

DUSEM®

DIŞ HEKİMLİĞİNDE UZMANLIK SINAVI EĞİTİM MERKEZİ

2026 1. DUS'unda

120 SORUDA

114

Referans

Temel Bilim

39 soru

Klinik Bilim

75 soru

@dusemegitim

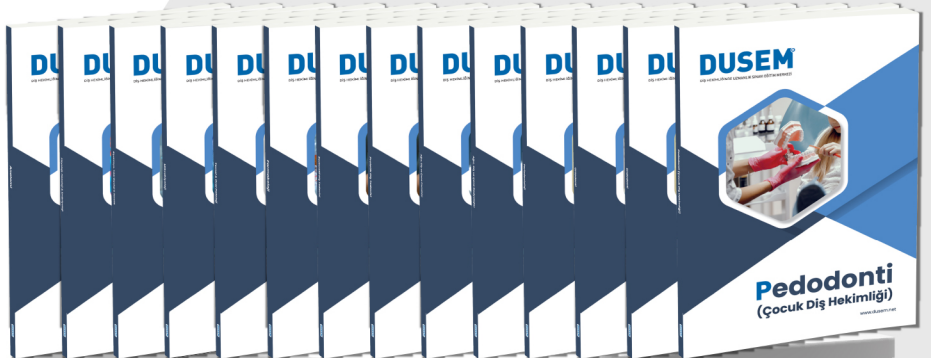
FARMAKOLOJİ

120/9

Farmakoloji Konu Kitabımız toplamda
9 soruya referans vermiştir.

4/4

4 Farmakoloji sorusunun 4'üne referans vermiştir.



DUSEM®

DİŞ HEKİMLİĞİNDE UZMANLIK SINAVI EĞİTİM MERKEZİ

Değerli Hekim Arkadaşlar;

Öncelikle 26 Nisan'da yapılan DUS sınavında emeğinizin karşılığını almanızı tüm kalbimizle diliyoruz. Sonucun ne olursa olsun, bu yolculukta gösterdiğiniz azim ve disiplinin sizleri daima başarıya taşıyacağına inanıyoruz.

DUSEM kaynaklarımızın sınav sorularına verdiği **referans çalışmasını sizlerle paylaşmaktan gurur duyuyoruz.**

Eğitmenlerimiz titizlikle hazırladıkları çalışma kapsamında, **120 sorunun 114'ine kaynaklarımızdan birebir karşılık gelen sayfa ve içerikleri işaretlemiştir.** Bu süreçte en çok önem verdiğimiz nokta, referansların gerçekten birebir örtüşmesi olmuştur. Meslektaşlarımızın, alakasız ya da kenarından yakalanmış referansların güvenilir olmadığını çok iyi bildiklerinin farkındayız. Bu nedenle yalnızca doğru ve net örtüşen referansları dikkate aldık.

Bizim için asıl değer, referans sayısının fazlalığından ziyade **öğrencilerimizin kursumuz aracılığıyla elde ettikleri net kazanımlardır.** Eğitmenlerimiz, kaynaklarımızdaki bilgileri öğrencilere en anlaşılır ve kalıcı biçimde aktarmayı esas almakta ve bu hassasiyetle çalışmalarını sürdürmektedir.

Bu titizlikle hazırlanmış ve birebir sorularla örtüşen referanslarımızı sizlere **DUSEM'in güvenilirliği ve 14 yıllık tecrübesinin bir yansıması olarak gururla sunuyoruz.**

Soru kökü ve çözümü: Temel Bilimler 11

11. Parasempatik uyarı ile tükürük bezlerinde görülen değişiklik hangisidir?
Tükürük bezi kan damarlarında vazodilatasyon

İLGİLİ NOTLAR

Farmakoloji / Otonom Sinir Sistemi Farmakolojisi

DUSEM

Katekolamin Reseptörleri

Reseptör	Mekanizma
• α_1	• Fosfolipaz C aktivasyonuna bağlı IP ₃ , DAG ve kalsiyum artışı
• α_2	• Adenilat siklaz inhibisyonuna bağlı cAMP azalması
• β_1 , β_2 ve β_3	• Adenilat siklaz aktivasyonuna bağlı cAMP artışı

PARASEMPATOMİMETİK (KOLİNERJİK) İLAÇLAR

GENEL BİLGİLER

Muskarinik ve/veya nikotinik reseptörleri uyarıcı ilaçlara **direkt etkili**, asetilkolinesterazı inhibe eden ilaçlara **indirekt etkili** kolinerjik ilaç adı verilir.

İndirekt ilaçlar asetilkolini artırıcıdan için hem nikotinik hem de muskarinik etki yaparlar. İndirekt ilacın antimuskarinik etkili atropin ile verilmesi sonucu **yalnızca nikotinik etki** elde edilir.

Asetilkolin çıkışı olmayan denerve dokularda indirekt ilaçlar etki yapmaz. **Neostigmin ve pridostigmin** asetilkolinesterazı

Temel Bilimler 11. soru
Farmakoloji Dus Konu Kitabı-2026 Sayfa 017

Parasempatik Sistem ve Kolinerjik İlaçların Etkileri

Organ / Doku	Etki	Reseptör
• Göz	• Sirküler kasın kasılmasına bağlı myozis • Silyer kasın kasılmasına bağlı akomodasyon spazmı • Aköz humor drenajındaki artmaya bağlı göz içi basıncında azalma	• M ₃
• Kalp	• Bradikardi ve AV iletilde yavaşlama	• M ₂
• Akciğer	• Bronkokonstriksiyon • Trakeobronşial salgılarda artma • NO aracılı pulmoner vazodilatasyon	• M ₃
• Gastrointestinal sistem	• Mide-barsak hareketlerinde artma • Mide asit salgısında artma • Ter-tükürük salgısında artma	• M ₃
• Genitoüriner sistem	• Mesane detrüsr kasını kasıp trigon ve sfinkteri gevşeterek idrar çıkışında artma	• M ₃
• Penis	• Ereksiyon	• M

Direkt ve İndirekt Kolinerjik İlaç Örnekleri

Direkt Etkili	İndirekt Etkili
• Asetilkolin	• Pilocarpin
• Betanekol	• Sevimelelin
• Karbakol	• Ksanomelin
• Metakolin	
	• Edrofonyum
	• Neostigmin
	• Pridostigmin
	• Fizostigmin
	• Donapezil
	• Rivastigmin
	• Galantamin
	• Organofosfatlar
	• Savaş gazları

DİREKT ETKİLİ KOLİNERJİK İLAÇLAR

ASETİLKOLİN

Kolin esteridir. Muskarinik ve nikotinik reseptörleri aktive eder. Asetilkolinesteraz tarafından hızla metabolize edildiği için sistemik olarak kullanılmaz. **Yalnızca göz ameliyatlarında miyozis oluşturmak için lokal** verilir.

