

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

دعای پیش از مطالعه

اَللّٰهُمَّ اَخْرِجْنِيْ مِنْ ظُلُمَاتِ الْوَهْمِ وَاكْرِمْنِيْ بِنُورِ الْفَهْمِ
اَللّٰهُمَّ افْتَحْ عَلَيْنَا اَبْوَابَ رَحْمَتِكَ وَاَنْشُرْ عَلَيْنَا خَزَائِنَ عُلُوْمِكَ
بِرَحْمَتِكَ يَا اَرْحَمَ الرَّاحِمِيْنَ

پروردگارا، خارج کن مرا از تاریکی های فکر و گرامی بدار به نور فهم
پروردگارا، بکشای بر ما در های رحمت را و بکستران کنج های دانشت را به امید رحمت
تو ای مهربان ترین مهربانان

بیایید به حقوق دیگران احترام بگذاریم

دوست عزیز، این کتاب حاصل دسترنج چندین ساله ی مؤلف، مترجم و ناشر آن است. تکثیر و فروش آن به هر شکلی بدون اجازه از پدیدآورنده کاری غیراخلاقی، غیرقانونی، غیرشرعی و کسب درآمد از دسترنج دیگران است، نتیجه ی این عمل نادرست، موجب رواج بی اعتمادی در جامعه و بروز پی آمدهای ناگوار در زندگی و محیط ناسالم برای خود و فرزندانمان می گردد.



درسنامه داروشناسی (فارماکولوژی)

ویژه دکتری داروسازی

تألیف و گردآوری:

دکتر میلاد رحیمزادگان

«رتبه ۱ دکتری تخصصی سم‌شناسی و فارماکولوژی دانشگاه علوم پزشکی تهران»

دکتر ریحانه خیری

«رتبه ۴ دکتری تخصصی سم‌شناسی و فارماکولوژی دانشگاه علوم پزشکی تهران»

دکتر مرضیه نوروزی

«رتبه ۴ دکتری تخصصی سم‌شناسی و فارماکولوژی دانشگاه علوم پزشکی تهران»

دکتر مینو مقیمی

«دکتری عمومی داروسازی دانشگاه علوم پزشکی شهید صدوقی یزد»

سیده لیلا هاشمی

«کارشناس ارشد سم‌شناسی دانشگاه تربیت مدرس»

سرشناسه

: رحیم زادگان، میلاد، ۱۳۶۸ -

عنوان و نام پدیدآور

: AGK درسنامه داروشناسی (فارماکولوژی) ویژه دکتری داروسازی / تألیف و گردآوری میلاد رحیم زادگان ... [و دیگران].

مشخصات نشر

: تهران: آناهید گستر خلیلی، ۱۴۰۳.

مشخصات ظاهری

: ۳۲۱ ص. : مصور، جدول، نمودار ؛ ۲۲×۲۹ س.م.

شابک

: 978-622-8348-74-2

وضعیت فهرست نویسی

: فیپا

یادداشت

: تألیف و گردآوری میلاد رحیم زادگان، ریحانه خیری، مرضیه نوروزی، مینو مقیمی، سیده لیلا هاشمی

موضوع

: داروشناسی -- راهنمای آموزشی (عالی)

Pharmacology -- Study and teaching (Higher)

رده بندی کنگره

: RM۳۰۰

رده بندی دیویی

: ۶۱۵/۱

شماره کتابشناسی ملی

: ۹۶۷۱۰۲۵



انتشارات آناهید گستر خلیلی

نام: AGK درسنامه داروشناسی (فارماکولوژی)

(ویژه دکتری تخصصی داروسازی)

تألیف و گردآوری: دکتر میلاد رحیم زادگان

دکتر ریحانه خیری . دکتر مرضیه نوروزی . دکتر مینو مقیمی . سیده لیلا هاشمی

ناشر: آناهید گستر خلیلی

نوبت و سال چاپ: اول. ۱۴۰۳

شمارگان: ۱۰۰۰

چاپ و صحافی: گیلان

مدیر تولید: امیرحسین خلیلی

مدیر فنی و هنری: مریم آرده

بهاء: ۴۵۰۰۰۰ تومان

آموزشگاه/ فروشگاه: ۰۲۱۶۶۵۶۸۶۲۱

مرکز پخش: ضلع جنوب غربی میدان انقلاب . جنب بانک پارسیان . مجتمع تجاری پارس . طبقه اول

مدیر فروش: ۰۹۱۹۱۶۸۵۹۷۰ (ارتباط از طریق پیامک)

 agkpublisher@gmail.com

 www.agkins.com

طلیعه سخن مدیر تولید:

سپردن کار به اهلش نشانه‌ی خردمندی است.

برای تولید بسته‌های آموزشی تمام تلاش خود را به کار گرفته‌ایم تا محصولی شایسته را تقدیم شما عزیزان نماییم.

مجموعه‌ای که پیش روی شماست براساس معتبرترین و به‌روزترین منابع کنکور و به قلم مجرب‌ترین اساتید تألیف شده است و مطالعه آن موجب صرفه‌جویی در زمان و هزینه شما خواهد شد.

