitik etki oluşturarak dopamin düzeyini azaltır.
4. Levodopanın yan etkisi, aşağıdakilerden hangisidir?
A) İştahsızlık
B) Taşikardi
C) Midriyazis
D) Ruhsal değişiklik
E) Hepsi
5. Parkinson tedavisinde kullanılan antiviral ilaç, aşağıdakilerden hangisidir?
A) Difenhidramin
B) Klorfenoksamin
C) Biperiden
D) Deprenil
E) Amantadin

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ 4

AMAÇ

Psikiyatrik hastalıkların tedavisinde kullanılan ilaçları ayırt edebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Bulduğunuz bölgedeki hastanenin psikiyatri kliniğe giderek, psikiyatrik hastalıkların tedavisinde kullanılan ilaçları araştırınız. Araştırmanızı sunu haline getirerek sınıf ortamında arkadaşlarınızla paylaşınız.
- Bölgenizde bulunan İl Sağlık Müdürlüğü, SağlıkGrup Başkanlığı, Sağlık Ocağı gibi kurumlara giderek madde bağımlılığıyla ilgili yazı, poster, afiş, broşür gibi eğitim materyalleri edininiz. Eğitim materyallerini sınıfta inceleyiniz.

4. PSİKİYATRİK HASTALIKLARIN TEDAVİSİNDE KULLANILAN İLAÇLAR

Psikiyatrik hastalıkların tedavisinde, hastanın, fiziksel, ruhsal, zihinsel, psikonörotik durumuna ve hastalığın teşhisine göre çeşitli ilaçlar kullanılır.

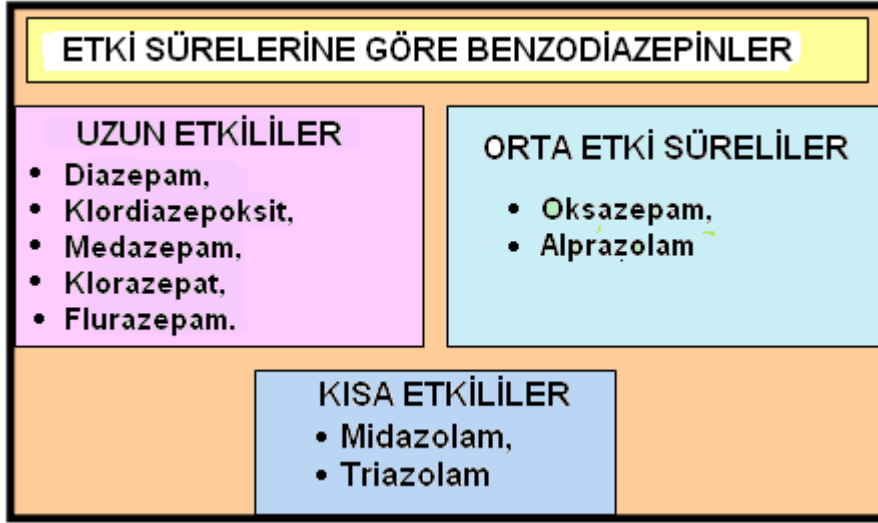
4.1. Anksiyolitik (Trankilizan) İlaçlar

Anksiyete; kişinin içinde veya dışında gelişen sıkıntılı duruma karşı oluşan emosyonel (psikolojik, ruhsal) ve somatik (bedensel) nitelikli psikonörolojik bozukluktur. Sıkıntı, korku, kaygı, endişe, telaş, ruhsal gerginlik, kuruntu, uykusuzluk, çaresizlik ve yetersizlik duyguları gibi psikolojik belirtileri vardır. Ayrıca terleme, çarpıntı, tremor, iştahsızlık, taşikardi gibi somatik belirtileri vardır.

Anksiyete tedavisinde kullanılan ilaçlar; **anksiyolitik**, **trankilizan** veya **minör trankilizanlar** olarak adlandırılır. Anksiyolitik ilaçlar, sedatif ve hipnotik ilaçlardan tam olarak ayrılamaz. Anksiyolitik ilaçlardan çoğu farklı derecelerde sedasyon yapar.

➤ **Benzodiazepinler**

Benzodiazepinler, anksiyete tedavisinde kullanılır ve etki sürelerine göre gruplandırılır.



Tablo 4.1: Etki sürelerine göre benzodiazepinlerin sınıflandırılması

Benzodiazepinler; sedatif, hipnotik ve anksiyolitik etkili ilaçlardır. Sedatif etkilerine karşı tolerans gelişebilir. Akut anksiyete, jeneralize anksiyete, panik bozukluklar ve posttravmatik stres bozukluklarında anksiyolitik olarak kullanılır. Nevrotik ve obsesif durumlarda çok kullanılmaz.4-6 hafta süreyle kullanıldıklarında bağımlılık gelişebilir. Birden kesilirse tekrar anksiyete görülebilir. Benzodiazepinlerin anksiyolitik amaçlı kullanımında uyuklama, sedasyon, menstrüasyon bozukluğu ve geçici bilinç bozukluğu gibi yan etkileri vardır.

- **Diazepam (Diazem, Nervium):** Anksiyolitik olarak oral yoldan kullanılır. Bazı hastalarda parenteral yolla da kullanılabilir.
- **Klordiazepoksit (Librium):** Anksiyolitik ve kas gevşetici olarak kullanılır.
- **Oksazepam (Serepax):** Etki süresi kısadır ve anksiyolitik olarak kullanılır.
- **Alprazolam (Xanax):** Antidepresan etkisi de olan orta etkili benzodiazepindir.
- **Medazepam (Nobrium) ve Klorazepat (Tranxilene):** Oral yolla kullanılır.

Anksiyete tedavisinde benzodiazepinlerin yanı sıra başka ilaçlarda kullanılır.

➤ **Buspiron (Buspan)**

Buspiron, beyinde serotonin reseptörlerini etkileyerek anksiyolitik etki oluşturur. Öfke gibi semptomlarda etkilidir. Oral yolla kullanılır. Bulantı, baş dönmesi ve uyuşukluk yan etkileri arasındadır. Tolerans ve bağımlılık oluşturmaz.

➤ **Hidroksizin (Vistaril)**

Bu ilacın, anksiyolitik etkisi, benzodiazepinlerden düşüktür. Antihistaminik, antikolinergik ve antiemetik etkileri de vardır.

➤ **Nöroleptikler**

Nöroleptik ilaçların düşük dozlarda anksiyolitik etkileri vardır.

➤ **B-Blokörler**

β blokörlerden **Propranolol**, emosyonel belirtilerde etkisizdir. Somatik belirtilerde (taşikardi, tremor, hiperventilasyon vb.) etkilidir. Benzodiazepinlerle kombine kullanılır.

4.2. Antipsikotik (Nöroleptik) İlaçlar

Antipsikotik ilaçlar; nöroleptik, antişizofrenik, majör trankilizanlar olarak da adlandırılır. Psikozların tedavisinde kullanılan ilaçlardır. Şizofreni, mani veya deliryum gibi diğer psikozların tedavisinde de yarar sağlar.

Şizofreni; halüsinasyon, düşünme bozukluğu, anormal davranışlar ve konuşma bozukluğu ile seyreden özel tip psikozdur. Şizofreniye kalıtım ve mezolimbik dopaminerjik nöronların hiperaktivitesinin yol açtığı düşünülmektedir. Antipsikotik ilaçlar, şizofreniyi tamamen iyileştiremez ve hastadaki düşünce bozukluğunu ortadan kaldıramaz. Hastanın bulunduğu ortama uyum sağlamasına yardımcı olur.

Antipsikotik ilaçlar beyinde ve periferde dopamin reseptörlerini veya beyinde serotonin reseptörlerini bloke eder. Bu ilaçların çoğu kolinerjik, adrenerjik ve histamin reseptörlerini de bloke eder.

➤ **Antipsikotik İlaçların Etkileri**

- **Antipsikotik Etkileri:** Delüzyonları, (kuruntu, hayal, aşırı endişe) halüsinasyonları, ajitasyonu ve hastanın spontan fiziksel hareketlerini azaltarak sakinleştirir.
- **Ekstrapiramidal Etkileri (Parkinson benzeri belirtiler):** Parkinson benzeri belirtiler, uzun süren tedavi sonrası ortaya çıkar. Bu etkilerin ortaya çıkmasında dopamin reseptörlerinin bloke edilmesi rol oynar.
- **Antiemetik Etkileri:** Tioridazin dışındaki ilaçların pek çoğunun antiemetik etkileri vardır.
- **Antikolinergik Etkileri:** Bulanık görme, ağız kuruluğu, konfüzyon, sedasyon, kabızlık ve idrar retansiyonu, antikolinergik etkilerindedir.
- **Diğer Etkileri:** Vücut ısısını düzenleyen merkezleri etkileyerek ısı değişikliklerine yol açar. Ayrıca α adrenerjik reseptörlerin bloke olması sonucu ortostatik hipotansiyon ve baş dönmesi ortaya çıkar.

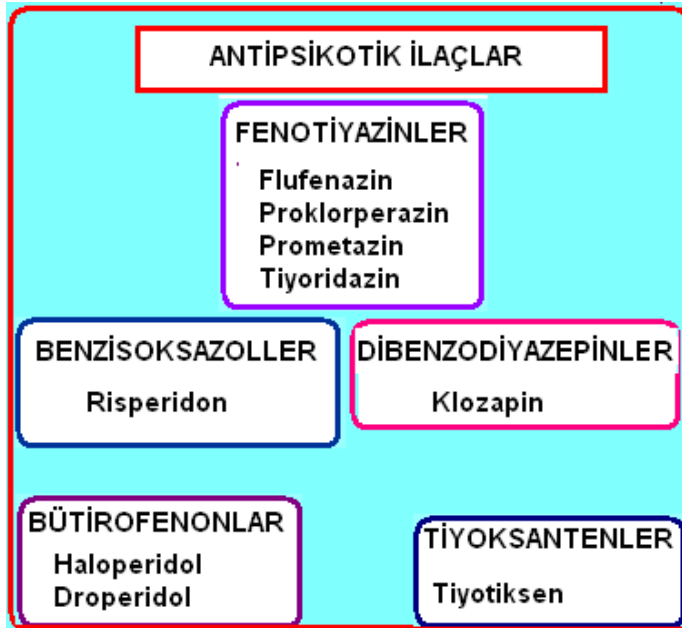
➤ **Antipsikotik ilaçların kullanım alanları**

- Şizofreni ve bazı psikotik hastalıklar,
- Psikotik reaksiyonlar,
- Anksiyete,
- Preanestezi medikasyon,
- Bulantı, kusma,
- Vertigo,
- Alkol vb.bağımlılarda ortaya çıkan yoksunluk sendromlarının tedavisi,

Antipsikotik ilaçların kullanım alanlarındandır.

➤ **Antipsikotik ilaçların yan etkileri**

- Parkinson benzeri etkiler,
- Uyku hali, konfüzyon,
- Ağız kuruluğu,
- Kabızlık, idrar retansiyonu,
- Amenore, infertilite,
- İstemsiz hareketler,
- Tardiv diskinezi (boyun, gövde ve ekstremitelerin uyumsuz postürü)
- Hipotansiyon, ortostatik hipotansiyon,
- Alerjik reaksiyon,
- Hematolojik bozukluklar,
- Çeşitli dermatitler, ortaya çıkabilecek yan etkilerden bazılarıdır.



Tablo 4.2: Antipsikotik ilaçlardan bazıları

➤ **Fenotiyazinler**

Fenotiyazinler, genellikle psikotik tedavide (paranoid durumlar, şizofreni, kronik alkolizmle gelişen psikozlar) kullanılan ilaçlardır. Psikotik hastada halüsinasyonların, delüzyonların tedavisinde yarar sağlar. Antihistaminik, antikolinerjik ve antiemetik etkileri de vardır. Vücut ısısını düşürür. Diskinezi (dil, yüz, ensede garip hareketler) ortaya çıkabilir.

- **Klorpromazin (Largactyl):** Sedatif etkisi vardır, uzun süreli kullanımda sedasyona tolerans gelişebilir. İnatçı hıçkırıkların tedavisinde kullanılır. Bulantı, kusmayı önleyici etkisi vardır. Epilepside kontrendikedir.
- **Tiyoridazin:** Ekstrapiramidal etkileri en az olan fenotiyazindir. Antikolinerjik etkisi vardır.

Flufenazin, Proklorperazin, Prometazin diğer fenotiyazinlerdendir. **Prometazin** antihistaminik etkisi nedeniyle kaşıntı tedavisinde kullanılır. **Proklorperazin** ise ilaçlara bağlı bulantının tedavisinde kullanılır.

➤ **Benzisoksazoller**

Benzisoksazollerden **Risperidon** ilk tercih edilen ilaçlardandır. Ekstrapiramidal etki ve tardiv diskineziye yol açma olasılığı azdır.

➤ **Dibenzodiyazepinler**

Dibenzodiyazepinlerden **Klozapin**, klasik tedaviye cevap vermeyen ağır şizofrenik hastaların tedavisinde kullanılan ilaçtır. Klozapinin kardiyovasküler, kemik iliği depresyonu gibi yan etkileri vardır. Ağır agranulositoza yol açabilir bu nedenle hastanın lokosit sayısı kontrol edilmelidir.

➤ **Bütirofenonlar**

Bütirofenonlar, fenotiyazinlere cevap vermeyen hastalarda kullanılır. Kullanımı sırasında parkinson belirtileri görülebilir. **Haloperidol, Droperidol, Melperon** bu grup ilaçlardandır.

➤ **Tiyoksantenler ve türevleri**

Tiyoksanten ve türevleri antipsikotik olarak kullanılır.

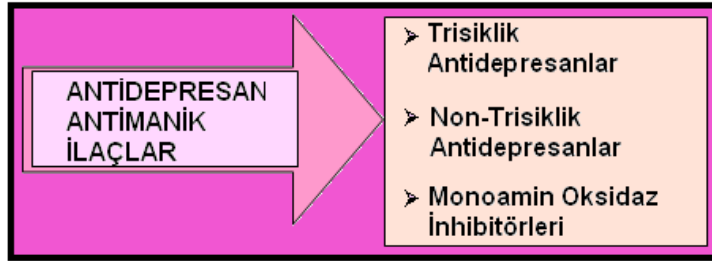
Pimozid, Sülpirid, Olanzapin antipsikotik tedavide kullanılan diğer ilaçlardandır.

4.3. Antidepresan ve Antimanik İlaçlar

Antidepresan ve antimanik ilaçlar; depresyon, mani gibi duygulanım bozukluğuna bağlı gelişen hastalıkların tedavisinde kullanılır.

Depresyon; ilgi duyamama, çaresizlik, umutsuzluk, yetersizlik, zihinsel konsantrasyon bozukluğu, bellekte zayıflama ve ağlamaya meyil, uykusuzluk, ölüm korkusu veya ölme isteği gibi, belirtilerin görüldüğü psikolojik hastalıklardandır. **Mani** ise bunların tersi aşırı istek, neşe, düşünce, konuşma hızında artış, sürekli fikir değişikliği, aşırı güven ve uyku gereksiniminde azalma fakat dinç olma gibi belirtilerin olduğu kısaca öfori görüntüsünün hakim olduğu hastalıktır. Antidepresan ve antimanik ilaçlar, bu tür affektif (duygulanım, durum) hastalıkların tedavisinde yarar sağlar.

Antidepresan ilaçlar; doğrudan veya dolaylı olarak beyinde, norepinefrin, dopamin ve serotoninin etkilerini artırır. Depresyonun serotonin, norepinefrin gibi monoaminlerin eksikliğine bağlı, maninin ise nörotransmitterlerin aşırı sentezlenmesine bağlı olarak ortaya çıktığı düşünülmektedir.