Soru kökü ve çözümü: Temel Bilimler 22

22. Peptid yapılı hormonlardan biri olmayan hormon...?

İLGİLİ NOTLAR

DUSEM

Farmakoloji / Gastrointestinal Sistem ve Solunum Sistemi Farmakolojisi

BİGUANİDLER (METFORMİN)

Majör etki yeri **karaciğerdir**. AMP-bağımlı protein kinazı aktive ederek **hepatik glukoneogenezi** baskılar. İnsülin salgısını artırmaz, hipoglisemi ve kilo artışı yapmaz. Tip 2 diyabet tedavisinde oral yoldan kullanılır. **Obezlerde** ve **polikistik over sendromunda** tercih edilir.

Kalsiyum bağımlı vitamin B₁₂ absorpsiyonunu bozarak **vitamin B₁₂ eksikliği anemisi** yapabilir. Kullanımı boyunca **vitamin B₁₂ düzeyi** takip edilmelidir. En ciddi yan tesiri **laktik asidoz**dur.

TIAZOLIDİNEİONLAR (ROSİGLİTAZON / PİOGLİTAZON)

Nükleer PPAR- γ reseptörlerine agonist etki yaparak periferik dokuların insüline duyarlılığını artırır ve insülin direncini azaltır. Tip 2 diyabet tedavisinde oral yoldan kullanılır. Hipoglisemi yapmazlar.

Sıvı retansiyonu, periferik ödem, maküla ödemi ve kilo artışı yaparlar. Kalp yetmezliği gelişebilir. Osteoporoza ve kemik kırıklarına neden olurlar. Kalp yetmezliği veya osteoporozu olan hastalarda kullanılmazlar.

ALFA-GLUKOSİDAZ İNHİBİTÖRLERİ (AKARBOZ / VOGLİBOZ / MİGLİTOL)

Majör etki yerleri **ince barsaktır**. Alfa-glukosidaz enzimlerini inhibe ederek yemek sonrası glukoz absorpsiyonunu geciktirirler. Tip 2 diyabet tedavisinde oral yoldan kullanılır. En sık yan tesirleri karbonhidattan zengin besinlerden sonra daha fazla olmak üzere **karında gaz, şişkinlik ve diyaredir**.

GLP-1 AGONİSTLERİ (EKSENATİD / LİRAGLUTİD / SEMAGLUTİD / GLUTİDLER)

Glukagon-like peptid-1 (GLP-1) reseptörlerine agonist etki yapan ilaçlardır. **Glukoz-bağımlı insülin salgısını artırır**lar. Glukagon salgısını azaltırlar. Mide boşalma süresini uzatırlar ve santral iştah merkezini baskırlar.

Tip 2 diyabet tedavisinde subkutan yoldan kullanılır. **Liraglutid** ve **semaglutid** obezite tedavisinde de yararlıdır. **Hipoglisemi yapmazlar ve kilo kaybına neden olurlar**.

DPP-4 İNHİBİTÖRLERİ (STAGLİPTİN / VİLDAGLİPTİN / SAKSAGLİPTİN / GLİPTİNLER)

Dipeptidil peptidaz-4'ü (DPP-4) inhibe ederek endojen GLP-1 ve GIP'in yıkımını azaltırlar. **Glukoz-bağımlı insülin salgısını artırır**lar. Glukagon salgısını azaltırlar. Mide boşalma süresini uzatırlar ve santral iştah merkezini baskırlar. Tip 2 diyabet tedavisinde oral yoldan kullanılır. **Hipoglisemi ve kilo artışı yapmazlar**.

SGLT-2 İNHİBİTÖRLERİ (DAPAGLİFLOZİN / KANAGLİFLOZİN / EMPAGLİFLOZİN / GLİFLOZİNLER)

Majör etki yerleri böbreklerde **proksimal tubüldür**. Proksimal tubüde sodyum-glukoz ko-transporter-2'yi (SGLT-2) inhibe ederek glukozun reabsorpsiyonu azaltırlar. İdrar ile glukoz, sodyum ve su itirahını artırır. Hipovolemi ve hipotansiyona neden olurlar.

Hipoglisemi riskleri düşüktür ve kilo kaybına neden olurlar. Tip 2 diyabet tedavisi için gliflozin kullanan hastalarda **açlık kan şekeri normal sınırlarda olsa bile idrarda glukozüri pozitif** bulunur. İdrar ve genital mantar ve bakteriyel enfeksiyon riskini artırır.

GLUKAGON

Pankreasın alfa hücrelerinde sentezlenen peptid yapılı hormondur. G-protein kenetli reseptörlerine agonist etki yaparak adenilat siklazı aktivasyonu ve cAMP artışı yapar. Pozitif inotropik ve pozitif kronotropik etki yapar.

Şiddetli hipoglisemi beta agonistlere yanıt vermeyen **beta blokör zehirlenmesi** ve beta blokör alan hastalarda enjeksiyon

Temel Bilimler 22. soru

Farmakoloji Dus Konu Kitabı-2026 Sayfa 058

ADRENAL KORTEKS HORMONLARI

GENEL BİLGİLER

Adrenokortikal hormonlar kolesterol \rightarrow pregnenolon \rightarrow progesteron başlangıç reaksiyonları ile sentezlenir. 20-22 desmolaz tarafından gerçekleştirilen ilk reaksiyon hız kısıtlayan basamaktır.

Soru kökü ve çözümü: Temel Bilimler 22

22. Peptid yapılı hormonlardan biri olmayan hormon...?

DİSEM

Temel Bilimler 22. soru
Farmakoloji Dus Konu Kitabı-2026 Sayfa 059

Adrenal korteksten salgılanan doğal glukokortikoid hormon sabah saatlerinde ve yemeklerde sonra salgılanması artan **kortizoldur (hidrokortizon)**.

GLUKOKORTIKOIDLERİN ETKİLERİ

Glukoneogenezi ve glikojen sentezini stimüle ederler. Hiperglisemiye neden olurlar. Karaciğerde mRNA ve protein sentezini artırarak anabolizan etki yapmalarına karşın lenfoid ve konnektif dokularda, kas dokusunda, kemiklerde ve ciltte **katabolizan** etkinlik gösterirler.

Uzun süre kullanımda çizgili kaslarda atrofiye, deride incelmeye ve **osteoporoz**a neden olurlar. Küçük çocuklarda büyüme yavaşlatırlar. Uzun süre kullanımda tedaviye **vitamin D ve kalsiyum** eklenmelidir.