ارائه بالاترین آمار قبولی در کنکور کارشناسی ارشد و دکتری در دهه اخیر بیان‌گر توانایی این مجموعه در راستای اهداف آموزشی خود می‌باشد. اینک با اتکا به تجربه‌ای ۱۷ ساله می‌توانیم ادعا کنیم که مجموعه حاضر، بی‌شک از جمله کامل‌ترین و به‌روزترین بسته‌های آموزشی موجود در عرصه کنکور می‌باشد.

✍ برخی از ویژگی‌های بسته‌های آموزشی:

- منطبق با معتبرترین و به‌روزترین منابع کنکور
- گردآوری و تألیف توسط مجرب‌ترین اساتید کنکور
- تدریس مطالب از سطح پایه تا پیشرفته به بیان ساده و روان
- انتقال بهتر مفاهیم با استفاده از شکل، جدول و نمودار
- تألیف مبتنی بر نحوه‌ی طراحی سوالات کنکور
- مطالعه یک منبع منسجم به جای مطالعه چندین منبع مختلف
- منبعی خودآموز و بدون نیاز به مدرس

اینک علاوه بر مطالعه بسته‌های آموزشی استفاده از خدمات و محصولات زیر را به عنوان ضمانتی برای قبولی به شما داوطلبان عزیز توصیه می‌کنم؛

✍ آزمون‌های آزمایشی: خوش بود گر محک تجربه آید به میان

داوطلب شجاع کیست؟ داوطلبی است که خود را مورد سنجش (خود را با خود) و ارزیابی (خود را با دیگران) قرار دهد تا پیش از کنکور به نقاط ضعف خود پی ببرد و آن‌ها را تقویت نماید. آزمون‌های آزمایشی دارای یک برنامه‌ریزی منسجم است و به شما اولتیماتوم می‌دهد. یعنی شما باید در یک زمان معین مطالب معینی را مطالعه نمایید.

آزمون‌های آزمایشی مجموعه دارای سوالات استاندارد، پاسخنامه تشریحی و کارنامه تحلیلی می‌باشد. صادقانه شرکت در آزمون‌های آزمایشی را به شما عزیزان توصیه می‌کنم.

✍ مشاوره تخصصی و برنامه‌ریزی: زیر نظر حرفه‌ای‌ها درس بخوانید ...

در صورتی که نمی‌توانید با توجه به زمان آزادتان برنامه‌ی مطالعاتی استاندارد را برای خود تدوین کنید حتماً از افراد متخصص کمک بخواهید. افرادی که تجربیات خود را صادقانه در اختیار شما قرار می‌دهند و برنامه‌ریزی مناسب با شرایط شما را انجام می‌دهند.

📖 کتاب تست:

کوچک‌ترین واحد یادگیری در کنکور، تست است. شما می‌توانید برای این‌که سطح یادگیری خود را پس از مطالعه بسنجید از کتاب‌های تست مجموعه (تست کنکور) و ماطراحان (تست‌های تألیفی) استفاده کنید. این کتاب‌ها به‌صورت موضوعی طبقه‌بندی شده‌اند و می‌توانند نحوه‌ی طرح سوالات کنکور و سطح آن‌ها را به‌صورت واضح به شما نشان دهند.

📖 درسنامه‌های نکات داغ و کتاب‌های الگوریتم مناسب‌ترین منابع برای دوران مرور و جمع‌بندی:

بیش‌تر داوطلبان حین مطالعه نگران خلاصه‌نویسی و مرور آموخته‌های خود هستند و برای خلاصه‌نویسی زمان زیادی را صرف می‌کنند. اینک به شما مژده می‌دهیم که این‌بار زمان به نفع شما در حال گذر است و دیگر با استفاده از درسنامه‌های نکات داغ و کتاب‌های الگوریتم نیاز به خلاصه‌نویسی ندارید.

شما می‌توانید نظرات، انتقادات و پیشنهادهای سازنده خود را در مورد بسته‌های آموزشی به شماره‌تلفن همراه ۰۹۱۹۱۶۸۵۹۷۰ فقط و فقط پیامک نمایید.

مشاور و مدیر تولید

امیرحسین خلیلی

طلیعه سخن مؤلف:

حجم بالای منابع مربوط به فارماکولوژی یکی از مواردی است که داوطلبان باید وقت زیادی برای مطالعه‌ی کامل آن صرف کنند و با توجه به مطالب گسترده موجود در کنکور تخصصی داروسازی و رشته‌های دیگر، نیاز به کتابی به‌صورت خلاصه و در عین حال جامع وجود دارد. بنابراین گروه مؤلفین این کتاب بر آن شدیم مطالب مهم و کاملی از فارماکولوژی برای داوطلبان و علاقمندان به آن را به‌صورت درسنامه واحدی ارائه دهیم. امید است راه را برای نیل به موفقیت و ارتقای علمی عزیزان تسهیل و هموارتر سازد.