Tablo 4.3: Antidepresan ve antimanik ilaçlar

➤ **Trisiklik Antidepresanlar**

Trisiklik antidepresanlar, sinir uçlarından salınan adrenalin ve noradrenalinin salındıktan sonra, geri alınmasını engeller. Trisiklik antidepresanlar bu maddelerin ve serotoninin etkilerini artırır. Antihistaminik, antikolinergik etkileri vardır. Tedaviye başladıktan iki hafta sonra iyileşme başlar.

TRİSİKLIK ANTİDEPRESANLAR
İMİPRAMİN (TOFRANİL)
AMİLTRİPTİLİN (LORAXYL)
NORTRİPTİLİN (AVENTYL)
OPIPRAMOL (İNSİDON)
DESİPRAMİN (NORPRAMİN)

Tablo 4.4: Trisiklin antidepresan ilaçlardan bazıları

• **Trisiklin antidepresanların endikasyonları**

- Endojen depresyon tedavisinde,
- Bazı panik bozukluklarda,
- İmipramin enürezis nokturnanın tedavisinde,

- Depresyona eşlik eden kronik ağrı ve fobik anksiyete tedavisinde kullanılır.
- **Trisiklin antidepresanların yan etkileri**
 - Hipotansiyon,
 - Aritmi,
 - Baş dönmesi, sedasyon,
 - Bulanık görme, ağız kuruluğu ve idrar retansiyonu antikolinerjik etkilerindedir. (Antikolinerjik etkilerinden dolayı glokom ve prostat hipertrofinde kullanılmaz.)
 - Manik-depresif hastalarda, manik davranışları maskeleyebilir,
 - Yüksek doz ölüme yol açar. İntihar eğilimli hastalar takip edilmelidir.
- **Doz aşımında zehirlenme ortaya çıkmışsa aşağıdaki uygulamalar yapılır:**
 - Akut zehirlenmede; bilinç, solunum, dolaşım değerlendirilir,
 - Aktif kömür verilir, mide lavajı yapılır,
 - Fizostigmin uygulanır,
 - Aritmiler kontrol edilir,
 - Hastanın genel durumu düzelene kadar kontrol altında tutulur.

➤ **Non Trisiklik Antidepresanlar**

Non trisiklik antidepresanlar, seçici olarak serotonin geri alımını inhibe eder. Selektif serotonin geri alım (reuptake) inhibitörleri de denir. Trisiklik antidepresanlara göre yan etkileri azdır. Etkileri, 2–3 haftada başlar.

NON TRİSİKLIK ANTİDEPRESANLAR
FLUOKSETİN
TRAZODAN (DESYREL)
FLUVOKSAMİN
NEFAZODON
PAROKSETİN
SENTRALİN
VENLAFKSİN

Tablo 4.5: Non trisiklik antidepresan ilaçlar

- **Non Trisiklik antidepresanların endikasyonları**
 - Depresyon,

- Fluoksetin; obsesif – kompulsif bozukluklar, blumia nevroza, anoreksia nevroza ve panik bozukluklarda kullanılır.

- **Non Trisiklik antidepresanların yan etkileri**

- Bulantı,
- Uykusuzluk,
- Anksiyete,
- İştahsızlık,
- Kilo kaybı,
- Tremor yan etkileri arasındadır.

➤ **Mono Amin Oksidaz (MAO) İnhibitörleri**

Mono Amin Oksidaz enzimi, sinir dokuda ve kalın bağırsak, karaciğer gibi dokularda bulunan mitokondrial enzimdir. MAO enzimi adrenalin, noradrenalin, serotonin, tiramin ve dopamin gibi aminleri metabolize eder. MAO inhibitörü ilaçlar, MAO enzimini inhibe ederek aminlerin yıkımını azaltır. Beyinde aminlerin düzeyinin artması, depresyonda yarar sağlar. Bazı ilaçlar santral sinir sisteminde noradrenalin salınımına yol açar. Antidepresan etkileri birkaç hafta içinde başlar.

MAO İNHİBİTÖRÜ İLAÇLAR
FLUOKSETİN PASERİN SERTRALİN TRAZODOM FLUVOKSAMİN İZOKARBOKSAZİD

Tablo 4.6: MAO inhibitörü ilaçlardan bazıları

- **MAO İnhibitörlerinin endikasyonları**
 - Depresyon tedavisinde,
 - Uyku bozukluğu tedavisinde narkoleptik olarak,
 - Trisiklik antidepresanlara yanıt vermeyenlerde,
 - Fobik durumların tedavisinde,
 - Ruhsal dalganımlar, iştah bozukluğu ve isteksizlikle karakterize atipik depresyonda kullanılır.
- **MAO İnhibitörlerinin yan etkileri**
 - Uyku hali,
 - Huzursuzluk,
 - Baş ağrısı,
 - Bulanık görme,
 - Ağız kuruluğu,

- Dizüri,
- Konstipasyon,
- Erkeklerde ejakülasyon bozukluğu,
- Hipotansiyon, hipertansiyon,
- MAO İnhibitörü ilaç alan hastalar yiyeceklerle(peynir, bira, şarap, tavuk ciğeri vb.) aldıkları tiramini yıkamazlar. Tiramin sinir uçlarından depolanmış katekolaminlerin salıverilmesine neden olur. Bu da mortal hipertansif krize yol açabilir.
- Bazı ilaçlara bağlı karaciğer hasarı MAO inhibitörlerinin yan etkilerindedir.

- **Kontrendikasyonları:** Gebelikte kullanılmaz.

➤ **Lityum Karbonat**

Lityum tuzlarıdır, manik depresif ve manik atakların tedavisinde kullanılır. Nöron metabolizmasını etkiler. Sedatif ve narkotik etkileri yoktur.

- **Lityum Karbonatın yan etkileri**

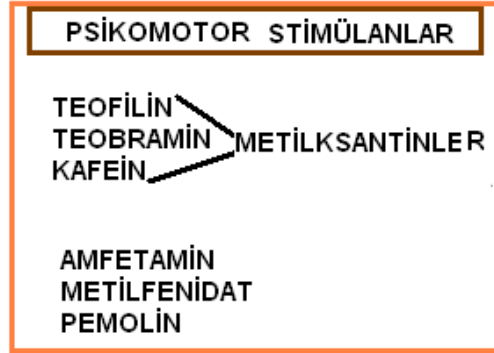
- Nöropsikiyatrik yan etkileri fazladır.
- Ataksi, tremor,
- Konfüzyon,
- Konvülzyon,
- Kronik intoksikasyonda, troid bozukluğu yan etkileri arasındadır.

4.4. Santral Sinir Sistemi Stimülanları

Santral sinir sistemi stimülanlarının, santral sinir sistemini uyarıcı etkileri vardır. Santral sinir sistemi stimülanları, psikomotor stimülanlar ve psikomimetik (halusinojenler) stimülanlar olarak ayrılır. Santral sinir sistemi stimülanlarının klinik tedavide kullanımı kısıtlıdır. Narkotik ilaçlar gibi suistimal edilebilir.

➤ **Psikomotor Stimülanlar**

Ruhsal fonksiyonları stimüle ederek, psikomotor etkinliği artıran ilaçlara **psikomotor stimülanlar** denir. Psikostimülanlar, heyecan ve öföriye neden olur. Yorgunluk hissini azaltır ve motor aktiviteyi artırır.



Tablo 4.7: Psikomotor stimulan ilaçlar

- **Metilksantinler**

Çayda bulunan **teofilin**, kakaoda bulunan **teobramin**, kahve, çikolata, kakao ve kolalı içeceklerde bulunan **kafein** metilksantin grubu stimulanlardır.

- **Kafein**

Kafein, santral sinir sistemini uyarır. Serebral arteriollerini daraltır, diürezisi artırır, kalbi uyarır ve bronkodilatasyon yapar. Bazı reçetesiz olarak kullanılan baş ağrısı ilaçlarında bulunur. Prematüre bebeklerde, uzamış apne tedavisinde kullanılır. Uykusuzluk, anksiyete, bulantı, taşikardi ve diürez yan etkilerindedir. Tolerans ve bağımlılık gelişebilir. Aşırı miktarda kafeinli içecekler tüketilmemelidir.

- **Teofilin**

Teofilin, solunum merkezini stimüle eder ve bronş düz kaslarını gevşetir. Kalbi uyarır ve diürezisi artırır. Bronşial astımda bronkodilatör olarak, prematüre bebeklerde apne ve bradikardi de analeptik(tedavi dozlarında solunum merkezini stimüle eden ilaç) olarak kullanılır.

- **Teobramin:** Kafeinle aynı etkiye sahiptir. Endikasyonu yoktur.

- **Amfetamin**

Amfetamin, beyinde dopaminerjik sinir uçlarından dopamin salınmasını artırır. Sempatomimetik etkilere benzer etki oluşturur. MAO enzimini bloke eder ve sempatik etkinin artmasına yol açar. Santral sinir sistemini etkiler. İştah azalır, yorgunluk ve uykusuzluk oluşur. Spontan hareketleri artırır, düşünme sırasında konuya konsantre olma yeteneğini, kendine güveni ve dikkati artırır.

- **Amfetaminin endikasyonları**
 - Çocuklarda dikkat eksikliği sendromunda kullanılır. Dikkat eksikliği sendromu kısa dikkat süresi, yerinde duramama, aşırı hareketlilik (hiperkinetik) ve konsantre olamama ile karakterize sendromdur. Dikkat eksikliği sendromu olan çocuklarda tedavi amaçlarından biri okul performansını artırmak ve sınıfta uygun davranışları cesaretlendirmektir. Tedavide psikoterapide uygulanır ve aile bilgilendirilir.
 - Narkoleptik olarak kullanılır.
- **Amfetaminin yan etkileri**
 - Psikostimülan etkisinden dolayı suistimal edilebilir,
 - Yüksek dozda alımı algılama yeteneğini bozabilir,
 - Psikotik bozukluklar,
 - Kan basıncı artışı,
 - Aritmi,
 - Anoreksi
 - Psikik ve fiziki bağımlılık,
 - Kronik amfetamin kullanımı akut şizofrenik atağa benzeyen amfetamin psikozuna yol açar.

Amfetamin, kırmızı reçeteye tabidir. Amfetamin ve türevleri suistimal edilmekte ve **Fenetilin** (ticari ismiyle **Captogon**), **Metilendioksimetamfetamin (Ecstasy)** yasa dışı yollardan ülkemize sokulmaktadır. Ölümlere de neden olmaktadır.

➤ **Psikomimetik İlaçlar**

Az sayıdaki bazı ilaçlar algılama düzeyini değiştirerek rüya ve benzeri durumlar oluşturur. Çevreyi olduğundan değişik algılama renkli, parlak algılama, mantıklı düşünmeyi engelleme ve karar verme yeteneğini bozma gibi tablolara yol açar. Bu ilaçlara halusinojenler veya psikomimetikler denir. Tedavide kullanımları çok sınırlıdır. Fakat sağlık personelinin, suistimal durumlarında acil müdahale açısından etki ve yan etkilerini bilmesi önem taşır.

- **Lizerjik Asit Dietilamid (LSD)**

Santral sinir sisteminde birçok bölgeyi etkiler. Sempatik sinir sistemini uyarır. Sempatik sinir sisteminin uyarılmasıyla pupilla dilatasyonu, kan basıncında ve vücut ısısında artış oluşur. Oral alınımında yüksek dozları halüsinasyon ve ruhsal değişiklikler yapar. Tolerans, fiziksel bağımlılık oluşturur.

- **Lizerjik Asit Dietilamidin yan etkileri**

- Bulantı,
- Kas güçsüzlüğü,

- Hiperrefleks,
- Uzun süreli psikotik değişiklikler,
- Teratojenik ve mutojenik etki,
- Psikoz oluşturma yan etkilerinden bazılarıdır.

Haloperidol ve diğer narkoleptikler LSD' nin halüsinasyon yapıcı etkisini bloke ederek sendromu ortadan kaldırır.

- **Tetrahidrokannabinol**

Marihuana'da bulunan alkoloiddir. Kas gücünü azaltır, yakın hafıza ve motor aktiviteyi bozar. Ağız kuruluğu, görsel halüsinasyon, hayal ve duygusal aktivitede artma etkileri arasındadır. Bazen kemoterapötiklere bağlı aşırı kusmada kullanılabilir.

- **Tetrahidrokannabinolun yan etkileri**

- Kalp atımında artış,
- Hipotansiyon,
- Konjonktivada kızarıklık,
- Yüksek dozlarda toksik psikoz,
- Sürekli kullanımda tolerans ve fiziksel bağımlılık oluşur.

- **Fensiklidin**

Fensiklidin dopaminin ve norepinefrinin nöronlara geri alımını engeller. Antikolinergik etkilidir. Hipersalivasyon, bilinç kaybı olmadan ağrıya duyarsızlık, analjezi, ekstremitelerde hissizlik, geniş yürüme, peltek konuşma ve saldırgan davranışlar oluşturur. Yüksek dozlarda stupor, anestezi, koma gelişir fakat hastanın gözleri açıktır. Dış uyaranlara karşı aşırı duyarlılık gelişir.

4.5. Madde Bağımlılığı

İlaçların endikasyon dışı, yetkisiz kişilerin tavsiyesiyle kullanılmasına veya kişinin gereksiz yere ilaç kullanmasına ilaç suistimali denir. İlaç niteliği taşımayan çeşitli maddelerde suistimal edilebilir. (tiner gibi)

Psikotrop ilaçların; öforik etkilerinden dolayı, tıbbi gereksinim dışında kişinin kendi isteğiyle kullanması ilaç suistimali sonucu madde bağımlılığına yol açar. Madde bağımlılığı insanın duygu, düşünce ve davranışı üzerinde doğrudan etkilidir. Tıpta belli sınırlar ve amaçlar için kullanılan bazı ilaçlar tıp dışı amaç ve önerilmeyen miktarlarda kullanılmakta ve bağımlılık maddesi haline gelmektedir.

Madde bağımlılığına; ilaca ait faktörler, kişisel özellikler ve sosyokültürel ortam gibi çevresel faktörler yol açabilir.

➤ **İlacı Bağlı Faktörler**

• **İlacın Pekiştirici Yapması**

- Pozitif Pekiştirici: Kişi, ilacı almakla kendinde oluşacak etkilere özlem duyar. (neşe, keyif, öföri vb.)Madde arayışı içindedir. Beyinde ilacın etki gösterme hızı pozitif pekiştiriciyi artırmaktadır.
- Negatif Pekiştirici: Kişinin ilacı almadığında ortaya çıkabilecek kötü etkilerden kaçınması(yoksunluk sendromu, keyif düşüşü vb.)negatif pekiştirici olarak adlandırılır. Yoksunluk sendromu ise depresan maddenin kesilmesiyle santral sinir sisteminde ortaya çıkan semptomlardır.

➤ **Bireysel Faktörler**

• **Yatkınlık**

- Kişilik Yapısı: Bireyin güçlü bir kişilik yapısına sahip olmaması, etkilenime açık olması gibi faktörlerdir.
- Genetik polimorfizm: (Genetik kodda meydana gelen küçük değişiklikler.) Genetik polimorfizm, alkol suistimalinde etkili olmaktadır.
- Alışkanlıklar: Bireyin çeşitli alışkanlıkları zaman içinde bağımlığa yol açar.

➤ **Çevresel Faktörler**

- **Kültürel Ortam:** Batıda alkol günlük hayatın içindedir. Güney Amerika'da kokain kültürün bir parçasıdır.
- **Maddeyi Bulma İmkani:** Kişinin içinde bulunduğu sosyal çevrede maddeyi bulma imkanının olması bağımlılık oluşumunu etkiler.