Antiinflatuvar etki yaparlar. B ve T lenfosit, bazofil, eozinofil ve monosit sayısını azaltırlar. Eritrosit, trombosit ve hemoglobin sentezi ile kan dolaşımına geçen nötrofil sayısını artırır. Hücrel immuniteyi baskırlar.

Doğudan etkileriyle ve histamin salgısını azaltarak vazokonstriksiyon yaparlar. $T_4 \rightarrow T_3$ dönüşümünü sağlayan 5'-deiyonidazı inhibe ederek antiroid etki yaparlar.

Mide asit salgısını stimüle ederler. H.pilori ilişkili peptik ülsere neden olurlar. Göz içi basıncını ve katarakt insidansını artırır. **Glukom, katarakt, herpetik keratit ve peptik ülsere kullanılmazlar.**

D vitamini antagonisti özellikleri ile kalsiyumun barsaktan absorpsiyonunu azaltıp ve böbreklerden itrafini artırarak hipokalsemi yaparlar.

Dozları azaltılmadan kesilirse adrenal yetmezlik tablosu ortaya çıkabilir.

PREPARATLAR

KORTİZOL (HİDROKORTİZON) / KORTİZON

Antiinflatuvar etkisi **en zayıf**, etki süresi **en kısa** ve antiinflatuvar glukokortikoid etkisi ile su ve tuz tutucu mineralokortikoid etkisi eşit iki kortikosteroiddir. Hidrokortizon ve kortizon eşit antiinflatuvar etki elde etmek için **en yüksek dozda** kullanılır.

DEKSAMETAZON / BETAMETAZON

Antiinflatuvar etki güçleri **en yüksek** ve etki süreleri **en uzun** preparatlardır. Eşit antiinflatuvar etki elde etmek için **en düşük dozda** kullanılırlar. Sodyum-su tutucu mineralokortikoid özellikleri yoktur.

FLUDROKORTİZON

Su ve tuz tutucu mineralokortikoid etkisi **en yüksek** kortikosteroiddir. Addison hastalığında **ilk tercihtir** ve yalnızca oral yoldan kullanılır.

KEMİK MİNERAL DENGESİNİ DÜZENLEYEN AJANLAR

GENEL BİLGİLER

Kalsiyum ve fosfat dengesinin sağlanmasında parathormon, fibroblast büyüme faktörü 23 (FGF23) ve D vitamini majör role sahiptir.

Postmenapozal Osteoporoz Tedavisi

Osteoblastik Etkinliği Artıranlar	Osteoklastik Etkinliği Azaltanlar	Dual Etki Yapanlar
• Teriparatid	• RANKL antikorü denosumab	• Sklerostin antikorü romosozumab
• Abaloparatid	• Kalsitonin	• Strontium ranelat
	• Ralokafifen	
	• Bisfosfonatlar	

Soru kökü ve çözümü: Temel Bilimler 33

33. Noradrenalin salınımı veya geri alımını etkilemeyen ilaç hangisidir?
İzoproterenol

İLGİLİ NOTLAR

DUSEM

Farmakoloji / Otonom Sinir Sistemi Farmakolojisi

Nikotinik Reseptörlerin Lokalizasyonu

Lokalizasyon
• Sempatik gangliyon
• Parasempatik gangliyon
• Adrenal medulla
• İskelet kası
• Santral sinir sistemi

NORADRENALİN VE ADRENALİN

Katekolamin sentezi sempatik nörona taşıyıcı aracılı alınan tirozin ile başlar. Sempatik nöronlarda feniletanolamin N-metiltransferaz (FNMT) olmadığı için reaksiyon noradrenalinin sentezlendiği basamakta biter.

Noradrenalin ve Adrenalin Sentezi

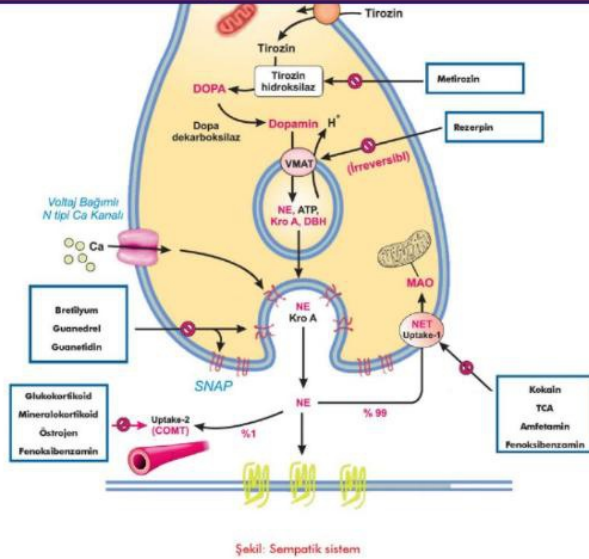
Enzim	Basamak
• Tirozin hidroksilaz	• Tirozin → dopa dönüşümü
• Dopa dekarboksilaz	• Dopa → dopamin dönüşümü
• Dopamin β-hidroksilaz	• Dopamin → noradrenalin dönüşümü
• Feniletanolamin N-metiltransferaz (FNMT)	• Noradrenalin → adrenalin dönüşümü

NORADRENALİN ETKİSİNİN SONLANMASI

Noradrenalin etkisinin sonlandırılmasında **primer mekanizma** salındığı nörona presinaptik geri alımdır (**re-uptake 1**). **Kokain, bazı antidepressanlar ve amfetaminler** re-uptake 1'i inhibe ederler.

Noradrenalinin küçük bir kısmı sinaptik aralıktan çevre dokulara pasif difüzyonla alınır. Bu olaya ekstranöronal re-uptake veya

Temel Bilimler 33. soru
Farmakoloji Dus Konu Kitabı-2026 Sayfa 016



Soru kökü ve çözümü: Temel Bilimler 33

33. Noradrenalin salınımı veya geri alımını etkilemeyen ilaç hangisidir?
İzoproterenol

Temel Bilimler 33. soru
Farmakoloji Dus Konu Kitabı-2026 Sayfa 022

İZOPROTERENOL

Adrenerjik β_1 ve β_2 reseptörlere agonist etki yapan güçlü vazodilatör bir ilaçtır. Diyastolik kan basıncı ile ortalama kan basıncını azaltır. Kalp hızını ve kalbin kasılma gücünü artırır. Bronkodilatasyon ve uterus gevşemesi yapar. Astım atağında ve beta blokör zehirlenmesinde kullanılır. Beta blokör zehirlenmesinde beta agonistlere yanıt yoksa **glukagon** verilir.