Madde bağımlılığı değişik şekillerde oluşabilir.

➤ **Psikişik Bağımlılık**

Psikolojik özellikte bağımlılıktır. Kişide ilaç veya madde almaya devam etme isteği, özlem, arayış ve stoklama davranışı görülür. İradenin kontrol gücü yok olur. Bireysel değişkenlik gösterir. Opioidler (eroin vb) ve sigara güçlü psikişik bağımlılık oluşturan maddelerdendir (psikişik bağımlılıkla birlikte genelde fiziksel bağımlılıkta görülebilir.)

➤ **Fiziksel Bağımlılık**

Bu bağımlılık tipinde fizyolojik bağımlılık vardır. Negatif pekiştiriciler, fizyolojik bağımlılığı pekiştirir. Fizyolojik bağımlılıkla birlikte genellikle psikişik bağımlılık da görülür. (Benzodiazepinler ve morfinde uzun süreli kullanımda psikişik bağımlılık olmaksızın fiziksel bağımlılık gelişir.)

Maddeye adapte olmuş sistemlerde maddeden uzaklaşılmasıyla koordinasyon problemleri ortaya çıkar. Fiziksel bağımlılığı; kullanım süresi, kullanım sıklığı, kullanım dozu ve yoksunluk sendromunun şiddeti gibi faktörler etkiler.

➤ **Çapraz Bağımlılık**

Aynı veya farklı farmakolojik yapıdaki ilaçların yol açtığı yoksunluk sendromunu gidermek için birbirlerinin yerine kullanılması çapraz bağımlılığı oluşturur.(Morfin yerine Metadon kullanılması gibi.)

➤ **Tolerans**

Tekrarlayan dozlarda alındığında başta kullanılan dozun etki süresi ya da etkisinin azalmasına tolerans denir. Etkiyi artırmak için doz artırılır. Tolerans gelişim hızı, alınan ilaç ve maddeye göre değişir. Opiod ve kokain tipi bağımlılıklarda tolerans çok çabuk gelişirken alkol tipi bağımlılıkta yıllar alabilir.

DÜNYA SAĞLIK ÖRGÜTÜNCE GRUPLANDIRILAN MADDE BAĞIMLILIĞI TİPLERİ
OPIOİD TİPİ BAĞIMLILIK
ALKOL TİPİ BAĞIMLILIK
BARBİTÜRAT, BENZODİAZEPİN TİPİ BAĞIMLILIK
ESRAR TİPİ BAĞIMLILIK
KOKAİN TİPİ BAĞIMLILIK
UYARICI TİPİ BAĞIMLILIK
HALUSİNOJEN TİPİ BAĞIMLILIK
SOLUNAN ÇÖZÜCÜ TİPİ BAĞIMLILIK
TÜTÜN TİPİ BAĞIMLILIK

Tablo 4.8:Dünya Sağlık Örgütüne göre madde bağımlılığı tipleri

➤ **Opioid Tipi Bağımlılık (Opiyat)**

Opioid tipi bağımlılık kodein, morfin, eroin ve metadon maddelerini kapsar. Morfin, kodein doğal, eroin yarı sentetik, metadon ise sentetik bir maddedir. Bağımlılık yapma oranları yüksektir.

➤ **Alkol Tipi Bağımlılık**

Fizyolojik ve psikişik bağımlılık gelişir. Verilere göre hergün 100 ml. kanda 100–150 mg. alkol (kan-alkol düzeyi)düzeıy oluşturacak şekilde içenlerde 5 yıl içinde bağımlılık gelişir. Alkol tipi bağımlılıkta barbitürat ve hipnotik-sedatiflerle çapraz bağımlılık gelişir. Biri diğeri için yerine kullanıldığında etki devam etmekte ve çapraz bağımlılık oluşmaktadır. Alkol bağımlıları alkol alamadıklarında ilaçlara yönelmektedir. Bu nedenle ülkemizde bu grup ilaçlar özel reçetelerle satılmakta ve tıp dışı kullanım engellenmeye çalışılmaktadır.

➤ **Barbitürat, Benzodiazepin vb. Tipi Bağımlılık**

Barbitüratlar ve benzodiazepinler gibi sedatif- hipnotik etkili ilaçlarla görülen bağımlılıktır. Kısa ve orta süre etkili olan ilaçlarda bağımlılık daha fazla görülmektedir. Psikişik ve fizyolojik bağımlılık yapma oranları yüksektir. Yoksunluk sendromları belirgin görülür. Tedavisinde **uzun etkili barbitüratlar** kullanılır.

➤ **Esrar Tipi Bağımlılık**

Sorumlu madde Δ -9(delta -9) – tetrahidrokannabinoldür.(THC) Esrar tipi bağımlılık, marihuana ve haşhaşı da kapsamaktadır. Psikotrop (öföri, iştah artışı, analjezi, uyuşukluk) etkileri vardır. Esrar yağ sever (lipofilik) özelliğiyle amında tüm vücuda dağılır ve 30 gün süreyle vücutta kalabilir. Fiziksel bağımlılık yaptığı kanıtlanmıştır. Psikozlara ve toksik deliryumlara yol açar.

➤ **Kokain Tipi Bağımlılık**

Kokain kuvvetli bir uyarıcıdır. Direkt beyin kabuğunu etkiler. Dopaminerjik etkinliği artırır. Fiziksel ve psikişik bağımlılık oluşturur. Alındıktan kısa bir süre sonra metabolize olur. Etkinin devamı için yeniden alındığında aşırı dozdan ölümler görülür. Konvülsyonlara ve öldürücü kardiyak aritmilere, dispne ve solunum yetmezliğine yol açar.

Kokain bağımlılarında kokaini bırakma döneminde ajitasyon, fiziksel ve ruhsal depresyon görülür. **Lorazepam** gibi benzodiazepinler, anksiyolitik etkilerinden dolayı kokainin yoksunluk belirtilerinin tedavisinde kullanılır.

➤ **Uyarıcı Tipi Bağımlılık**

Uyarıcı, psikostimulan ilaçlar tıbbi kullanımın dışında süistimal edilebilir. Temel yaşamsal gereksinimleri (yemek yeme, uyku vb.)ortadan kaldırma etkisine sahiptir. Bu nedenle zayıflama, uyanık kalma gibi gerekçelerle yüksek dozda alınan ilaçlardır. Tolerans gelişir. Doz aşımı sonucu ölümlere yol açar. Yoksunluk sendromu uzun sürer. Yüksek dozları paronoid tabloya neden olur.

➤ **Halisünojen Tipi Bağımlılık**

LSD en güçlü halüsinojen maddedir. Halüsinasyon tüm duyuları kapsar. Algı ve düşünme yetilerini bozar.(Örn.10 cm lik yüksekliği 100m. algılar.) Psşik bağımlılık yapar. Deneysel olarak algılama düzeneğinin değıştirilmesinde ve beyin yıkamada kullanılır.

➤ **Solunan Çözücü Tipi Bağımlılık**

Solunan çözücü maddeler, inhalasyon anesteziikleri, petrol ürünleri, LPG, zambk, tiner, metal parlaticılar gibi maddeleri kapsar. Solunan maddelerin çoğı kanserojen maddelerdir. Bu maddeler alkolizm benzeri öföri ve gevşeme oluşturur. Psşik bağımlılık yapar. Solunum depresyonu sonucu ölümlere neden olur.

➤ **Tütün Tipi Bağımlılık**

Ülkemizde yaygın bulunan bağımlılık türüdür. Türkiyede genel erişkin nüfusun yaklaşık % 40'ı tütün tüketmektedir. Avrupa ülkeleriyle kıyaslandığında (İngiltere % 27, Almanya % 28,8) oran oldukça yüksektir. Bu nedenle Sağlık Bakanlığı tütün bağımlılığıyla ilgili mücadele çalışmaları başlatmış ve kapalı alanlarda tütün kullanımını yasaklamıştır. Tütün güçlü psşik ve fizyolojik bağımlılık yapar. Yoksunluk sendromuna yol açar. Nikotinin etkilerine hızla tolerans gelişir.

➤ **Bağımlılığın Kişisel ve Sosyal Zararları**

Kişisel olarak önemli sağlık sorunlarına yol açar. Ortak enjektör kullanımı sonucu hepatit, AIDS gibi hastalıklara neden olur. Ayrıca kanser, felç, solunum ve dolaşım sistemi hastalıkları, zihinsel, psşik bozukluk gibi pek çok hastalıklara ve ölümlere yol açar. Bireyin fiziksel, ruhsal yapısı, kişisel ve toplumsal ilişkileri, aile yapısı bozulur. Ekonomik kayıplar oluşur. Sosyal olarak sosyo ekonomik yük, toplumsal çöküş, suçta yönelme, yasa dışı yollara yönelme, iradeyi maddeye tercih etme ve toplum huzurunu bozma gibi pek çok sosyal olaylara yol açar.

UYGULAMA FAALİYETİ

Psikiyatrik hastalıkların tedavisinde kullanılan ilaçları ayırt ediniz.

İşlem Basamakları	Öneriler						
➤ Psikiyatrik hastalıkların tedavisinde kullanılan ilaçları sınıflandırınız.	➤ Psikiyatri kitaplarından yararlanabilirsiniz. ➤ Farmakolojiyle ilgili kitap, dergi vb. eğitim materyallerinden yararlanabilirsiniz.						
➤ Anksiyolitik ilaçları ayırt ediniz.	➤ Farmakoloji kitaplarından yararlanabilirsiniz. ➤ Anksiyolitik ilaçların adlarını yazarak çalışabilirsiniz.						
➤ Anksiyolitik ilaçların endikasyonlarını ayırt ediniz.	➤ Anksiyolitik etkiye sahip ilaçların endikasyonlarını çalışabilirsiniz. ➤ İlaçlara ait prospektüsleri okuyabilirsiniz.						
➤ Anksiyolitik ilaçların yan etki ve kontrendikasyonlarını ayırt ediniz.	➤ Anksiyolitik ilaçların yan etki ve kontrendikasyonlarını yazarak çalışabilirsiniz. ➤ Önerilen kaynaklardan yararlanabilirsiniz.						
➤ Antipsikotik ilaçları ayırt ediniz.	<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"><p>ANTİPSİKOTİK İLAÇLAR</p><table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"><tr><td style="text-align: center;">FENOTİYAZİMLER</td><td style="text-align: center;">BEZİSOKSAZOLLER</td><td style="text-align: center;">DİBENZODİYAZEPİNLER</td></tr><tr><td></td><td style="text-align: center;">BÜTİROFENONLAR</td><td style="text-align: center;">TİYOKSANTENLER</td></tr></table></div> ➤ Antipsikotik ilaçları tablo içine yazarak çalışabilirsiniz.	FENOTİYAZİMLER	BEZİSOKSAZOLLER	DİBENZODİYAZEPİNLER		BÜTİROFENONLAR	TİYOKSANTENLER
FENOTİYAZİMLER	BEZİSOKSAZOLLER	DİBENZODİYAZEPİNLER					
	BÜTİROFENONLAR	TİYOKSANTENLER					
➤ Antipsikotik ilaçların endikasyonlarını ayırt ediniz.	➤ Antipsikotik ilaçların endikasyonlarını yazarak çalışabilirsiniz. ➤ Önerilen kaynaklardan yararlanabilirsiniz.						
➤ Antipsikotik ilaçların yan etki ve kontrendikasyonlarını ayırt ediniz.	➤ Antipsikotik ilaçların yan etki ve kontrendikasyonlarını yazarak çalışabilirsiniz. ➤ Farmakoloji kitaplarından yararlanabilirsiniz.						
➤ Antidepresan ve antimanik ilaçları ayırt ediniz.	➤ Antidepresan ve antimanik ilaç gruplarını yazarak çalışabilirsiniz.						
➤ Antidepresan ve antimanik ilaçların endikasyonlarını ayırt ediniz.	➤ İlaçlara ait prospektüsleri okuyabilirsiniz.						

➤ Antidepresan ve antimanik ilaçların yan etki ve kontrendikasyonlarını ayırt ediniz.	➤ Antidepresan ve antimanik ilaçların yan etki ve kontrendikasyonlarını yazarak çalışabilirsiniz.
➤ Santral sinir sistemi stimulan ilaçlarını ayırt ediniz.	➤ Farmakoloji kitaplarından yararlanabilirsiniz.
➤ Santral sinir sistemi stimulanlarının endikasyonlarını ayırt ediniz.	➤ Santral sinir sistemi stimulanlarının endikasyonlarını yazarak çalışabilirsiniz. ➤ Modül sonunda önerilen internet kaynaklarından yararlanabilirsiniz.
➤ Santral sinir sistemi stimulanlarının yan etki ve kontrendikasyonlarını ayırt ediniz.	➤ Farmakoloji kitaplarından yararlanabilirsiniz. ➤ Yazarak çalışabilirsiniz.
➤ Madde bağımlılığını tanımlayınız.	➤ Madde bağımlılığıyla ilgili afiş ve broşürleri inceleyebilirsiniz.
➤ Madde bağımlılığı tiplerini ayırt ediniz	➤ Tablo 4.8'i inceleyebilirsiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Uzun etkili benzodiazepin, aşağıdakilerden hangisidir?
A) Oksazepam
B) Diazepam
C) Alprazolam
D) Midazolam
E) Triazolam
2. β blokörlerden Propnolol, anksiyete tedavisinde hangi amaçla kullanılır?
A) Anksiyetede görülen duygusal semptomları ortadan kaldırmak için
B) Ruhsal gerginliği ve endişeyi ortadan kaldırmak için
C) Anksiyetede görülen somatik belirtileri ortadan kaldırmak için
D) Uykusuzluğu gidermek uyku düzenini sağlamak için
E) Hastada sedasyon ve hipnoz sağlamak için
3. Sedatif etkisi olan ve inatçı hıçkırığın tedavisinde de kullanılan antipsikotik ilaç, aşağıdakilerden hangisidir?
A) Tiyoridazin
B) Prometazin
C) Flufenazin
D) Risperiden
E) Klorpromazin (Largactyl)
4. Aşağıdakilerden hangisi, manik depresif ve manik atak tedavisinde kullanılan ilaçtır?
A) Lityum karbonat
B) İmipramin
C) Fluoksetin
D) Paroksetin
E) Klorpromazin
5. Çocuklarda dikkat eksikliği sendromunda kullanılan ilaç, hangisidir?
A) Teobramin
B) Teofilin
C) Amfetamin
D) Metilfenidat
E) Lityum karbonat

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ 5

AMAÇ

Narkotik analjezik etkili ilaçları ayırt edebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Narkotik analjezik (narkotik yapıda ağrı kesici) etkili ilaçları farmakoloji kitaplarından araştırarak bilgi edininiz. Edindiğiniz bilgileri sunu haline getirerek sınıf ortamında arkadaşlarınızla paylaşınız.
- Bulduğunuz bölgedeki bir hastanenin dahiliye, acil, cerrahi onkoloji servislerine gidiniz. Sağlık personeliyle görüşünüz ve narkotik analjezik ilaçların kullanıldığı durumları öğreniniz.
- Narkotik olmayan analjeziklerden aspirinin prospektüsünü edinerek arkadaşlarınızla sınıfta okuyunuz.
- Çevrenizde, romatizma tedavisi için ilaç kullanan kişiler varsa, kullandığı ilaçların prospektüslerini edinerek inceleyiniz.

5. NARKOTİK ANALJEZİK ETKİLİ İLAÇLAR

Bilinç kaybı olmadan ağrı semptomunun ortadan kaldırılmasına **analjezi**, analjezi oluşturmak amacıyla kullanılan ilaçlara da **analjezik ilaçlar (ağrı kesici ilaçlar)** denir. Analjezik ilaçlar ağrıya yol açan etiyolojik faktörü ortadan kaldıramaz. Ağrının hissedilmesini önler ya da hissedilme derecesini azaltır.