DOPAMİN

Akut kalp yetmezliği tedavisinde intravenöz yoldan kullanılır. Düşük dozda **D₁ reseptörlerini** aktive ederek renal, mezenter, koroner ve serebral damarları gevşetir. İdrar çıkışını ve idrar ile sodyum itrahını artırır.

Orta dozda β_1 **reseptörleri** de uyarak kalbin kasılma gücünü artırır. Yüksek dozda α_1 **reseptörleri** de aktive ederek vazokonstriksiyon yapar.

DOBUTAMİN

Adrenerjik β_1 **reseptörler** en fazla olmak üzere beta reseptörlere agonist etki yapar. Kalbin kasılma gücünü artırır. Akut kalp yetmezliğinde intravenöz yoldan kullanılır.

FENİLEFRİN

Uzun etkili α_1 -**reseptör agonistidir**. Arter ve venleri kasar. Sistolik, diyastolik ve ortalama kan basıncını artırır. Kan basıncında yaptığı artışa bağlı vagustan asetilkolin çıkışı artar ve **refleks bradikardiye** neden olur.

Siklopleji yapmadan midriyazise neden olur. **Hipotansiyon tedavisinde** oral veya parenteral, **nazal dekonjestan** olarak oral veya lokal, **retina muayenesi** ve açık açılı glokom tedavisinde lokal kullanılır.

NAZAL DEKONJESTANLAR

Burundaki alfa reseptörleri aktive ederek burun damarlarını kasarlar ve nazal akıntıyı önlerler. Lokal veya sistemik yoldan kullanılırlar. Sistemik kullanılanlar hipertansiyon yaptıkları için hipertansiyonu olanlarda tercih edilmezler.

Nazal Dekonjestan İlaçlar

Lokal	Sistemik	Lokal ve Sistemik
• Nafazolin	• Fenilpropanolamin	• Fenilefrin
• Oksimetazolin	• Pseudoefedrin	
• Ksilometazolin		

KLONİDİN / METİLDOPA / GUANFASİN / GUANABENZ

Vazomotor merkezde α_2 **reseptörlere** agonist etki yaparak sempatik etkinliği baskırlar. Noradrenalin ve renin salgısı ile kalp hızını azaltırlar. Hipertansiyon tedavisinde kullanılırlar. Ön ilaç olan metildopa gebe hipertansiyon tedavisinde tercih edilir.

GLOKOM TEDAVİSİ

Glukom tedavisinde kullanılan ilaçlar mannitol, asetozolamid, metazolamid ve diklorfenamid dışında lokal kullanılır. Karbonik anhidrazı inhibe eden **asetozolamid ve metazolamid oral**, mannitol krizde **intravenöz** yoldan verilir.

Glukom Tedavisi

Aköz Humor Sekresyonunu Azaltan İlaçlar	Aköz Humor Drenajını Artıran İlaçlar	Dual Etki Yapan İlaçlar
• Beta blokörler	• Kolinergik ilaçlar	• Alfa ₂ agonistler
• Karbonik anhidraz inhibitörleri	• PGF_{2alpha} analogları	• Rho kinaz inhibitörleri

Soru kökü ve çözümü: Temel Bilimler 34

34. Gebelikte kontrendike olan ilaçların kategorisi hangisidir?
Kategori X

İLGİLİ NOTLAR

DUSEM

Farmakoloji / Genel Farmakoloji

GEBELİKTE İLAÇ KATEGORİLERİ

KATEGORİ A

İnsülin, tiroid hormonları, folik asit ve demir preparatları gibi hayvanda ve insanda anomali oluşturmadığı kanıtlanan ilaçlar bu kategoride bulunur.

KATEGORİ B

Hayvan çalışmalarında güvenli ama kontrollü insan çalışmaları yeterli değil veya hayvan çalışmalarında minimum risk olmasına karşın insan çalışmalarının bu riski desteklemediği ilaçlar bu kategoride bulunur.

KATEGORİ C

Hayvan çalışmalarında risk olmasına karşın kontrollü insan çalışmalarının yeterli olmadığı ilaçlar bu kategoride bulunur. Bu ilaçlar yaran zararından fazla ise gebede kullanılabilir. Faz III sonunda ruhsat alan ilaçlar çoğunlukla bu kategori kabul edilir.

KATEGORİ D

Temel Bilimler 34. soru
Farmakoloji Dus Konu Kitabı-2026
Sayfa 006

KATEGORİ X

Hayvan ve insan çalışmalarında fetal anomalilere neden olduğu kanıtlanan ilaçlar bu kategoride bulunur. Gebelerde ve gebelik planlayanlarda kesinlikle kullanılmazlar.

METABOLİZMA

İlaçların karaciğerde en fazla olmak üzere karaciğer, ince barsak, kan, böbrek, beyin ve plasenta gibi doku veya organlar tarafından biyolojik değişime uğratılmasıdır. Metabolizma sonunda oluşan ürünlere metabolit adı verilir.

Metabolizma reaksiyonları ile ilaçların suda-erir (polar) hale getirilmesi amaçlanır. Akciğer dışındaki diğer organlar polar ilaçları daha kolay atar.

METABOLİZMANIN ÖZELLİKLERİ

- İlaçların polaritelerinin (suda çözünme) artmasına neden olur.
- Metabolitler bazen ilaçtan daha aktif veya daha uzun etkili olabilir.
- Metabolitler ilaçtan daha toksik etkili olabilir. **Parasetamolun metaboliti N-asetil-p-benzokinonin (NAPQ) karaciğer nekrozu yapar.**
- Metabolizma non-enzimatik olarak da meydana gelebilir. Atraküryum kan pH'sında Hoffmann reaksiyonu ile spontan metabolize olur.
- Metabolizma sonucunda inaktif halden aktif ilaç haline geçen ilaçlara ön ilaç denir. Ön ilaçlar in vitro ve lokal etki yapmaz.
- Lityum, azot protoksit, xenon, aminoglikozidler ve gabapentin gibi bazı ilaçlar metabolize edilmeden elimine olur.

METABOLİZMA REAKSİYONLARI

Metabolizma reaksiyonları faz I işlevselleştirme ve faz II sentez konjugasyon reaksiyonları olmak üzere ikiye ayrılır. Faz II reaksiyonları ana bileşiğe veya faz I metabolitine endojen bir maddenin kovalent bağlanması ile olur. Faz II reaksiyonları sonunda ilacın veya metabolitinin molekül ağırlığı artar.

Faz I ile polar hale getirilen ilaç faz II ile daha polar yapılır ve idrar veya feçes ile kolayca atılır. İlaçlar yalnızca faz I'e, yalnızca faz II'ye veya önce faz I sonra faz II'ye uğrayabilir.

İzoniazid önce asetilasyon ile faz II'ye sonra hidroliz ile faz I'e uğrar. Yağlanma ve karaciğer hastalıkları faz I aktivitesini değiştirir ama faz II aktivitesinde belirgin değişiklik olmaz.

Gebelikte İlaç Kategorisi

Kategori	Hayvan	İnsan
A	-	-
B	+ / -	- / 0
C	+	0
D	+	+
X	+	+

Metabolizma Reaksiyonları

Faz I	Faz II
• Oksidasyon	• Glukuronik asit ile konjugasyon (Glukuronidasyon)
• Kopma	• Glutasyon ile konjugasyon (Glutasyonilasyon)
• İndirgenme	• Glisin ile konjugasyon
	• Sulfasyon
	• Asetilasyon
	• Metilasyon
	• Su ile konjugasyon

Soru kökü ve çözümü: Temel Bilimler 35

35. MRSA pnömonisinde tercih edilen sefalosporin hangisidir?
Seftarolin

İLGİLİ NOTLAR

DUSEM

Farmakoloji / Antimikrobiyal İlaçlar

Seftriakson meningokoklara bağlı menenjit profilaksisinde kullanılır. Aynı endikasyonda **alprofloksasin veya rifampin** de verilebilir.

Sefaperazon parenteral verilmesine karşın kan-beyin bariyerini geçemeyen 3.kuşak sefalosporindir. Menenjit tedavisinde kullanılmaz. Antipsodomonal etkinlik gösterir. Sulbaktam ile kombine preparatı vardır.

4.KUŞAK (SEFEPİM / SEFPIROM)

Temel Bilimler 35. soru
Farmakoloji Dus Konu Kitabı-2026 Sayfa 080

5.KUŞAK (SEFTAROLİN / SEFTOBİPROL)

Seftarolin ve seftobiproil; metisiline dirençli stafilokok aureusa (MRSA) yeterli etkinlik gösterirler. Enterokoklara etkili sefalosporinler yalnızca seftarolin ve seftobiproldur. Bakteriemi, pnömoni ve deri-yumuşak doku enfeksiyonlarında kullanılırlar.

YAN TESİRLERİ

Penisilinlerle çapraz alerjiye girerler. Penisiline alerjisi olan hastaların %90'ı sefalosporinleri tolere edebilir. Psödomembranoz enterokolit görülebilir. Seftriakson en fazla olmak üzere safra çamuru yapabilirler.

Metiltiotetrazol türevi **sefoperazon, sefmetazol, sefotetan ve sefomandol K** vitamini ile düzelen kanamaya neden olurlar ve alkolle alındıklarında disülfiram reaksiyonu yaparlar. Varfarin gibi oral antikoagulanların kanama riskini artırır. Bu ilaçlar vitamin K ile alınırlar.

Sefalosporinlerin Önemli Özellikleri

Önemli Özellik	Sefalosporin
• B.fragilis gibi anaerob bakterilere en etkili olanlar	• Sefoksitin, sefotetan ve sefmetazol
• Antipsodomonal etkinliği yüksek olanlar	• Sefazidim, sefaperazon ve sefepim
• MRSA tedavisinde etki olanlar	• Seftarolin ve seftobiproil
• Vitamin K ile birlikte alınması gereken ve varfarinin kanama riskini artırır	• Sefoperazon ve sefotetan
• Alkolle disülfiram reaksiyonu yaparlar	• Sefoperazon ve sefotetan

KARBAPENEMLER (İMİPENEM / MEROPENEM / DORİPENEM / PANİPENEM / PENEMLER)

Beta-laktam antibiyotiklerdir. Bakteri hücre duvarında **transpeptidaz reaksiyonunu** inhibe ederler. Zamana bağlı bakterisid etki yaparlar. Spektrumları çok geniş olan parenteral verilen ilaçlardır.

Böbrekler yoluyla elimine edilirler. Böbrek yetmezliği olan hastalarda dozları ayarlanmalıdır. Beyin-omurilik sıvısına geçerek menenjit tedavisinde kullanılırlar.

Gram(-) basillere, gram(+) ve B.fragilis gibi anaerob bakterilere yeterli etkinlik gösterirler. **Ertapenem dışında** psodomonas kullanılırlar.

İmipenem böbrek tübülüslerinde dihidropeptidaz tarafından yıkıldığı için bu enzimi inhibe eden **silastatin** ile kombine edilir.

Panipenem renal re-uptake'ni ve renal yan tesirini engelleyen **betamipron** ile birlikte kullanılır.

MONOBAKTAMLAR (AZTREONAM)

Monobaktam ailesinin tek üyedir. Kimyasal yapısı seftazidime benzer. Bakteri hücre duvarında transpeptidaz reaksiyonunu inhibe ederek zamana bağlı bakterisid etki yapar. Beta-laktam yapısında olmayan klas C beta-laktamaz inhibitörü **avibaktam** ile kombine preparatı da vardır.

Böbrekler yoluyla değişmeden elimine edilir. Böbrek yetmezliği olan hastalarda dozu ayarlanmalıdır. Beyin-omurilik sıvısına geçerek menenjit tedavisinde kullanılır.

Yalnızca psodomonas, E.coli ve H.influenza gibi **gram (-) aerobik bakterilere** etkilidir. **Gram (+) ve anaerob bakterilere etki yapmaz.** İntravenöz ve intramusküler yoldan kullanılır. Kistik fibroziste görülen psodomonas pnömonisi için seftazidim gibi inhale formu da vardır.

Seftazidim dışındaki beta-laktam antibiyotiklerle çapraz alerji göstermez. Penisiline alerjik hastalarda gram (-) bakterilere bağlı pnömoni, sepsis ve menenjit tedavisinde parenteral yoldan kullanılır.

Soru kökü ve çözümü: Temel Bilimler 36

36. 5-HT₃ reseptör blokajı ile antiemetik etki gösteren ilaç hangisidir?
Ondansetron

İLGİLİ NOTLAR

Farmakoloji / Otakoid

DUSEM

SEROTONİN SENDROMU

Serotonerjik etkinliği artıran ilaçların birlikte kullanılması sonucu hipertansiyon, hiperrefleksi, tremor, hipertermi, barsak hiperaktivitesi, midriyazis, ajitasyon ve koma ile karakterize sendromdur.