Haşhaş bitkisinden elde edilen maddeler ve bunların türevleriyle oluşturulan ilaçlara **opioidler** veya **opiyatlar** denir. Opioidler morfin benzeri etkiler oluşturan doğal ya da sentetik bileşiklerdir. Ağrı giderici amaçlı kullanılanlar **narkotik analjezikler** olarak adlandırılır. Ağrının algılanmasını ve ağrıya karşı gelişen reaksiyonu azaltır. Opioidler etkilerini santral sinir sisteminde özel opioid reseptörlerine bağlanarak gösterir. Ayrıca santral sinir sisteminde opioid reseptörleri etkileyen endojen maddeler vardır. Bu maddelerden endorfinin analjezik, enkefalinlerin ise ağrının algılanmasında rolleri vardır. Opioidler endojen maddelerin etkilerine benzer etki oluşturur.

Opioidler santral sinir sisteminde depresyon, psikik ve fiziksel bağımlılık oluşturur. Öfori sağlayıcı etkilerinden dolayı suistimal edilebilir. Özel kırmızı reçeteye alınabilir. Ulusal ve uluslararası kontrole tabi ilaçlardır. Bu ilaçlar şiddetli, künt ağrılara yol açan kanser, postoperatif ağrılar ve kemik kırığı ağrıları gibi ağrıların tedavisinde kullanılır.

5.1. Morfin ve Benzerleri

Morfin ve morfine benzer etkiler oluşturan ilaçlardır. Morfin bilinç kaybı yapmadan ağrıyı giderir veya ağrıya direnci artırır. Hasta ağrının yerini hisseder fakat ağrıyı rahatsız edici boyutta algılamaz.

➤ Morfin ve Etkileri

- **Analjezi:** Spinal kord üzerinde ağrı eşiğini yükseltir ve beyinde ağrının algılanmasını değiştirir.
- **Öföri:** Morfin güçlü hoşnutluk duygusu ve iyilik hali oluşturur.
- **Solunum Sistemine Etkisi:** Solunum merkezinin karbondioksite duyarlılığını azaltarak solunumu baskılar. Doz artımı solunum depresyonu sonucu ölümlere yol açar.
- **Öksürük Refleksinin Baskılanması:** Morfin ve kodein öksürük refleksini baskılar.
- **Miyozis (Pupillalarda Küçülme):** Morfin göz sinirini (okülomotor) etkiler ve tüm bağımlılarda toplu iğne başı pupil görülür. Bu belirtinin tanısal değeri önemlidir. Çünkü koma ve solunum depresyonuna yol açan diğer madde ve ilaçlar pupillalarda dilatasyona yol açar.
- **Emezis:** Beyinde kusma merkezini etkiler.
- **Gastrointestinal Sistem:** Gastrointestinal sistemde düz kasların hareketini azaltır ve konstüpsiyona yol açar.
- **Kardiovasküler Sistem:** Morfin yüksek dozlarda hipotansiyon ve bradikardi oluşturur. Solunum sisteminin baskılanması sonucu karbondioksit retansiyonu meydana gelir. Beyin damarları genişler ve BOS artar. Ağır beyin hasarı olan hastalarda kontrendikedir.
- **Hormonlar Üzerine Etkileri:** Morfin testesteron, kortizol düzeylerini düşürür. Lüteinleştirici hormon, folikül stimüle edici hormon ve adrenakortikotropik hormonların konsantrasyonlarını azaltır. Gonodotropin salgılatıcı hormon ve kortikotropin salgılatıcı hormonları inhibe eder. Büyüme hormonu, prolaktin salınımını ve antidiüretik hormon miktarını artırır.
- **Histamin Salınımı:** Histamin salınımına yol açar. Ürtiker, terleme ve vazodilatasyon oluşturur. Bronkokonstriksiyona neden olur.

➤ Morfinin Endikasyonları

- Terminal dönem kanser ağrıları, ameliyat sonrası ağrılar, şiddetli yanık ve travmaya bağlı gelişen şiddetli ağrılarda kullanılır.
- Akut myokart enfarktüsünde **2-4 mg. morfin sülfat** intravenöz yolla kullanılır. Doz aralıklı tekrarlanabilir. Yaşlı ve KOAH'lılarda morfin yarı doz ve antidodu bulundurularak uygulanır. İnferior infarktüs, sağ ventrikül infarktüsü, bradiaritmi ve hipotansiyon olanlarda **mepreidin (dolantin)** 10-20 mg uygulanır.

- Diare tedavisinde kullanılır.
- Öksürüğü gidermek için **kodein, dekstrometorfan** kullanılır.
- Preanestezi medikasyon, morfinin kullanım alanlarındandır.

➤ **Morfinin Yan Etkileri**

- Solunum depresyonu,
- Kusma,
- Hipotansiyon,
- Safra kanalı basıncında artma,
- Alerjik reaksiyon,
- Bronkospazm,
- İdrar retansiyonu,
- Konstüpsiyon,
- Tolerans, fiziksel ve psikik bağımlılık yan etkileri arasındadır.

Ayrıca morfin bağımlısı gebelerin çocuklarında fiziksel bağımlılık görülür. Çocuklar yoksunluk sendromuna girer.

➤ **Kontrendikasyonları**

- Astımda,
- Kafa travmasında,
- Safra kesesi koliğinde,
- Gebelikte,
- Prostat hipertrofinde kullanılmaz.

➤ **Kodein**

Kodein opioid grubundandır ve afyondan elde edilir. Farmakolojik etkileri morfine benzer. Analjezik etkisi güçlü değildir. Antitüsif etkisi güçlüdür. Öksürük tedavisinde kullanılır. Morfinden daha az öfori, sedasyon, solunum depresyonu oluşturur ve gastrointestinal sisteme ait yan etkileri vardır. Yeşil reçeteye tabidir. Astımda kullanılmaz.

5.2. Meperidin ve Benzerleri

Meperidin (**Pethidine, Dolantin**); yapısı morfine benzemeyen fakat morfin benzeri etkiler oluşturan sentetik ilaçtır. Solunum depresyonu, serebral damarlarda dilatasyon, BOS sıvısında artış ve konstüpsiyon oluşturma morfin benzeri etkilerindedir. Atropin benzeri etki ile pupillalarda dilatasyon oluşturur. Analjezik amaçlı kullanılır. Diare ve öksürüğün tedavisinde yarar sağlamaz.

➤ **Yan Etkileri**

- Meperidinin yüksek dozları tremor, kas seğirmesi, pupil dilatasyonu ve hiperaktif refleks oluşturur.
- Postoperatif dönemde uygulanırsa ağır hipotansiyon,

- MAO inhibitörü kullanan hastalara verildiğinde konvülzyon, hipertermi,
- Majör nöroleptiklerle kullanımında depresyonda artış,
- Bağımlılık,
- Diğer opioidlerle arasında çapraz tolerans gelişimi yan etkileri arasındadır.

➤ **Kontrendikasyonları**

- Zehirlenmeye bağlı diarede,
- MAO inhibitörü alan hastalarda,
- Gebelik ve doğum esnasında,
- Teşhis edilemeyen karın ağrısı ve kafa travmasında kontrendikedir.

➤ **Fentanil (Fentanyl)**

Kimyasal olarak meperidine benzer. Güçlü analjezik etkisi vardır. Anesteziye kullanılır.

➤ **Difenoksilat (Lomotil)**

Atropinle kombine edilmiş dozları diare tedavisinde kullanılır. Yüksek dozda atropin benzeri bulanık görme, ağız kuruluğu oluşturma gibi yan etkileri vardır.

5.3. Metadon ve Benzerleri

Metadon sentetik bir ilaçtır. Morfine benzer etkiler oluşturur. Öföri oluşturma etkisi daha azdır. Oral yolla kullanılabilir. Oral yolla alındığında etkisi uzun sürer. Özellikle kanser ağrılarında analjezik olarak ve eroin, morfin bağımlılarında kontrollü bırakmayı sağlamak amacıyla kullanılır. Bağımlılık oluşturur. Kırmızı reçeteye tabidir.

➤ **Deksropropoksifen**

Narkotik olmayan analjeziklerle birlikte kullanıldığında analjezik etkisi artar. Yüksek dozlarda kullanıldığında tolerans ve bağımlılık gelişebilir. Kırmızı reçeteye tabidir.

➤ **Dekstromoramid**

Deksropropoksifen oral, parenteral ve rektal yoldan analjezik olarak kullanılır.

5.4. Opioid Agonist-Antagonistleri (Karma Etkili Opioidler)

Bir reseptörü uyarırken diğerini bloke eden ilaçlara **opioid agonist-antagonist** ya da **karma etkili opioidler** denir. Etkileri daha önceden opioid alınıp alınmadığına bağlıdır. Opioid almamış hastalarda agonist etki göstererek analjezik etki oluşturur. Opioid bağımlısı hastalarda antagonist etki göstererek yoksunluk sendromuna yol açar.

➤ **Pentozosin**

Pentozosin, orta şiddetteki ağrının giderilmesinde kullanılır. Yüksek dozlarda solunum depresyonu, gastrointestinal motilitede azalma, halisinasyon, kan basıncında artış ve taşikardi ortaya çıkar.

Sık kullanımında tolerans ve bağımlılık gelişir.

➤ **Buprenorfin**

Bağımlılığı olmayan kişilerde morfinin etkilerine benzer etki gösterir. Bağımlılarda morfinin etkisini bloke eder.

Nalbufin ve **Meptazinol** bu grup ilaçlardan bazılarıdır.

5.5. Saf Opioid Antagonistleri

Opioid zehirlenmelerinde, opioid bağımlılarının teşhis ve tedavisinde kullanılan antagonist etkili ilaçlardır.

➤ **Naloksan (Narcanti)**

Opioidlerin aşırı dozda alınmasıyla gelişen solunum depresyonu ve komanın tedavisinde kullanılan ilaçtır. Naloksan intravenöz yolla verildiğinde etkileri 2 dakika içinde başlar. Koma ve solunum depresyonu düzelir. Narkotik bağımlılarında ek doz verilirken dikkatli olunmalıdır. Naloksanın im. sc. ve suplingual, yolla uygulanan formları vardır.

Bağımlı hastalarda çekilme semptomları, taşikardi, hipertansiyon, aritmi, bulantı, kusma ve terleme yan etkileri arasındadır.

➤ **Naltrekson**

Opioid bağımlılarının tedavisinde kullanılır. Etki süresi uzundur.

5.6. Narkotik Olmayan Analjezikler

Narkotik olmayan analjezikler; analjezik amaçlı kullanımları yaygın olan ilaçlardır. Bu ilaçlar bağımlılık oluşturmaz. Ağrı sentezinde rol oynayan prostoglandinin fonksiyonlarını bozarak etkili olurlar. Çoğunun antienflamatuar (enflamasyon, yangı ve iltihabı giderici) ve antipiretik (ateş düşürücü) etkileri de vardır. Enflamasyonla seyreden ve uzun süre analjezik alınması gereken romotoid artrit, osteo artrit gibi vakalarda kullanılır. Şiddetli ağrılarda narkotik analjezikler tercih edilir.

Güçlü antienflamatuar etkisi olan glukortikoidlerden ayırmak için Nonsteroidal Antienflamatuar (NSAİ) ilaçlar olarak da adlandırılır.

NARKOTİK OLMAYAN ANALJEZİKLERİN ENDİKASYONLARI

- Yüzeysel,künt,orta şiddetteki ağrılarda analjezik olarak,
- Antipiretik etkileri nedeniyle ateş düşürücü olarak,
- Uzun süreli analjezik kullanılması gereken durumlarda kullanılırlar.

Tablo 5.1: Narkotik olmayan analjeziklerin kullanıldığı yerler

➤ Salisilatlar

Salisilatların analjezik etkileri santral ve periferik yolla olur. Santral sinir sistemini etkileyerek ağrıyı azaltır. Periferik olarak periferde oluşan yangıyı giderir. Ateşli hastalıklarda çabuk etki gösterir. Normal vücut ısısını etkilemez. Doz arttıkça analjezik etkileri artmaz fakat yan etkileri artar.

SALİSİLAT GRUBU İLAÇLAR

- ASPİRİN
- SODYUM SALİSİLAT (ENTER-SAL)
- METİL SALİSİLAT (BEN GAY,ALGESAL POMAD FORMU)

Tablo 5.2: Salisilat Preparatları

Salisilatlardan aspirin (asetil salisilik asit) yaygın şekilde kullanılır. Sodyum salisilatın antiangregan etkisi yoktur. Metil salisilat preparatları cilde sürülerek uygulanır.

SALİSİLATLARIN ETKİLERİ

- Kardiovasküler Sistem Üzerine Etkileri:**
Yüksek dozlarda periferik damarları genişleterek dolaşımı etkiler.
- Kan Üzerine Etkileri:**
Düşük dozlarda kanama zamanını uzatır.
- Gastrointestinal Sistem Üzerine Etkileri:**
Bulantı,kusma,midede tahriş yapar.
Doza bağımlı olarak,mide ülseri veya mide kanaması oluşturabilir.
- Böbrek Üzerine Etkileri:**
Yüksek dozda verildiğinde sodyum urat atılımını artırır, düşük dozda azaltır.
- Metabolik ve Endokrin Sisteme Etkileri:**
Vücutta su,tuz tutulumuna yol açar.Erkeklerde fertilizasyon yeteneğini etkiler.Yüksek dozda hiperglisemi ve glikozüriye yol açar.

Tablo 5.3: Salisilatların Etkileri

➤ **Salisilatların Endikasyonları**

- Antipiretik olarak kullanılır. Çocuklarda viral enfeksiyonlara bağlı ortaya çıkan ateşte kullanıldıklarında Reye sendromuna yol açabilir.(Reye sendromu kusma, bilinç bulanıklığı, konvülzyon, hipoglisemi, metabolik asidoz ve kalp beyin gibi hayati organların harabiyetine yol açan tablo.)
- Baş, eklem, diş ve menstrüasyon ağrıları gibi çeşitli ağrılarda kullanılır.
- Akut romatizmal ateşte antienflamatuar olarak kullanılır.
- Tromboembolizm ve myokard enfarktüsü profilaksisinde kullanılır. (Trombositlerin yapışıp kümeleşmesini engelleyerek emboli ve tıkanmaları engeller.)

➤ **Salisilatların Yan Etkileri**

- Mide irritasyonu,
- Kanın pıhtılaşma süresinde uzama, kanamaya meyil,
- Su, tuz retansiyonu,
- Solunum hızı derinliğinde artma,
- Hepatoksik etki,
- Hatalı kullanım sonucu yetişkin ve çocuklarda zehirlenmeye yol açabilir.

Zehirlenme bulguları şunlardır:

- **Orta Şiddette Zehirlenme (Salisilizm):** Orta şiddette zehirlenmede baş ağrısı, bilinç bulanıklığı, kulak çınlaması, işitme güçlüğü, uyuklama, ateş yükselmesi, susama, terleme, kusma ve diare belirtileri vardır.
- **Şiddetli Zehirlenme:** Santral sinir sistemi bozuklukları, halüsinasyonlar, asit-baz dengesi bozuklukları ve cilt döküntüleri şiddetli zehirlenme belirtilerindedir.
- **Fatal (öldürücü) Zehirlenme:** Çocuklarda **10 gr.aspirin** alınmış ya da **5 gr.kadar metil salisilat** pomadı cilde uygulanmışsa solunum, dolaşım depresyonu sonucu ölüm gelişir.

➤ **Salilat Zehirlenmesinde Acil Tedavi**

- Hasta değerlendirilir.
- Gerekirse solunum ve dolaşım desteklenir.
- Bilinci yerindeyse kusturma ve mide lavajı uygulanır.
- Dehidretasyon ve sıvı elektrolit dengesizliği düzeltilir.
- İdrar alkalileştirilir,(oral veya parenteral yolla **sodyum bikarbonat** verilir).
- Gerekirse hemodiyaliz uygulanır.

➤ **Kontrendikasyonları**

- Peptik ülserlilerde,
- Kanama bozukluğu olan hastalarda kullanılmaz.

➤ Diğer İlaçlar

Salisilat dışında, narkotik olmayan analjezik etkili ilaçlardır.

- **Asetaminofen (Parasetamol, Parol, Termalgine)**

Analjezik, antipiretik etkisi vardır. Antienflamatuar etkisi yoktur. Karaciğerde metabolize olur. Yüksek dozları karaciğere zarar verebilir. Aspirinin kullanılmadığı durumlarda tablet veya şurup şeklinde oral yolla uygulanır. İlaç ateşi ve alerjik reaksiyonlar oluşturur. Nadiren kan tablosu değişiklikleri, hipoglisemik koma ve böbrek hasarı oluşturabilir. Aşırı doz alındığında koma ve ölüme kadar giden hepatik nekroza yol açabilir.

Toksik etki oluşmuşsa aşağıdaki işlemler yapılır:

- Hasta değerlendirilir.
- Mide içeriği boşaltılır ve aktif kömür verilir.
- Hemodiyaliz 12 saat içinde yapılmalıdır.
- Asetilsistein ilk 10 saat içinde verilirse toksik etkiler önlenebilir.

- **Fenilbutozon**

Antienflamatuar etkisi güçlü fakat analjezik ve antipiretik etkisi zayıftır. Akut gut (kanda ürik asit artışına bağlı gelişen tablo) atağında, akut romatoid artrit tedavisinde kullanılır. Bulantı, kusma, cilt döküntüleri, diare, bulanık görme, sinirlilik, uykusuzluk, hematüri, aplastik anemi, trombosit fonksiyonlarında azalma ve granulositoz, yan etkilerinden bazılarıdır. Ciddi yan etkilerinden dolayı bir haftalık kısa tedavilerde kullanılır. İlaç kullanımı döneminde hastanın kan, böbrek ve karaciğer fonksiyonları kontrol edilmelidir.

- **Oksifenbutazon**

Etki ve yan etkileri fenilbutozona benzer.

- **Dipiron (Novalgine)**

Dipironun antienflamatuar etkisi yoktur. Analjezik ve antipiretik amaçlı kullanılır. Alerjik reaksiyonlar ve kemik iliğine toksik etkisi yan etkileri arasındadır. Oral ve parenteral yolla kullanılabilir.

- **Propifenazon (Optalidon)**

Analjezik ve antipiretik etkilidir. Yan etkileri fenilbutozona benzer.

- **İndometasin (Endol)**

Toksitesi ve yan etkilerinden dolayı analjezik, antipiretik olarak kullanılmaz. Romatizmal hastalıklar ve gut tedavisinde kullanılır.

- **İbuprofen (Brufen)**

Analjezik, antipiretik ve antienflamatuar etkilidir. Artritte, hafif ve orta şiddetli ağrıda kullanılır. Kanama zamanını uzatma, baş ağrısı, baş dönmesi ve mide irritasyonu, ishal, kabızlık gibi yan etkileri vardır. Gebelik ve emzicilikte kullanılmaz.

- **Piroksikam ve Tenoksikam**

Piroksikam ve tenoksikamın etki süreleri uzundur. Romatoid artrit, gut artriti ve ankilozan spondilitte kullanılır. Peptik ülserde, gebelik ve emzicilikte kullanımları sakıncalıdır.

- **Naproksen (Apranax)**

Analjezik, antipiretik, antienflamatuar ve antitrombotik etkilidir. Ağrılı durumlarda, artritlerde ve travmaya bağlı eklem lezyonlarında kullanılır. Peptik ülserde kontrendikedir.

- **Diklofenak**

Diklofenakın analjezik, antipiretik ve antienflamatuar etkisi vardır. Ankilozan spondilit, romatoid artrit ve osteoartritin uzun dönem tedavisinde ayrıca postoperatif ve travmatik enflamasyonlarda kullanılır. Küçük çocuklarda, peptik ülserlilerde ve kanamaya meyli olan hastalarda kontrendikedir.

- **Nabumeton**

Analjezik, antipiretik ve antienflamatuar etkilidir. Romatoid artrit, osteoartrit ve travmatik yumuşak doku yaralanmalarında kullanılır. Peptik ülser ve karaciğer yetmezliğinde kontrendikedir.

- **Selekoksib**

Selekoksib romatoid artrit ve osteoartritte kullanılır. Sulfanamidlere duyarlı hastalarda, gebelerde ve çocuklarda kullanılmaz.

- **Lenflunomid**

Yavaş etkilidir. Diğer ilaçlara cevap vermeyen romatoid artritte kullanılır. Ağrı ve enflamasyonu azaltır. Gebelik, emzicilik döneminde ayrıca karaciğer ve böbrek yetmezliği olan hastalarda kullanılmaz.

- **Organik Altın Bileşikleri (Aureton)**

Antienflamatuar etkilidir. Diğer tedavilere cevap vermeyen durumlarda, romatoid artritte kullanılır. Nefrotoksik, hepatoksik etkileri ve kemik iliği depresyonu gibi ciddi yan etkileri vardır.

➤ **Gut Tedavisinde Kullanılan İlaçlar**

Gut; protein metabolizmasının son ürünü olan pürinin yıkılması sonucu oluşan ürik asitin artışına bağlı olarak ortaya çıkan hastalıktır. Kanda artan ürik asit, urat kristalleri şeklinde eklemlerde ve böbreklerde çökebilir. Eklemlerde çökmesiyle ve enflamasyonla gut artriti oluşur. Böbrek ve idrar yollarında da taş oluşumuna yol açar.

GUT TEDAVİSİNDE KULLANILAN İLAÇLAR	
➤	PRUBENESİD
➤	SÜLFİNPIRAZON
➤	KOLŞİSİN
➤	ALLOPURİNOL

Tablo 5.4: Gut tedavisinde kullanılan ilaçlar

Fenilbutazon, İndometazin, Naproksen gibi ilaçlar akut gut artriti tedavisinde kullanılan diğer ilaçlardır.

UYGULAMA FAALİYETİ

Narkotik ilaçları ayırt ediniz.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Morfin ve benzerlerinin etkilerini ayırt ediniz.	➤ Farmakoloji kitaplarından yararlanabilirsiniz. ➤ Yazarak çalışabilirsiniz.
➤ Morfin ve benzerlerinin endikasyonlarını ayırt ediniz.	➤ Önerilen kaynaklardan yararlanabilirsiniz. ➤ İlaçlara ait prospektüsleri okuyabilirsiniz.
➤ Morfin ve benzerlerinin yan etki ve kontrendikasyonlarını ayırt ediniz.	➤ Morfin ve benzerlerinin yan etki ve kontrendikasyonlarını yazarak çalışabilirsiniz. ➤ Özet çıkarabilirsiniz.
➤ Meperidin ve benzerlerinin etkilerini ayırt ediniz.	➤ Farmakoloji kitaplarından yararlanabilirsiniz. ➤ Modül sonunda önerilen internet kaynaklarından yararlanabilirsiniz.
➤ Meperidin ve benzerlerinin endikasyonlarını ayırt ediniz.	➤ Meperidin ve benzerlerinin endikasyonlarını yazarak çalışabilirsiniz.
➤ Meperidin ve benzerlerinin yan etki ve kontrendikasyonlarını ayırt ediniz.	➤ Önerilen kaynaklardan yararlanabilirsiniz.
➤ Metadon ve benzerlerinin etkilerini ayırt ediniz.	➤ Özet çıkarabilirsiniz. ➤ Farmakoloji kitaplarından yararlanabilirsiniz.
➤ Metadon ve benzerlerinin endikasyonlarını birbirinden ayırt ediniz.	➤ Metadon ve benzerlerinin endikasyonlarını yazarak çalışabilirsiniz. ➤ Farmakoloji kitaplarından yararlanabilirsiniz.
➤ Metadon ve benzerlerinin yan etki ve kontrendikasyonlarını ayırt ediniz.	➤ Metadon ve benzerlerinin yan etki ve kontrendikasyonlarını yazarak çalışabilirsiniz.
➤ Opioid agonist antagonistlerinin etkilerini ayırt ediniz.	➤ Opioid agonist antagonistlerinin etkilerini yazarak çalışabilirsiniz. ➤ Farmakoloji kitaplarından yararlanabilirsiniz.
➤ Opioid agonist antagonistlerinin endikasyonlarını ayırt ediniz.	➤ Özet çıkarabilirsiniz. ➤ İlaçlara ait prospektüsleri okuyabilirsiniz.

➤ Opioid agonist antagonistlerinin yan etki ve kontrendikasyonlarını ayırt ediniz.	➤ Yazarak çalışabilirsiniz. ➤ Farmakoloji kitaplarından yararlanabilirsiniz.
➤ Saf opioid antagonistlerinin etkilerini ayırt ediniz.	➤ Saf opioid antagonistlerinin etkilerini yazarak çalışabilirsiniz.
➤ Saf opioid antagonistlerinin endikasyonlarını ayırt ediniz.	➤ Saf opioid antagonistlerinin endikasyonlarını yazarak çalışabilirsiniz. ➤ Farmakoloji kitaplarından yararlanabilirsiniz.
➤ Saf opioid antagonistlerinin yan etki ve kontrendikasyonlarını ayırt ediniz.	➤ Saf opioid antagonistlerinin yan etki ve kontrendikasyonlarını yazarak çalışabilirsiniz.
➤ Narkotik olmayan analjeziklerin etkilerini ayırt ediniz.	➤ Narkotik olmayan analjeziklere ait prospektüsleri inceleyebilirsiniz. ➤ Yazarak çalışabilirsiniz.
➤ Narkotik olmayan analjezik ilaçlardan salisilatların etkilerini birbirinden ayırt ediniz.	➤ Salisilatlara ait prospektüsleri okuyabilirsiniz. ➤ Tablo 5.2'yi inceleyebilirsiniz. ➤ Tablo 5.3'ü inceleyebilirsiniz.
➤ Salisilatların endikasyonlarını ayırt ediniz.	➤ Salisilatların endikasyonlarını yazarak çalışabilirsiniz. ➤ Önerilen kaynaklardan yararlanabilirsiniz.
➤ Salisilatların yan etki ve kontrendikasyonlarını birbirinden ayırt ediniz.	➤ Prospektüsleri inceleyebilirsiniz. ➤ Yazarak çalışabilirsiniz.
➤ Diğer narkotik olmayan analjezik ilaçları birbirinden ayırt ediniz.	➤ İlaç isimlerini yazarak çalışabilirsiniz. ➤ Özet çıkarabilirsiniz.
➤ Diğer narkotik olmayan analjezik ilaçların endikasyonlarını ayırt ediniz.	➤ Farmakoloji kitaplarından yararlanabilirsiniz. ➤ Endikasyonlarını yazarak çalışabilirsiniz.
➤ Diğer narkotik olmayan ilaçların yan etki ve kontrendikasyonlarını birbirinden ayırt ediniz.	➤ Diğer narkotik olmayan ilaçların yan etki ve kontrendikasyonlarını yazarak çalışabilirsiniz.
➤ Gut tedavisinde kullanılan ilaçları sayınız.	➤ Tablo5.4'ü inceleyebilirsiniz. ➤ Gut tedavisinde kullanılan ilaçları tablo içine yazarak çalışabilirsiniz. <div style="border: 2px solid green; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="text-align: center;">GUT TEDAVİSİNDE KULLANILAN İLAÇLAR</p> <hr style="border: 1px solid black;"/> <p>➤</p> <p>➤</p> <p>➤</p> <p>➤</p> </div>

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Aşağıdakilerden hangisi, morfinin endikasyonlarından değildir?
A) Analjezi oluşturmak için kullanılır.
B) Akut myokard enfaktüsünde kullanılır.
C) Konstüpsiyon tedavisinde kullanılır.
D) Öksürüğü kesmek için kullanılır.
E) Preanestezik medikasyonda kullanılır.
2. Naloksanın (Narcanti) endikasyonu, aşağıdakilerden hangisidir?
A) Opioidlerin aşırı doz alınmasıyla gelişen solunum depresyonu ve komanın tedavisinde kullanılır.
B) Analjezi oluşturmak amaçlı kullanılır.
C) Romatoid artrit tedavisinde kullanılır.
D) Sedatif olarak kullanılır.
E) Antienflamatuar olarak kullanılır.
3. Aşağıdakilerden hangisi, Dipironun (Novalgine) etkisidir?
A) Analjezik, antipiretik
B) Antienflamatuar
C) Antidiaretik
D) Antianksiyolitik
E) Anestezik
4. Aşağıdakilerden hangisi, salisilatların yan etkilerindedir?
A) Mide irritasyonu
B) Kanamaya meyil
C) Su tuz retansiyonu
D) Hepatoksik etki
E) Hepsi
5. Aşağıdakilerden hangisi, gut tedavisinde kullanılan ilaçtır?
A) Aspirin
B) Asetaminofen
C) Kolşisin
D) Dipiron
E) Sodyum salisilat

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ 6

AMAÇ

Anestezik etkili ilaçları ayırt edebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Bulduğunuz bölgedeki bir hastanenin ameliyathanesine giderek sağlık personeliyle görüşünüz. Anestezi ve anestezi çeşitleri hakkında bilgi toplayınız. Araştırmanızı sunu haline getirerek sınıfta sununuz.
- Bulduğunuz bölgedeki bir hastanenin ameliyathane ve cerrahi ünitelerine giderek sağlık personeliyle görüşünüz. Anestezide kullanılan ilaçlar hakkında bilgi toplayınız. İlaçların prospektüslerini edininiz. Edindiğiniz bilgileri arkadaşlarınızla paylaşınız ve prospektüsleri inceleyiniz.
- Hastane acil ünitesine giderek; acil serviste küçük müdahalelerde kullanılan lokal anestezik etkili ilaçları araştırınız. İlaçların prospektüslerini edininiz. Sınıf ortamında arkadaşlarınızla okuyunuz.

6. ANESTEZİK ETKİLİ İLAÇLAR

Anestezi duyu yokluğu demektir. Genel anestezi, geçici bilinç kaybıyla beraber tüm duyu fonksiyonlarının kaybolmasıdır. Lokal anestezi ise sinir liflerinde uygun ya da yeterli konsantrasyonda impuls iletiminin reversibl olarak bloke edilmesidir. Lokal olarak uygulanır. Anestezik etkili ilaçlar olmadan cerrahi girişimler uygulanamaz.

6.1. Anestezinin Aşamaları

Genel anestezide temel amaç geçici olarak bilinç kaybı, ağrı hissi kaybı ve refleks kaybı oluşturmaktır. Ayrıca anestezinin ve cerrahi girişimin olumsuz etkilerinden hastayı korumaktır.

Hiç bir ilaç bu etkileri tek başına sağlayamaz. Dengeli anestezi oluşturmak amacıyla çeşitli ilaçlar bir arada kullanılır. Preanestezik ilaçlar ve çizgili kas gevşeticileri bu amaçla kullanılan ilaçlardır.

Anestezi üç aşamaya ayrılır. Bunlar **indüksiyon**, **idame** ve **derlenme** aşamasıdır. **İndüksiyon**; anestezinin verildiği andan, cerrahi anestezi oluşuncaya kadar süren aşamadır. **İdame** aşaması hastanın cerrahi anestezi derinliğinde kaldığı süredir. İdame süresince cerrahi anestezi sağlanır. Anestezist hastanın bulgularını, uyarılara cevaplarını, cerrahi girişim boyunca takip ederek anestezik ilaçların dozunu anestezi derinliğine göre ayarlar. **Derlenme** aşaması ise anestezik uygulaması durdurulduktan sonra hastanın bilinci yerine gelinceye kadar süren aşamadır.