Genellikle **fluoksetin gibi SSRI ilaçların**; tranilsipromin, fenelzin ve linezolid gibi **MAO inhibitörleri**, amitriptilin, klomipramin, venlafaksin gibi **antidepresanlar**, lityum, **amfetamin** veya tramadol, tapendatol ve meperidin gibi **opiyat ilaçlarla** alınması sonunda meydana gelir.

BUSPİRON

5-HT_{1A} reseptörlerinin parsiyel agonistidir. Bağımlılık, sedasyon, antikonvulsan etki ve kası gevşemesi yapmadan anksiyolitik etki yapar. Sedasyon yapmadığı için taşıt kullanmayı olumsuz etkilemez.

PRUKALOPRID

5-HT₂ reseptörlerini aktive ederek prokinetik etki yapar. İrritabl kolon sendromu ve kronik konstipasyon tedavisinde kullanılır. Kadın hastalarda daha etkilidir.

METOKLOPRAMİD

5-HT₂ ve D₂ reseptörlerine antagonist, 5-HT₁ ve muskarinik reseptörlere agonist etki yapar. Antiemetik ve prokinetik etkisi vardır. Antiemetik ve prokinetik etkisi büyük oranda D₂ reseptörlerini bloke etmesine bağlıdır.

Temel Bilimler 36. soru
Farmakoloji Dus Konu Kitabı-2026 Sayfa 043

ONDANSETRON / GRANİSETRON / TROPİSETRON / DOLASETRON / PALANOSETRON

5-HT₃ reseptörlerini bloke ederek kemoterapiye, radyoterapiye ve gebeliğe bağlı kusma ile postoperatif bulantı-kusma tedavisinde kullanılırlar. Hareket hastalığına bağlı kusmalarda etki yapmazlar. **Palanosteron** yarı ömrü en uzun 5-HT₃ reseptör blokördür.

ALOSETRON

5-HT₃ reseptörlerini bloke eder. Kadın hastada diyare dominat iritabl kolon sendromunda yararlıdır.

TRİPTANLAR

5-HT_{1B/1D} reseptörlerine agonist etki yaparak meningeal damarları kasarlar. **Migren krizlerinin tedavisinde** kullanılırlar. Migren profilaksisinde kullanılmazlar. **Fravotriptan** yarı ömrü en uzun triptandır.

Triptanlar

Triptan	Uygulama Yolu	Yarı Ömür (Saat)
• Sumatriptan	Oral, nazal, subkutan, rektal	2
• Zolmitriptan	Oral, nazal	2.8
• Naratriptan	Oral	5.5
• Elatriptan	Oral	4
• Almotriptan	Oral	3.3
• Rizatriptan	Oral	2
• Fravotriptan	Oral	27

MİGREN TEDAVİSİ

Kalsitonin geni ile ilişkili peptit (CGRP) reseptör antagonisti **ubrogepant**, **rimegepant**, **atogepant** ve **zavegepant** gibi "**gepantlar**" migren krizi ve/veya profilaksisinde kullanılırlar. CGRP reseptör antikor **erenumab** migren profilaksisinde kullanılır.

Soru kökü ve çözümü: Temel Bilimler 37

37. Hücre zarından protein yardımı olmadan geçen...?

İLGİLİ NOTLAR

DUSEM

Farmakoloji / Genel Farmakoloji

TUBÜLER SEKRESYON

ATP ve taşıyıcı gerektiren ve hızı 650 mL/dakika olan aktif transport olayıdır. Plazma proteinine bağlı fraksiyon indirekt yolla katkı yapar.

TUBÜLER REABSORPSİYON

Tubuler reabsorpsiyonu önlemek ilaç zehirlenmelerinde önemlidir. Asit ilaçla zehirlenmede idrarın sodyum bikarbonat ile bazikleştirilmesi, bazik ilaçla zehirlenmede idrarın amonyum klorür ile asitleştirilmesi zehirlenme etkeni ilacın tubuler reabsorpsiyonunu azaltır.

Asit ve Bazik Yapılı Önemli İlaçlar

Asit Yapılı	Bazik Yapılı
• Aspirin gibi NSAİ ilaçlar	• Amfetaminler
• Penisilin G	• Kodein
• Sulfonamidler	• Morfin
• Tiazidler	• Kinin
• Furosemid	• Lidokain
• Asetazolamid	• Prokain
• Penisilamin	• Prokainamid
• Fenobarbital	• Amilorid / Triamteren

KLERENS

Dakikada ilaça tamamıyla temizlenen plazma hacmidir. Total klerens (CL_t) hepatic ve renal klerensin toplamıdır. Plazma proteinlerine bağlanma ve böbrek tubülüslerinden reabsorpsiyon oranı ilaçların renal klerensini etkileyen önemli faktörlerdir.

Temel Bilimler 37. soru

Farmakoloji Dus Konu Kitabı-2026 Sayfa 008

HÜCRE İÇİ RESEPTÖRLER

Lipofilik endojen maddelerin ve ilaçların reseptörleri hücre içindedir. Bu maddeler ikinci haberciye gereksinim duymadan doğrudan nükleusta gen transkripsiyonu yaparlar.

Reseptörü hücre içinde olan maddelerin etkileri yeni protein sentezine gereksinim duydukları için latent bir periyottan sonra başlar. Etkilerine aracılık eden proteinlerin turnoverleri yavaş olduğu için plazma derişimleri sıfır olduğu zaman bile etkileri devam eder.

Hücre İçi Reseptörü Olan Endojen Maddeler

Hücre İçi Reseptörü Olan Madde	
Glukokortikoidler	Testosteron
Aldosteron	Retinoik asit
Östrojen	D vitamini
Progesteron	Tiroid hormonları

G-PROTEİN KENETLİ RESEPTÖRLER

Hidrofilik endojen maddeler ve ilaçlar membranda bulunan reseptörlerini aktive ederler. G-proteinlerine bağlı membran reseptörleri uyarıldığında hücre içinde 2. haberci düzeyinde değişikliğe neden olur.

G-PROTEİNLERİ

Hücre membranının sitoplazmik tarafında bulunurlar. GDP bağlı iken inaktiftirler. α , β , ve γ olmak üzere üç alt birimden oluşurlar. Reseptör-G protein kompleksi membranı 7 defa geçer (serpentin reseptörü). G_s, G_i ve G_q gibi tipleri vardır.

GS KENETLİ RESEPTÖRLER

Adenilat siklazı aktive ederek ATP'den cAMP oluşumunu artırır. cAMP protein kinaz A'yı aktive eder. Beta reseptörler, dopamin-1-5 reseptörü, 5-HT₁ reseptörleri, TSH, FSH, LH, glukagon ve parathormon reseptörleri örnek gösterilebilir.