Anestezik ilaçların anestezi oluşturuıcı etkileri birdenbire ortaya çıkmaz. Kademeli olarak ortaya çıkar. Anesteziinin derinliği birbirini izleyen dört döneme ayrılır.

➤ **1. Dönem (Analjezi Dönemi)**

Bilinç, refleks kaybı oluşmaz işitme ve görme fonksiyonları bozulmaz. Ağrılı uyarılara duyarlılık azalmıştır.

➤ **2. Dönem (Eksitasyon Dönemi)**

Bilinç kaybı vardır, göz kapağının refleksi kaybolana kadar bu dönem sürer. İstemsiz kasılmalar ortaya çıkar, bazı vakalarda hasta kendi kendine konuşur. Solunum düzensiz ve derindir. Taşikardi ortaya çıkabilir. Genel anesteziye bağı kalp krizinden ölüm bu dönemde oluşur.

➤ **3. Dönem (Cerrahi Anestezi Dönemi)**

Göz kapağı refleksinin kaybı ile başlar ve diafragma felcine kadar sürer. Cerrahi anestezi dönemi kendi içinde reflekslerin kayboluşuna ve solunum fonksiyonlarına göre dört basamağı ayrılır. Fakat dördüncü basamağı geçilmesi istenmez. Çünkü bu basamakta diafragma ve interkostal kaslar felç olur. Solunum yüzeysel ve sıkır, kan basıncı düşer.

➤ **4. Dönem (Bulber Paralizi Dönemi)**

Solunum ve vazomotor refleks tamamen felç olur. Kişi dolaşım kollapsına girer. Bu dönemin erken fark edilmesi ve süratle müdahale edilmesi gerekir. Hasta kaybedilebilir.

6.2. Genel Anestezikler

Genel anestezide çeşitli ilaçlar yalnız veya kombine uygulanır. Anestezi öncesi hazırlık evresi vardır. Anesteziye hazırlık evresi preanestezik medikasyon ya da premedikasyon olarak adlandırılır. Operasyondan birkaç saat önce çeşitli ilaçlar uygulanır.

➤ **Premedikasyon Uygulama Amaçları**

- Hastayı sakinleştirmek, ameliyata ilişkin endişe ve korkularını gidermek,
- İndüksiyonu kolaylaştırmak ve çabuklaştırmak,
- Verilecek olan anesteziklerin veya cerrahi girişimin istenmeyen etkilerini gidermek (bulantı, ağrı, alerji vb.),
- Verilecek cerrahi anesteziklerin dozunu azaltmak amacıyla kullanılır.

PREANESTEZİK MEDİKASYONDA KULLANILAN İLAÇLAR
BRADİKARDİYİ ÖNLEMEK VE SEKRESYONLARI AZALTMAK AMACIYLA ANTİKOLİNERJİK İLAÇLAR (Atropin, Skopolamin vb.)
SEDASYON, AMNEZİ SAĞLAMAK VE ANKSİYETİYİ GİDERMEK AMACIYLA BARBİTÜRATLAR VE BENZODİAZEPİNLER (Diazepam, Pentobarbital)
MİDE ASİDİNİ AZALTMAK AMACIYLA ANTİASİTLER (Simetidin vb.)
AĞRIYI GİDERMEK AMACIYLA NARKOTİK ANALJEZİKLER (Opioidler = Morfin, Petidin vb.)
ALERJİK REAKSİYONLARI ÖNLEMEK AMACIYLA ANTİHİSTAMİNİKLER(Difenhidramin,Hidroksizin vb.)

Tablo 6.1: Premedikasyonda kullanılan bazı ilaçlar

Genel anestezi ilaçları; gaz - inhalasyon anesteziikleri ve parenteral genel anesteziikleri olarak ayrılır.

6.2.1. Gaz Anesteziikleri (İnhalasyon Anesteziikleri)

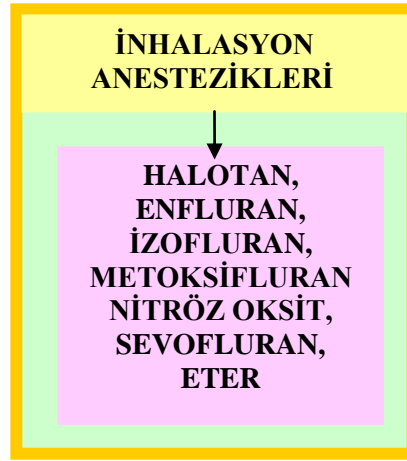
Gaz anesteziikleri, solunum yoluyla uygulanır. Solunum yollarından alveollere geçer ve alveollerdeki gazla yer değiştirerek kana karışır. Kanla beyne ve diğer dokulara taşınır. Bazı anesteziikleri kanda kolay çözünür. Bazılarının ise çözünürlükleri azdır. İlaçların kan ve dokulardaki konsantrasyonu, çözünürlüklerine ve kısmi parsiyel basınçlarına bağlıdır.

İnhalasyon anesteziiklerinden bazıları oda ısısında ve normal atmosfer basıncında sıvı olup genel anestezi esnasında buharlaştırmak suretiyle kullanılır. Bazı anesteziikleri ise özel çelik tüplerde basınç altında sıvılaştırmış olarak bulunur. Oksijenle karıştırılarak verilir.

İnhalasyon anesteziikleri çoğu zaman intravenöz anesteziikleri, kısa etkili opioidler ve nöromusküler blokör ilaçlarla kombine kullanılır.



Resim 6.1: İnhalasyon yolu ile anestezi uygulaması



Tablo.6.2: İnhalasyon anesteziinde kullanılan ilaçlardan bazıları

➤ **Halotan**

Halotanun, anestezik etkisi güçlü, analjezik etkisi zayıftır. Uçucu sıvı özelliğindedir. Nitröz oksit (Azot protoksit),oksijen ve kas gevşeticilerle birlikte kullanılır. Hoş kokulu olduğundan çocuklarda tercih edilir. Bradikardi, kardiyak aritmi, hipotansiyon, toksik reaksiyon ve hepatik nekroz yan etkileri arasındadır.

➤ **Enfluran**

Etkileri halotana benzer. Halotandan daha az kardiyak aritmeye neden olur ve çizgili kasları daha iyi gevşetir. Böbrek yetmezliğinde kullanılmaz.

➤ **İzofluran**

Diğer halojenli gazlardan farklı olarak kardiyak aritmeye yol açmaz. Çizgili kasları gevşetir. Solunum depresyonu, solunum depresyonuna bağlı hiperkapni ve kalp atım hacminde artış oluşturabilir.

➤ **Metoksifluran**

Güçlü anesteziiktir. Uterusu gevşetmediği için doğumda kullanılır.

➤ **Nitröz Oksit (Azot protoksid, güldürücü gaz)**

Analjezik etkisi güçlü, anesteziik etkisi düşük bir gazdır. Genellikle diğer anesteziiklerle kombine edilir. % 20 oksijenle birlikte verilir. İndüksiyon ve hastanın ayılması hızlıdır.% 30 konsantrasyonda oksijenle birlikte diş cerrahisinde kullanılır. En önemli yan etkisi difüzyon hipoksisidir. Dokulara hızlı dağıldığından derlenme aşamasında dokuların oksijen alımını bozabilir. Nitröz oksit kanla birlikte içi hava dolu organ ve vücut boşluklarına geçer. Sinüs, göğüs boşluğu vb.organ ve boşluklarda hacim ve basınç artışına yol açabilir.

➤ **Sevofloran**

İndüksiyon sırasında solunum yollarını tahriş etmez. Rahat solunur bu nedenle çocuklarda kullanılır.

➤ **Eter (Dietileter)**

Yanıcı, patlayıcı bir sıvıdır. Sempatik aktiviteyi artırır. İskelet kaslarını gevşetir. Anesteziide indüksiyon ve hastanın ayılması uzun sürer. Hiperglisemi, idrar hacminde artış, metabolik asidoz ve konvülyona eğilim başlıca yan etkilerindedir.

6.2.2. Parantral Genel Anesteziikler

Hızlı indüksiyon sağlamak amacıyla uygulanır. Anesteziinin idamesi inhalasyon anesteziiklerle sağlanır. Hızlı indüksiyon oluşturduklarından dolayı yavaş enjekte edilmelidir. Parenteral genel anesteziik ilaçlar intravenöz yolla uygulanır.

➤ **Tiyopental (Pentothal)**

Tiyopental hipnotik bir ilaç olan fenobarbitalin bir türevidir. İntravenöz verildiğinde bir dakikadan kısa sürede santral sinir sistemine ulaşarak sistemin etkilerini baskılar. Beyinden diğer dokulara geçişi de hızlıdır. Tiyopental sedatif, hipnotik ve anesteziik etkiye sahiptir. Analjezik etkisi ve çizgili kasları gevşetici etkisi zayıftır. En önemli etkisi sorunsuz bir indüksiyon periyodu sağlamasıdır. Öksürük, apne, göğüs duvarında spazm, laringospazm ve bronkospazm yapabilir. Ayrıca ısı merkezini etkileyerek hipotermiye yol açabilir. Astım, ağır kardiovasküler hastalıklarda ve hipotansiyonda kontrendikedir.

➤ **Benzodiazepinler**

Diazepam, Lorezepam, Midazolam sedasyon ve amnezi sağlar. Midazolam indüksiyon periyodunun rahat atlatılması için endoskopi ve diğer cerahi girişimlerde intavenöz uygulanır.

➤ Opioidler

Analjezik etkileri nedeniyle diğer anestezi ilaçlarıyla birlikte kullanılır. Morfin, nitroz oksit kombinasyonu, kardiyak cerrahi girişimlerde anestezi sağlamak amaçlı kullanılabilir. Fentanil daha çok tercih edilir.

➤ Nörolept Anestezi

Güçlü narkotik analjezik bir ilaçla, nöroleptik bir ilaç kombinasyonu intravenöz yolla verilir. Hastada bilinç kaybı olmadan güçlü analjezi ve genel duyu küntleştirilmesi oluşturulur. Bu duruma **nörolept analjezi** denir. Nöroleptik ilaçlardan **droperidol** ve kısa etkili opioid olan **fentanil** kullanılır. Droperidol ve fentanil kombinasyonu olan **Innovar** tek başına güçlü nörolept analjezi sağlar. Nörolept analjeziyle birlikte azot protoksit, oksijen ilavesiyle kullanılması sonucu elde edilen anesteziye **nörolept anestezi** denir. Azotprotoksit yerine bazen halotanda kullanılmaktadır.

NÖROLEPT ANALJEZİ = Nöroleptik İlaç + Narkotik Analjezik İlaç

NÖROLEPT ANESTEZİ = Nörolept Analjezik +Azotprotoksit +Oksijen İlavesiyle

Tablo 6.3: Nörolept analjezi ve nörolept anestezi

➤ Dissosiyatif Anestezi

Tam bilinç kaybı olmadan analjezi, hareketsizlik ve amneziyle karakterize anestezi tablosuna dissosiyatif anestezi denir. Dissosiyatif anestezi oluşturmak için ketamin kullanılır.

➤ Ketamin

Ketamin hastanın uyanık, fakat çevreden tamamen kopuk ve ağrıyı algılamadığı dissosiyatif durum oluşturur. Ketamin çocuklarda, gençlerde ve kısa süreli cerrahi girişimlerde kullanılır. Fakat postoperatif halüsinasyonlara yol açtığından beyin kan akımını çok artırdığından yaygın kullanılmaz.

➤ Propofol

Propofol, anestezi indüksiyonu ve idamesinde intravenöz yolla uygulanır.

6.3. Lokal Anestezikler

Lokal olarak uygulanan ve periferden santral sinir sistemine duyu uyarılarının iletilmesini engelleyen ilaçlardır. Lokal anesteziklere bağlı olarak uyarı azalır ve impuls iletimi bloke olur. Bilinci yok etmeden, vücudun belirli bir bölgesinde duyuyu, yüksek dozlarda motor aktiviteyi ortadan kaldırır.

Lokal anestezi uygulamasından sonra ağrı, dokunma, ısı ve basınç duyusu geçici olarak kaybolur. Lokal anestezi, değişik şekillerde uygulanır.

➤ **Yüzeysel (Topikal Anestezi)**

Lokal anestetik ilacın burun, boğaz, trakeabronşial kanal, mesane, üretra vb.organların mukazasına uygulanmasıyla oluşturulan anesteziye yüzeysel anestezi denir. Yüzeysel anestetikler normal cilde etkisizdir. Ciltte lezyon, yara, yanık vb. durum varsa anestetik etki gösterir. Solüsyon, sprej, pomad formları vardır. Yüzeysel anestezi için en çok lidokain kullanılır.

➤ **İnfiltrasyon Anestezi**

Lokal anestetik ilacın operasyon yapılacak bölgeye ve çevresine cilt altı enjekte edilmesi ile yapılan anestezi çeşididir. **prokain, lidokain, prilokain** vb. tercih edilir. Küçük cerrahi girişimlerde, küçük yaraların dikilmesinde infiltrasyon anestezi uygulanır.

➤ **Bölgesel Sinir Bloğu (Rejyonel Blok)**

Bölgesel sinir bloğu, cerrahi girişim yapılacak bölgeyi inerve eden sinir gövdesinin yanına yüksek konsantrasyonda anestetik ilacın enjekte edilmesiyle oluşturulan anestezi çeşididir. Periferik ve santral blok olarak ayrılır.

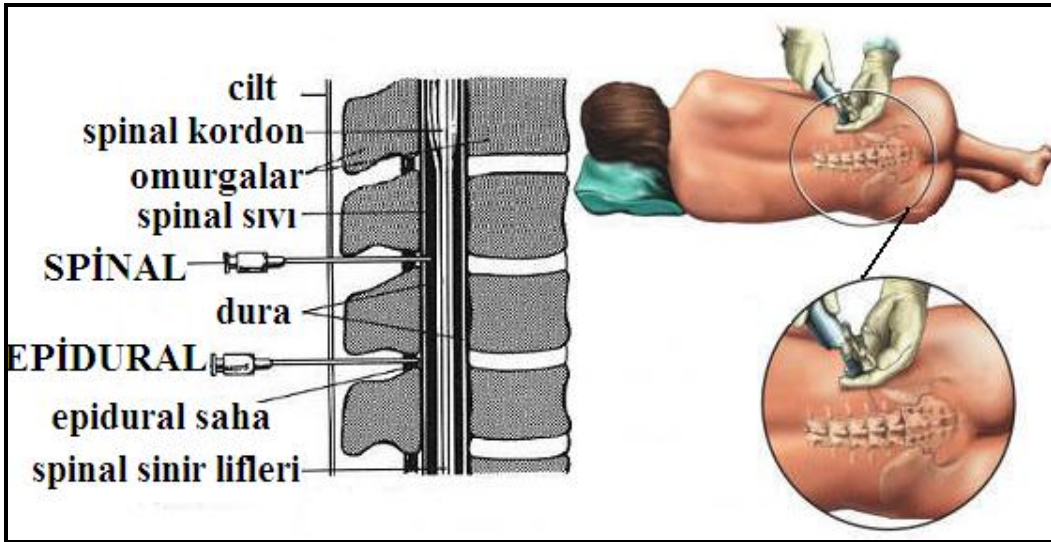
- **Periferik Blok:** Periferdeki büyük sinirlerin yanına lokal anestetik ilacın verilmesiyle uygulanır. Diş cerrahisinde uygulanan maksiller, mandibuler sinir bloğu vb. uygulamaları periferik blok uygulamalarındandır.