Soru kökü ve çözümü: Klinik Bilimler 65

65. Gebelikte kullanımı en riskli antibiyotik hangisidir?
Tetrasiklin

İLGİLİ NOTLAR

DUSEM

Farmakoloji / Antimikrobiyal İlaçlar

Mikoplazma pnömonisinde ilk tercih antibiyotikler makrolidler veya tetrasiklinlerdir.
Brusella tedavisinde streptomisin+doksisisiklin veya doksisisiklin+rifampin en az 45 gün kullanılır. Gebe hastalarda rifampin+ko-trimoksazol tercih edilir.
Doksisisiklin çoklu ilaç dirençli Pflalciparum sınıfsının önlenmesinde ve tedavisinde ilk tercihtir.

FARMAKOKİNETİK ÖZELLİKLERİ

Oral absorpsiyonları en yüksek doksisisiklin ve minosiklidir (%95-100). Ca^{2+} , Mg^{2+} , Fe^{2+} ile AP^{+} içeren antiasitler ve demir preparatları ile jelyasyon yaparlar ve absorpsiyonları azalır.

Doksisisiklin ve minosiklin dışında absorpsiyonları besinlerle azalır. Doksisisiklin ve minosiklinin emilimi besinlerden etkilenmez. Dokulara ve **serebrospinal sıvı dışındaki** vücut sıvılarına yüksek oranda dağılırlar. Beyin konsantrasyonları çok düşüktür. Plazenta aracılığı ile fetüse ve süte geçerler. Kalsiyumla jelyasyon yaparak büyümekte olan kemiklerde ve dişlerde hasar yaparlar. **Doksisisiklin ve minosiklin dışında** büyük oranda böbrekler yoluyla elimine edilirler. Böbrek yetmezliği olan hastalarda doksisisiklin ve minosiklin dışında dozları azaltılmalıdır. **Doksisisiklin ve minosiklin** karaciğerde metabolize olduktan sonra safra ile atılır.

En uzun etkili tetrasiklinler **doksisisiklin ve minosiklin**dir (16-18 saat).

Doksisisiklin ve minosiklin dışında absorpsiyonları besinlerle azalır. Doksisisiklin ve minosiklinin emilimi besinlerden etkilenmez.

Dokulara ve **serebrospinal sıvı dışındaki** vücut sıvılarına yüksek oranda dağılırlar. Beyin konsantrasyonları çok düşüktür. Plazenta aracılığı ile fetüse ve süte geçerler. Kalsiyumla jelyasyon yaparak büyümekte olan kemiklerde ve dişlerde hasar yaparlar.

Tetrasiklinler	
Farmakokinetik Özellik	Tetrasiklin
• Oral absorpsiyonu en yüksek olanlar	• Doksisisiklin ve minosiklin
• Besinlerle emilimi değişmeyenler	• Doksisisiklin ve minosiklin

Klinik Bilimler 65. soru
Farmakoloji Dus Konu Kitabı-2026 Sayfa 084

YAN TESİRLERİ

İlaç kesmeyi gerektiren en sık yan tesirleri bulantı-kusma ve diyaredir. Oral tetrasiklinler **reflü özofajiti** yaparlar.

Dişlerde renk değişikliği, mine ve dentinde displazi ve deformite bozukluğu yaparlar. Gebelerde, laktasyonda ve 8 yaşın altında kullanılmaları önerilmez. Gebelik kategorileri D'dir.

İşığı hassasiyet ve fotoksite yaparlar. Minosiklin en fazla olmak üzere **vertigo, kulak çınlaması ve denge bozukluğuna** neden olurlar.

Yeni doğanda veya laktasyonda kullanıldıklarında kafa içi basınç artışı, baş ağrısı ve görme bozukluğu ile karakterize **psödötümör serebri** gelişir. Son kullanma tarihleri geçtiğinde renal tübül asidoz ve fonkoni sendromu ortaya çıkar.

TİGESİKLİN

Minosiklinin yarı-sentetik derivesi glisiklin antibiyotiktir. Bakteri ribozomlarında 30S'e bağlanarak aminoasit t-RNA'nın mRNA-ribozom kompleksine bağlanmasını inhibe eder. Genellikle bakteriyostatik etki yapar. **Psödomonas ve proteusa etki yapmaz.** Yalnızca intravenöz yoldan kullanılır. Karaciğerde metabolize edilerek safra yoluyla atılır. Böbrek yetmezliğinde doz ayarlamaya gerek yoktur. Yarı ömrü 36 saattir.

AMİNOGLİKOZİDLER (GENTAMİSİN / STREPTOMİSİN / AMİKASİN / NEOMİSİN / TOBRAMİSİN)

Bu grupta; gentamisin, streptomisin, amikasin, tobramisin, kanamisin, neomisin ve netilmisin gibi ilaçlar bulunur. Amikasine direnç gelişme olasılığı diğerlerine göre daha düşüktür. Güvenlik indeksleri dardır.

Oksijen bağımlı aktif transport ile hücre membranını geçtikten sonra ribozomal 30S alt birime bağlanırlar ve protein sentezini **irreversibl** inhibe ederler. **Konsantrasyona bağımlı bakterisid etki yaparlar.**

Genellikle gram(-) aerobik bakteriler ile bazı gram(+) bakterilere etkilidirler. **B.fragilis gibi anaerobik bakterilere etki yapmazlar.**

Oral verildiklerinde gastrointestinal sistemden minimal absorbe edilirler. Oral verilen dozun hemen hemen tamamı absorbe edilmeden feçes ile atılır. Sistemik etki elde etmek için yalnızca intravenöz veya intramusküler yolla kullanılırlar.

Polar (hidrofilik) özelliklerinden dolayı hücre membranlarını kolay geçemezler. Santral sinir sistemine ve göz dokusuna geçişleri düşüktür. Menenjit tedavisinde intratekal veya intraventricüler verilirler.

Böbrekler yoluyla elimine edilirler. Eliminasyon hızları doğrudan **kreatinin klerensine** bağlıdır. Böbrek fonksiyonları bozuk olan hastalarda dozları **mutlaka azaltılmalıdır.**

Soru kökü ve çözümü: Klinik Bilimler 70

70. ESC 2023 kılavuzuna göre dental profilakside önerilmeyen antibiyotik hangisidir?
Klindamisin

İLGİLİ NOTLAR

Farmakoloji / Antimikrobiyal İlaçlar

DUSEM

Psodmembranöz Enterokolit	
Özellik	İlaç
• En sık yapan antibiyotikler	• Klindamisin / Ampisilin / Sefaperazon / Tetrasiklin / Kinolon
• Yapmayan antibiyotik	• Aminoglikozid

Klinik Bilimler 70. soru
Farmakoloji Dus Konu Kitabı-2026 Sayfa 083

KLINDAMISIN

Ribozomal RNA'nın 50S alt birimine bağlanarak protein sentezini inhibe eden oral, intravenöz ve lokal kullanılan bakteriyostatik etkili linkozamid derivesidir.