Resim 6.2: Periferik blok uygulaması

- **Santral Blok:** Omurilik veya omurilikten çıkan kökler üzerine yapılan anestetik ilaç uygulaması santral blok olarak adlandırılır. Epidural ve spinal anestezi olarak ayrılır.
 - **Epidural Anestezi:** Cerrahi girişim yapılacak bölgeye uyan spinal segment hizasından ilacın epidural aralığa verilmesidir. Lomber ya da torasik bölgeye uygulanır. Mepivakain, lidokain, citanest kullanılan lokal anestetiklerdir. Obstetrik ve pelvis bölgesindeki cerrahi operasyonlarda ilacın sakral kanal içine verilmesiyle elde edilen anesteziye de sakral blok veya kaudal anestezi denir. Prokain, lidokain, tetrakain bu amaçla kullanılan lokal anestetiklerdendir.

- **Spinal Anestezi (İntratekal Anestezi):** Lokal anestezik ilacın 3.4.lomber vertebralar arasından subaraknoid aralığa, beyin omurilik sıvısına verilmesiyle oluşan lokal anestezi çeşididir. Alt ekstremitelerde ve pelvik girişimlerde tercih edilir. Prokain, lidokain, markain, etidokain gibi ilaçlar kullanılır.



Resim 6.3: Epidural ve spinal anestezi uygulaması

6.3.1. Lokal Anestezik İlaçlar

Lokal anestezi oluşturmak amacıyla çeşitli ilaçlar kullanılır.

LOKAL ANESTEZİK İLAÇLAR
KOKAİN
LİDOKAİN (XYLOKAİN)
PROKAİN (NOVAKAİN)
TETRAKAİN (PANTOKAİN)
PRİLOKAİN (CİTANEST)
BUPIVAKAİN (MARKAİN)
MEPIVAKAİN (KARBOKAİN)
ETİDOKAİN (DURANEST)
KLORPROKAİN (NESKAİN)

Tablo. 6.4: Lokal anestezi için kullanılan bazı ilaçlar

- **Kokain:** Bitkisel kökenli, ilk kullanılan lokal anesteziiktir. Kırmızı reçeteye tabidir.% 1-4'lük solüsyonu yüzeysel anestezi için kullanılır.

- **Lidokain (Xylokain):** Yüzeysel anesteziye yaygın kullanılır. Sinir bloğu, sakral blok, infiltrasyon, spinal ve epidural anesteziye kullanılır.
- **Prokain (Novakain):** Spinal ve infiltrasyon anesteziinde kullanılır. En önemli yan etkisi anafilaktik reaksiyondur.
- **Tetrakain (Pantokain):** Yüzeysel ve spinal anesteziye kullanılır.
- **Prilokain (Citanest):** Lokal anesteziik etkisi geç başlar uzun sürer. Sedatif özelliği vardır. Sinir bloğu, spinal ve infiltrasyon anesteziinde kullanılır. Methemoglobinemi (hemoglobinin inaktif hale gelmesi) önemli yan etkisidir. Anemi ve kardiovasküler hastalığı olanlarda kullanılmaz.
- **Bupivakain (Markain):** Epidural anesteziye kullanılır. Kalp üzerine toksik etkileri vardır.
- **Mepivakain (Karbokain):** Sinir bloğu, epidural ve infiltrasyon anesteziinde kullanılır.
- **Etidokain (Duranest):** Sinir bloğu ve infiltrasyon anesteziinde kullanılır.
- **Klorprokain (Neskain):** İnfiltrasyon, epidural anesteziye ve sinir bloğunda kullanılır. Spinal anestezi kullanımı ile kalıcı nöral hasar gelişebilir.

6.3.1.1. Lokal Anesteziik İlaçların Yan Etkileri

- Düşük yoğunlukta baş dönmesi, uyuşukluk, oryantasyon bozukluğuna yol açar.
- Hipotansiyon,
- Bradikardi, taşikardi,
- Kardiak blok,
- Kokain, vazokonstriktör etki oluşturur,
- Yüksek dozda kas sinir kavşağı felçleri,
- Doz arttığında santral sinir sistemi depresyonu, solunum depresyonu,
- Konvülzyon,
- Alerjik reaksiyon,

Lokal anesteziik ilaçların yol açtığı yan etkiler arasındadır.

UYGULAMA FAALİYETİ

Anestezi ilaçları ayırt ediniz.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Anestezi aşamalarını sıralayınız.	➤ Farmakoloji kitaplarından yararlanabilirsiniz. ➤ Hastane ameliyathanesinde gözlem yapabilirsiniz.
➤ Preanestezi medikasyonun amaçlarını sıralayınız.	➤ Önerilen kaynaklardan yararlanabilirsiniz. ➤ Preanestezi medikasyon amaçlarını yazarak çalışabilirsiniz.
➤ Preanestezi medikasyonda kullanılan ilaç gruplarını sınıflandırınız.	➤ Preanestezi medikasyonda kullanılan ilaçlara ait prospektüsleri okuyabilirsiniz. ➤ Tablo. 6.1'i inceleyebilirsiniz.
➤ Genel anestezi uygulama yollarını ayırt ediniz.	➤ Yazarak çalışabilirsiniz. ➤ Farmakoloji kitaplarından yararlanabilirsiniz.
➤ İnhalasyon anestezi etkilerini birbirinden ayırt ediniz.	➤ İnhalasyon anestezi etkilerini yazarak çalışabilirsiniz.
➤ İnhalasyon anestezi ilaçları birbirinden ayırt ediniz.	➤ Tablo. 6.2'yi inceleyebilirsiniz. ➤ Önerilen kaynaklardan yararlanabilirsiniz.
➤ İnhalasyon anestezi ilaçların endikasyonlarını birbirinden ayırt ediniz.	➤ İnhalasyon anestezi ilaçların endikasyonlarını yazarak çalışabilirsiniz. ➤ Farmakoloji kitaplarından yararlanabilirsiniz.
➤ İnhalasyon anestezi ilaçların yan etki ve kontrendikasyonlarını ayırt ediniz.	➤ Önerilen internet kaynaklarından yararlanabilirsiniz. ➤ Farmakoloji kitaplarından yararlanabilirsiniz.
➤ Parenteral genel anestezi etkilerini birbirinden ayırt ediniz.	➤ Parenteral genel anestezi etkilerini yazarak çalışabilirsiniz. ➤ Prospektüs okuma alışkanlığı edinebilirsiniz.

<ul style="list-style-type: none"> ➤ Parenteral genel anestezi ilaçları birbirinden ayırt ediniz. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Farmakoloji kitaplarından yararlanabilirsiniz. ➤ İlaç isimlerini yazarak çalışabilirsiniz.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Parenteral genel anestezi ilaçlarının endikasyonlarını birbirinden ayırt ediniz. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Önerilen kaynaklardan yararlanabilirsiniz. ➤ Parenteral genel anestezi ilaçlarına ait prospektüsleri okuyabilirsiniz.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Parenteral genel anestezi ilaçlarının yan etki ve kontrendikasyonlarını ayırt ediniz. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Parenteral genel anestezi ilaçlarının yan etki ve kontrendikasyonlarını yazarak çalışabilirsiniz. ➤ Özet çıkarabilirsiniz.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lokal anestezi çeşitlerini birbirinden ayırt ediniz. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Önerilen kaynaklardan yararlanabilirsiniz. ➤ Özet çıkarabilirsiniz.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lokal anestezi ilaçlarının endikasyonlarını birbirinden ayırt ediniz. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lokal anestezi ilaçlarına ait prospektüsleri okuyabilirsiniz. ➤ Farmakoloji kitaplarından yararlanabilirsiniz.
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lokal anestezi ilaçlarının yan etki ve kontrendikasyonlarını birbirinden ayırt ediniz. 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Lokal anestezi ilaçlarının yan etki ve kontrendikasyonlarını yazarak çalışabilirsiniz. ➤ Önerilen internet kaynaklarından yararlanabilirsiniz. ➤ Prospektüs okuma alışkanlığı kazanabilirsiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Preanestezik medikasyonda bradikardiyi önlemek ve sekresyonları azaltmak amacıyla kullanılan ilaç, aşağıdakilerden hangisidir?
A) Atropin, skopalamın
B) Diazepam, pentobarbital
C) Morfin
D) Petidin
E) Simetidin
2. Lokal anestezik ilacın operasyon yapılacak bölge ve çevresine cilt altına enjekte edilmesiyle oluşturulan anestezi çeşidi, aşağıdakilerden hangisidir?
A) Bölgesel sinir bloğu
B) İnfiltrasyon anestezisi
C) Epidural anestezi
D) Spinal anestezi
E) Nörolept anestezi
3. Aşağıdakilerden hangisi, parenteral genel anestezik ilaçtır?
A) Lidokain
B) Tetrakain
C) Tiyopental
D) Prilokain
E) Kokain
4. Aşağıdakilerden hangisi, güçlü anestezik, zayıf analjezik etkili ve hoş kokusundan dolayı çocuk cerrahisinde tercih edilen uçucu sıvı özelliğinde olan gaz anesteziktir?
A) Nitröz oksit
B) İzofloran
C) Enfluran
D) Halotan
E) Eter
5. Aşağıdakilerden hangisi, prilokainin (citanest) önemli yan etkisidir?
A) Kalıcı nöral hasar
B) Kas sinir kavşağı felci
C) Bulantı
D) Kusma
E) Methemoglobunemi

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise bir sonraki öğrenme faaliyetine geçiniz.

ÖĞRENME FAALİYETİ 7

AMAÇ

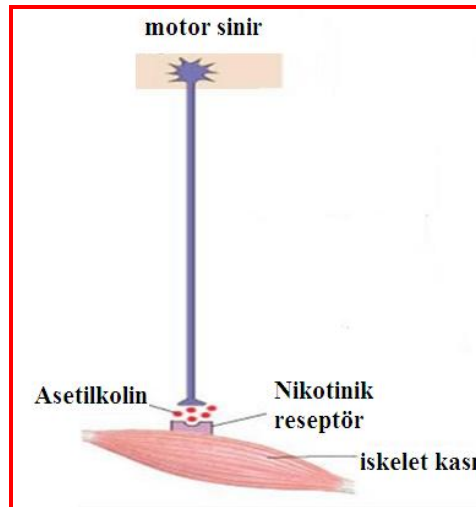
Nöromusküler bloke edici ilaçları ayırt edebileceksiniz.

ARAŞTIRMA

- Çizgili kasların gevşemesini sağlayan ilaçları farmakoloji kitaplarından araştırarak bilgi edininiz. Edindiğiniz bilgileri sunu haline getirerek sınıf ortamında sununuz.
- Bulduğunuz bölgedeki hastanenin ameliyathanesine giderek sağlık personeliyle görüşünüz. Çizgili kasların gevşemesini sağlayan ilaçlara ait prospektüsler edinerek arkadaşlarınızla inceleyiniz.
- Acil, nöroloji, ortopedi ünitelerine giderek kas gevşetici amaçla kullanılan ilaçları araştırınız. İlaçlara ait prospektüsler edininiz ve pospektüsleri okuyunuz.

7. NÖROMÜSKÜLER BLOKE EDİCİ İLAÇLAR

Motor sinirlerin myelinsiz sinir uçlarının, çizgili kas hücre zarı ile temas etmeden oluşturdukları yapıya kas sinir kavşağı (nöromusküler kavşak) denir. Nöromusküler kavşakta motor sinirin uyarılmasıyla, sinir uçlarında bulunan veziküler yapıdan asetilkolin salgılanır. Asetilkolin nikotinik reseptörler aracılığıyla motor sinirden aldığı uyarıyı kas lifine ulaştırır ve uyarıyı alan kas lifi kasılır.



Şekil 7.1: İskelet kasının uyarılması

Nöromüsküler kavşakta, kas sinirlerinin kasılmasını sağlayan, uyarıyı bloke ederek iletimi engelleyen ve çizgili kasların gevşemesini sağlayan ilaçlara nöromüsküler bloke edici ilaçlar denir.

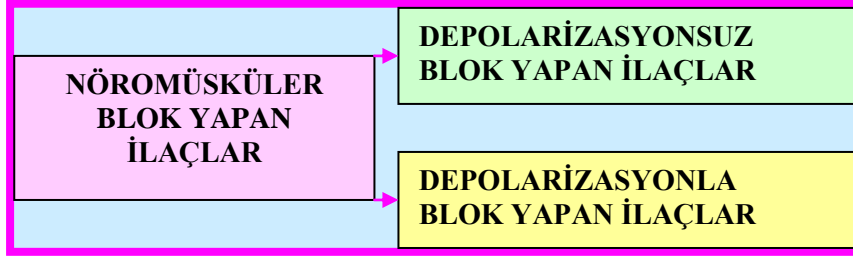
7.1. Noromüsküler Blok Yapan İlaçlar

Sinirsel uyarıların engellenmesine nöromüsküler blok denir. Nöromüsküler bloke edici ilaçların; nöromüsküler blok oluşturmasıyla uyarı kasa iletilemez ve kas kasılamaz. Kasta gevşeme meydana gelir. Bu ilaçlar geçici olarak çizgili kaslarda felç oluşturur fakat duyuları etkilemez, hastada bilinç açıktır ve ağrı duyusu algılanabilir.

➤ Nöromüsküler bloke edici ilaçların endikasyonları

- Dengeli anestezi sağlamak amacıyla, anestezide yardımcı ilaç olarak kullanılır.
- İskelet kaslarını gevşeterek, kas tonüsünü cerrahi için uygun düzeye düşürür. Bu nedenle cerrahi operasyonlarda kullanılır.
- Endotrakeal entübasyonu kolaylaştırdıkları için endotrakeal entübasyonda kullanılır.
- Elektrokonvülsan şok tedavisinde travmayı engellemek amacıyla kullanılır.
- Myastenia gravis hastalığının tanısında kullanılır.

Nöromüsküler bloke edici ilaçlar etki mekanizmalarına göre gruplandırılır.



Tablo 7.1: Nöromüsküler bloke edici ilaçların sınıflandırılması

7.1.1. Depolarizasyonsuz Blok Yapan İlaçlar (Kompetatif = Yarışmalı Blok Yapan İlaçlar)

Depolarizasyonsuz blok yapan ilaçlar, nöromüsküler kavşakta asetil kolin reseptörlerine bağlanır fakat aktive etmez. Asetilkolinin bağlanacağı reseptör sayısı azalır ve uyarılma olmaz.

➤ Tübakürarin

Önce dil, çene, farinks, göz kasları sonra boyun, gövde, ekstremiteler, interkostal ve en son diyafragma kasını etkiler. İntravenöz yoldan uygulanır. Histamin saldırır bu nedenle astımda kontrendikedir. İnhalasyon anesteziklerinin etkisini artırır.

- **Tübakürarinin yan etkileri**
 - Vazodilatasyon,
 - Hipotansiyon,
 - Histamin salıverdirme,
 - Ganglion blokajı yan etkileri arasındadır.

Panküronyum Bromür, Roküronyum, Mivaküryum, Veküronyum Bromür depolarizasyonsuz blok yapan ilaçlardır.

7.1.2. Depolarizasyonla Blok Yapan İlaçlar

Depolarizasyonla blok yapan ilaçlar, tıpkı asetilkolin gibi reseptörlerle etkileşir ve uyarılabilen membranlarda depolarizasyon yapar. Bu durum kas seğirmesi (fasikülasyon) şeklinde görülür (faz I blok).Uzun süre maruz kalındığında reseptörlerin duyarlılığı azalır(faz II blok –desensitizasyon) ve kas felci ortaya çıkar.

➤ Süksinilkolin klorür

Hızlı fakat kısa etki sürelidir. Faz I ve faz II blok oluşturur. Entübasyonda, kısa cerrahi girişimde kullanılır.

- **Yan etkileri**
 - Göz içi basıncında artış,
 - Entübasyon sırasında reflü,
 - Postoperatif kas ağrısı,
 - Faz I 'de bradikardi, faz II'de taşikardi,
 - Genetik bozukluğu olan bazı hastalarda (plazma kolinesterazı atipik ya da hipoaktif olanlarda) apne,
 - Malign hipertermi yan etkileri arasındadır. (Malign hipertermide antidot olarak **Dantrolen** verilir.).

Glokom, hiperkalemi, yanık vakalarında ve plazma kolinesteraz bozukluğu olan hastalarda kullanılmaz.

7.2. Santral Etkili Kas Gevşeticiler (Myoreleksanlar)

Santral etkili kas gevşetici ilaçlar; santral sinir sistemini etkileyerek artmış kas tonusunu azaltır ve spazmı giderir. Myoreleksan ya da spazmolitikler olarak da adlandırılır.

➤ Santral etkili kas gevşeticilerin endikasyonları

- Kas iskelet kaynaklı spazmlarda kullanılır. Kireçlenme, iltihap, tümör vb. nedenlere bağlı olaylarda kas, kemik ve eklemler baskı altında kalır. Spazm oluşur. Bu tür spazmlarda hastada ağrı vardır. Narkotik olmayan analjeziklerle birlikte kullanılır.

- Santral kaynaklı spazmlarda ve bazı nörolojik kökenli spazmların tedavisinde kullanılır.

➤ **Santral etkili kas gevşeticilerin yan etkileri**

- Uyuşukluk,
- Sedasyon,
- Baş ağrısı yan etkileri arasındadır.

➤ **Metokarbamol**

Kas, kemik ve eklemlerden kaynaklanan spazmların tedavisinde kullanılır. Analjezik ilaçlarla birlikte verilir. Gebe, emzikli ve çocuklarda kullanılmaz.

➤ **Klorzoksazon**

Kas, iskelet kaynaklı spazmlarda analjeziklerle birlikte kullanılır.

➤ **Fenprobomat**

Myerolaksan ve sedatif etkisi vardır.

Diazepam, Klordiazepoksit, Tizanidin, Mefenoksolon, Dantrolen, Siklobenzaprin Ve Tiyokolşisin spazmolitik olarak kullanılan diğer ilaçlardır.

UYGULAMA FAALİYETİ

Nöromusküler bloke edici ilaçları ayırt ediniz.

İşlem Basamakları	Öneriler
➤ Nöromusküler bloke edici ilaçları sınıflandırınız.	➤ Farmakoloji kitaplarından yararlanabilirsiniz. ➤ Tablo.7.1'i inceleyebilirsiniz.
➤ Nöromusküler bloke edici ilaçların endikasyonlarını ayırt ediniz.	➤ Önerilen kaynaklardan yararlanabilirsiniz. ➤ Yazarak çalışabilirsiniz.
➤ Nöromusküler bloke edici ilaçların yan etki ve kontrendikasyonlarını birbirinden ayırt ediniz.	➤ Nöromusküler bloke edici ilaçların yan etki ve kontrendikasyonlarını yazarak çalışabilirsiniz.
➤ Santral etkili kas gevşetici ilaçları birbirinden ayırt ediniz.	➤ İlaç isimlerini yazarak çalışabilirsiniz. ➤ Modül sonunda önerilen internet kaynaklarından yararlanabilirsiniz.
➤ Santral etkili kas gevşetici ilaçların endikasyonlarını ayırt ediniz.	➤ Farmakoloji kitaplarından yararlanabilirsiniz. ➤ İlaçlara ait prospektüsleri okuyabilirsiniz.
➤ Santral etkili kas gevşetici ilaçların yan etki ve kontrendikasyonlarını birbirinden ayırt ediniz.	➤ Prospektüs okuma alışkanlığı edinebilirsiniz. ➤ Önerilen kaynaklardan yararlanabilirsiniz.

ÖLÇME VE DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Aşağıdakilerden hangisi, nöromüsküler blok yapan ilaçların endikasyonlarındanıdır?
A) Endotrakeal entübasyonda kullanılır
B) Opioid antagonist olarak kullanılır
C) Kas spazmlarını artırmak amaçlı kullanılır
D) Vazodilatasyon sağlamak amaçlı kullanılır
E) Nörolept analjezi oluşturmak için kullanılır
2. Depolarizasyonsuz blok yapan ilaçların etki mekanizması, aşağıdakilerden hangisidir?
A) Asetilkolin gibi reseptörlerle etkileşirler ve son kas plağında depolarizasyon oluştururlar
B) Ganglionları bloke ederek etki gösterirler
C) Asetilkolin reseptörüne bağlanırlar fakat aktive etmezler
D) Presinaptik refleks yollarında ara nöronları inhibe ederler
E) Nörotransmitterlerin etkinliğini artırır
3. Tübakürarın yan etkisi, aşağıdakilerden hangisidir?
A) Bulantı, kusma
B) Diare
C) Glokom
D) Histamin salıverdirme
E) Ateş yükselmesi
4. Aşağıdakilerden hangisi, süksinilkolinin yan etkisi olan malign hipertermide kullanılan ilaçtır?
A) Metokarbamol
B) Klorzoksazon
C) Fenprobomat
D) Tizanidin
E) Dantrolen
5. Aşağıdakilerden hangisi, santral etkili myoreleksandır?
A) Roküronyum
B) Metokarbamol
C) Panküronyum
D) Tübakürarin
E) Mivaküryum

DEĞERLENDİRME

Cevaplarınızı cevap anahtarıyla karşılaştırınız. Yanlış cevap verdiğiniz ya da cevap verirken tereddüt ettiğiniz sorularla ilgili konuları faaliyete geri dönerek tekrarlayınız. Cevaplarınızın tümü doğru ise Modül Değerlendirme'ye geçiniz.

MODÜL DEĞERLENDİRME

Aşağıdaki soruları dikkatlice okuyunuz ve doğru seçeneği işaretleyiniz.

1. Travma sonucu acil servise getirilen 50 yaşındaki erkek hastanın, yapılan kan tetkikinde kan alkol konsantrasyonu 280 mg/dl çıkar. Yakınları hastanın uzun süredir bu miktarlarda alkol aldığını belirtir. Hastada yoksunluk belirtileri gelişirse tedavide sizce aşağıdaki ilaçlardan hangisi uygulanır?
A) Lorezepam
B) Tiyopental
C) Fenobarbital
D) Pentobarbital
E) İlaç uygulaması yapılmaz
2. 112 Hızır Acil istasyonunda görevli iken çağrı aldınız ve olay yerine ulaştınız. Hastanın epilepsi nöbeti(status epileptikus) geçirdiğini gördünüz. Status epileptikus tedavisinde uygulayacağınız ilaç sizce aşağıdakilerden hangisidir?
A) Zolpidem
B) Hidroksizin
C) Diazepam
D) Etanol
E) Buspiron
3. 112 Hızır Acil istasyonunda görevli iken çağrı aldınız ve olay yerine ulaştınız. Annesinin aşırı doz opioid aldığını söylediği hasta da ilk değerlendirmeyi yaptınız, bilinç, hava yolu, solunum ve dolaşımı kontrol ettiniz. Solunum depresyonu ve koma hali mevcut Opioidin etkisini antogonize etmek için tedavide uygulayacağınız ilaç aşağıdakilerden hangisidir?
A) Fluoksetin
B) Naloksan(Narcanti)
C) Prubenesid
D) Nabumeton
E) Fenilbutozon
4. Anestezi evrelerinden birinde hastada, solunum ve vazomotor refleksi tamamen felç oldu. Hasta dolaşım kollapsına girdi. Erken fark ederek acil müdahale yapmanız gereken bu anestezi dönemi sizce aşağıdakilerden hangisidir?
A) I.Dönem=Analjezi Dönemi
B) II. Dönem=Eksitasyon Dönemi
C) III. Dönem=Normal Cerrahi Anestezi Dönemi.
D) IV. Dönem=Bulber Paralizi Dönemi
E) Anestezik Dönemi

5. Acil servise düşme sonrası getirilen hastayı değerlendirdiniz. Elinde küçük bir kesi tespit ettiniz. Kesiye suture atılması gerekiyor. Suture atmanız için infiltrasyon anestezi tekniğiyle uygulayacağınız lokal anestetik ilaç, aşağıdakilerden hangisidir?
- A) Innovar
B) Ketamin
C) Droperidol
D) Propofal
E) Prilokain (Citanest)

Aşağıdaki cümlelerin başında boş bırakılan parantezlere, cümlelerde verilen bilgiler doğru ise D, yanlış ise Y yazınız.

6. () Benzodiazepinlerle oluşan doz aşımında benzodiazepin antogonisti olan Flumazenil kullanılır.
7. () Diazepam kafa travmasında kontrendikedir.
8. () Küçük çocuklarda ateşli hastalıklara bağlı ortaya çıkan konvülsan nöbete Grand mal epilepsi nöbeti denir.
9. () Akut myokard enfarktüsünde morfin intravenöz yolla uygulanabilir.
10. () Preanestetik medikasyonda alerjik reaksiyonları önlemek için simetidin uygulanır.
11. () Nöromusküler bloke edici ilaç uygulandığında hastada bilinç ve ağrı kaybı oluşur.

Aşağıdaki klasik soruların cevaplarını yazınız.

12. Barbitüratlarla oluşan zehirlenme tablosunda uygulayacağınız ,acil tedaviyi yazınız.
Barbitüratlarla oluşan zehirlenme tablosunda yapılacak uygulamalar:

.....
.....
.....
.....
.....

13. Salisilat zehirlenmesi tanısı konulan hastada uygulayacağınız, acil tedaviyi yazınız.
Salisilat zehirlenmesinde acil tedavide yapılacaklar:

.....
.....
.....
.....

14. Trisiklik antidepresanı yüksek dozda alarak akut zehirlenme tablosuyla gelen hastada yapılacak acil tedavi ve uygulamaları yazınız.
Trisiklik antidepresanın yol açtığı akut zehirlenme tablosunda yapılacaklar:

.....
.....
.....
.....
.....

CEVAP ANAHTARLARI

ÖĞRENME FAALİYETİ 1'İN CEVAP ANAHTARI

1	E
2	A
3	C
4	B
5	E

ÖĞRENME FAALİYETİ 2'NİN CEVAP ANAHTARI

1	A
2	C
3	B
4	B
5	D

ÖĞRENME FAALİYETİ 3'ÜN CEVAP ANAHTARI

1	C
2	A
3	A
4	E
5	E

ÖĞRENME FAALİYETİ 4'ÜN CEVAP ANAHTARI

1	B
2	C
3	E
4	A
5	C

ÖĞRENME FAALİYETİ 5'İN CEVAP ANAHTARI

1	C
2	A
3	A
4	E
5	C

ÖĞRENME FAALİYETİ 6'NİN CEVAP ANAHTARI

1	A
2	B
3	C
4	D
5	E

ÖĞRENME FAALİYETİ 7'NİN CEVAP ANAHTARI

1	A
2	C
3	D
4	E
5	B

MODÜL DEĞERLENDİRME CEVAP ANAHTARI

1	A
2	C
3	B
4	D
5	E
6	Doğru
7	Doğru
8	Yanlış
9	Doğru
10	Yanlış
11	Yanlış
12	Barbitüratlarla oluşan zehirlenme tablosunda yapılacak uygulamalar: Hasta değerlendirilir. Solunum ve dolaşım desteklenir. İlaç oral yolla ve yeni alınmışsa mide içeriği boşaltılır. İdrar alkalileştirilir. Diürez yapılarak ilacın atılımı hızlandırılır. Yüksek dozda, fazla alınmışsa hemodiyaliz uygulanmalıdır.
13	Salilat Zehirlenmesinde Acil Tedavide Yapılacaklar: Hasta değerlendirilir. Gerekirse solunum ve dolaşım desteklenir. Bilinci yerindeyse kusturma ve mide lavajı uygulanır. Dehidretasyon ve sıvı elektrolit dengesizliği düzeltilir. İdrar alkalileştirilir.(Oral veya parenteral yolla sodyum bikarbonat verilir.) Gerekirse hemodiyaliz uygulanır.

14	Trisiklik antidepresanın yol açtığı akut zehirlenme tablosunda yapılacaklar: Akut zehirlenmede bilinç, solunum, dolaşım değerlendirilir Aktif kömür verilir, mide lavajı yapılır, Fizostigmin uygulanır, Aritmiler kontrol edilir, Hastanın genel durumu düzeline kadar kontrol altında tutulur.
-----------	---

ÖNERİLEN KAYNAKLAR

- BARBOROS Hayrettin, **Farmakoloji**, MEB. Devlet Kitapları,1.Baskıya Ek, Kitapları Müdürlüğü, Ankara, 2006.
- CİNGİ M. İpek, Kevser EROL, **Farmakoloji**, TC. Anadolu Üniversitesi Yayınları No: 44, Eskişehir, 1993.
- DOĞAN Nejdet, **Farmakoloji**, Hatipoğlu Yayınevi, Ankara,1991.
- DÖKMECİ İsmet, **Farmakoloji**, Diyarbakır Üniversitesi Tıp Fakültesi Yayınları, Diyarbakır, 1979.
- DURAL ÖZALP Esen, **Farmakoloji**, Genişletilmiş 3. Baskı, Nobel Tıp, Kitapları, 2002.
- YÜNCÜ Fatma, **Farmakoloji**, Somgür Yayıncılık, Ankara,2004.
- <http://web.inonu.edu.tr>
- www.ctf.edu.tr/farma/onersuzer/pdf
- <http://yunus.hacettepe.edu.tr>

KAYNAKÇA

- ANKARA TABİB ODASI Yayınları, **Ambulans Hekimliği El Kitabı**, Güneş Kitabevi, Ankara, 2001.
- BARBOROS Hayrettin, **Farmakoloji**, MEB. Devlet Kitapları,1.Baskıya Ek, Devlet Kitapları Müdürlüğü, Ankara, 2006.
- CİNGİ M. İpek, Kevser EROL, **Farmokoloji**, TC. Anadolu Üniversitesi Yayınları No: 44, Eskişehir, 1993.
- DOĞAN Nejdet, **Farmakoloji**, Hatipoğlu Yayınevi, Ankara, 1991.
- DÖKMECİ İsmet, **Farmakoloji**, Diyarbakır Üniversitesi Tıp Fakültesi Yayınları, Diyarbakır, 1979.
- DURAL ÖZALP Esen, **Farmakoloji**, Genişletilmiş 3. Baskı, Nobel Tıp Kitabevleri, 2002.
- DURAL ÖZALP Esen, **Özet Farmakoloji**, Nobel Tıp Kitabevleri, İstanbul, 2006.
- GÜLER Osman, Abdullah TANYERİ, **Farmakoloji**, Sağlık Meslek Lisesi Ders Kitabı, Türk Sağlık Eğitim Vakfı, Ankara, 2005.
- MYCEK, J. Mary, Richard A, HARVEY, Pamela C. CHAMPE (Çev. Şule Oktay, Kemal Berkman, Filiz Onat, Zafer Gören, Pamir Atagündüz), **Farmakoloji**, 2.Baskı, Nobel Tıp Kitabevleri, LTD.ŞTİ. İstanbul, 1998
- YÜNCÜ Fatma, **Farmakoloji**, Somgür Yayıncılık, Ankara, 2004.
- <http://web.inonu.edu.tr>
- www.ctf.edu.tr/farma/onersuzer/pdf
- <http://yunus.hacettepe.edu.tr>