Gram(+) bakterisi ve B.fragilis gibi **anaerob bakterisi** enfeksiyonlarında kullanılır. Gram(-) aerobik bakterilere etki yapmaz.

Kemik ve diş dokusu ile apseye geçişi yüksektir. Menenjit varlığında bile kan-beyin bariyerini geçemez ve menenjit tedavisinde kullanılmaz. Karaciğerde metabolize edilerek safra ve idrar ile atılır.

Bacteriodes fragilis gibi **anaerobik bakterisi enfeksiyonlarında** sık kullanılan ilaçlardan biridir.

C.difficileye bağlı **psodmembranöz enterokolit** ve diyarenin en sık nedeni antibiyotiklerden biridir.

KLORAMPENİKOL

Bakteri ribozomlarında 50S'e bağlanarak peptidil transferazı inhibe eden bakteriyostatik antibiyotiktir. Gram(-), gram(+), aerobik ve anaerobik bakterilere etkinlik gösterir. **Anerob bakterilere mükemmel etki yapar.**

Lipofilik özelliğinden dolayı oral verilmiş biyoyararlanımı %100'dür. Santral sinir sistemi dahil tüm dokulara yüksek oranda dağılır. Karaciğerde konjugasyonla metabolize edilir.

Doza bağlı **kemik illiği depresyonuna** ve dazdan bağımsız idiosenkratik **aplastik anemiye** neden olur. **Yeni doğanda** konjugasyon yapan enzimlerin gelişmemesine bağlı **gri bebek sendromu** yapar.

LİNEZOLİD

Ribozomal 50S üzerinde bulunan 23S alt birime bağlanarak protein sentezini inhibe eden bakteriyostatik etkili antibiyotiktir. Oral biyoyararlanımı %100 olduğu için oral ve intravenöz dozu aynıdır.

Metisilin veya vankomisin dirençli S.aureus ve vankomisin dirençli enterokok enfeksiyonlarında oral veya intravenöz yoldan kullanılır. Gram(-) bakterisi enfeksiyonlarında tercih edilmez. Çoklu ilaç dirençli tüberküloz tedavisinde de kullanılır.

Primer olarak ilacı bıraktıktan sonra geri dönen reversibil hematolojik yan tesirlere neden olur. En sık trombositopeni olmak üzere **trombositopeni, nötropeni ve anemi** yapabilir.

Uzun süre kullanımında mitokondriyal protein sentezini inhibe ederek **optik nörit, periferik nöropati ve laktik asidoz** ortaya çıkar.

MAO_A ve MAO_B enzimlerini inhibe eder. Şarap ve peynir gibi **tiraminden zengin** maddelerle alındığında **hipertansif kriz** ortaya çıkar.

Fluoksetin ve paroksetin gibi SSRI antidepresan ilaçlarla alındığında hipertansiyon, hiperrefleksi, ateş, konvülsiyon ve koma ile birlikte olan **serotonin sendromuna** neden olur. SSRI ilaçlarla birlikte kullanılmaz.

STREPTOGRAMİNLER (KUİNOPRİSTİN/DALFOPRİSTİN)

Streptogramin türevi kuinopristin ve dalfopristinin 30/70 oranında kombinasyonu ribozomal 50S'e bağlanarak bakterisid etki yaparlar. Metisilin dirençli stafilokok ve vankomisin dirençli E.faecium tedavisinde intravenöz yoldan kullanılırlar.

Primer olarak **feçes ile** itrah edilirler. Böbrek yetmezliği olan veya **diyalize giren hastalarda dozlarını ayarlamaya gerek yoktur.**

TETRASİKLINLER (DOKSİSİKLIN / MİNOSİKLIN / KLORTETRASİKLIN / SİKLİNLER)

Bakteri ribozomlarında 30S'e bağlanarak aminoasit t-RNA'nın mRNA-ribozom kompleksine bağlanmasını inhibe eden geniş spektrumlu bakteriyostatik antibiyotiklerdir.

Gram(+) ve gram(-) bakterilere, bazı anaeroblara, klamidya, riketsiya ve mikoplazmaya etkilidirler. **Psödomonas ve proteusa** etki yapmazlar.

Riketsiya ve klamidya enfeksiyonları ile Lyme hastalığında ilk tercih antibiyotiklerdir. Riketsiya tedavisinde sulfonamidler kontrendikedir.

ANKARA	Ziya Gökalp Cad. No: 3 (Sosyal İşhanı) Kat: 5 Kızılay/ANKARA 0 (312) 435 05 00
İSTANBUL	Beyazıtğa Mah. Topkapı Cad. No: 1 Kat: 3-4-5 Topkapı/İSTANBUL 0 (212) 523 10 00
ADANA	Yeni Baraj Mah. 68053 Sok. Aydın 6 Apt. No: 8/B Seyhan/ADANA 0 (322) 224 63 23
ANTALYA	Güllük cad. (Soytaş Ulukut İş Merkezi) Kat: 7 No: 10/27 Muratpaşa/ANTALYA 0 (242) 243 88 22
BURSA	Aşımby Cad. No: 12 Görükle Mah. A blok Daire: 4 Nilüfer/BURSA 0 (224) 441 74 14
EDİRNE	İstasyon Mahallesi Atatürk Bulvarı Libra Teras Evleri A blok Kat:2 No:193 D:16 MERKEZ /EDİRNE
ERZURUM	Lala Paşa Mah. İzzet Paşa Cad. Ömer Erturan İş Merkezi Kat: 1 No: 3 Yakutiye/ERZURUM 0 (442) 233 35 85
KOCAELİ	28 Haziran Mah. Turan Güneş Cad. No: 273 Kat: 1 İzmit/KOCAELİ 0 (553) 144 08 55
KONYA	Sahibi Ata Mahallesi Mimar Muzaffer Cad. Zafer Alanı Abide İş Merkezi: Kat: 4 Meram/KONYA 0 (332) 351 95 23
SAMSUN	Cumhuriyet Mah. 65. Sokak No: 3 Kat: 1 Atakum/SAMSUN 0 (362) 431 93 39



@dusemegitim



@dusemegitim



@dusemegitim



@dusemegitim



www.dusem.net