اکثر مطالب گردآوری شده در این کتاب با توجه به رفرانس کاتزونگ و ترور (دکتر دهپور و دکتر جهانگیری) می‌باشد. این کتاب علاوه بر رشته‌ی داروسازی برای کلیه رشته‌ها مناسب است. در پایان برخورد لازم می‌دانم از همراهی خانم مهندس فاطمه محمد رحیمی تشکر کنم. همچنین از انتشارات آنahید گستر خلیلی و سرکار خانم آرده کمال تشکر و قدردانی را دارم.

با احترام

دکتر میلاد رحیم‌زادگان

فصل اول: کلیات فارماکولوژی	۱۱
فصل دوم: مقدمه‌ای بر داروشناسی سیستم عصبی خودکار	۷۰
فصل سوم: داروهای فعال‌کننده گیرنده‌های کولینرژیک و داروهای مهارکننده کولین‌استراز	۷۹
فصل چهارم: مهارکننده‌های گیرنده‌ی کولینرژیک و تقویت‌کننده‌های کولین‌استراز	۸۴
فصل پنجم: مقلدهای سمپاتیک	۸۹
فصل ششم: بلوک‌کننده‌های گیرنده‌های آدرنرژیک	۹۴
فصل هفتم: داروهای مورد استفاده در فشار خون بالا	۹۸
فصل هشتم: داروهای مورد استفاده در درمان آنژین صدری	۱۰۴
فصل نهم: داروهای مورد استفاده در نارسایی قلبی	۱۱۰
فصل دهم: داروهای ضدآریتمی	۱۱۸
فصل یازدهم: دیورتیک‌ها	۱۲۶
فصل دوازدهم: هیستامین، سروتونین و آکالوئیدهای ارگو	۱۳۴
فصل سیزدهم: پپتیدهای وازواکتیو (عمل‌کننده بر روی عروق)	۱۴۱
فصل چهاردهم: پروستاگلاندین‌ها و سایر ایکوزانئیدها	۱۴۵
فصل پانزدهم: اکسید نیتریک، مواد رهاکننده و مهارکننده آن	۱۴۸
فصل شانزدهم: متسع‌کننده‌های برونش (برونکودیلاتور) و داروهای مورد استفاده در آسم	۱۵۰
فصل هفدهم: مقدمه‌ای بر فارماکولوژی دستگاه عصبی مرکزی	۱۵۵
فصل هجدهم: داروهای آرام‌بخش - خواب‌آور	۱۵۷
فصل نوزدهم: الکل‌ها	۱۶۳
فصل بیستم: داروهای ضد تشنج	۱۶۸
فصل بیست و یکم: داروهای هوشبر عمومی	۱۷۵
فصل بیست و دوم: بی‌حس‌کننده‌های موضعی	۱۸۱
فصل بیست و سوم: داروهای شل‌کننده عضلات اسکلتی	۱۸۴

فصل بیست و چهارم: کنترل دارویی پارکینسونیسم و دیگر اختلالات حرکتی	۱۸۸
فصل بیست و پنجم: داروهای آنتی سایکوتیک (ضدجنون) و لیتیم	۱۹۳
فصل بیست و ششم: داروهای ضدافسردگی	۱۹۵
فصل بیست و هفتم: مسکن‌های اپیوئیدی و آنتاگونیست‌های آن‌ها	۱۹۸
فصل بیست و هشتم: داروهای مورد سوءمصرف	۲۰۲
فصل بیست و نهم: کمبودهای سلول‌های خونی	۲۰۵
فصل سی‌ام: داروهای مورد استفاده در اختلالات انعقادی	۲۱۰
فصل سی و یکم: داروهای مورد استفاده در هیپرلیپیدمی‌ها	۲۱۷
فصل سی و دوم: داروهای ضدالتهاب غیراستروئیدی، استامینوفن، داروهای ضدآرتрит روماتوئید و ضدنقرس	۲۲۳
فصل سی و سوم: داروهای مؤثر بر دستگاه غدد درون‌ریز	۲۲۹
فصل سی و چهارم: هورمون‌های تیروئیدی و داروهای ضدتیروئیدی	۲۳۴
فصل سی و پنجم: کورتیکواستروئیدها و آنتاگونیست‌ها	۲۳۸
فصل سی و ششم: هورمون‌های گنادها و مهارکننده‌های آن‌ها	۲۴۲
فصل سی و هفتم: هورمون‌های لوزالمعده، داروهای ضددیابت و گلوکاگون	۲۴۹
فصل سی و هشتم: داروهای مؤثر بر حفظ تعادل (هومئوستاز) معدنی استخوان	۲۵۵
فصل سی و نهم: β لاکتام‌ها و سایر مهارکننده‌های ساخت دیواره سلولی	۲۶۰
فصل چهل‌ام: کلرامفنیکل، تتراسایکلین، ماکرولیدها، کلیندامایسین، استرپتوگرامین‌ها و لینزولید	۲۶۶
فصل چهل و یکم: آمینوگلیکوزیدها	۲۷۰
فصل چهل و دوم: سولفونامیدها، تری‌متوپریم و فلوروکینولون‌ها	۲۷۳
فصل چهل و سوم: داروهای ضدمایکوباکتری	۲۷۶
فصل چهل و چهارم: آنتی‌بیوتیک‌های متفرقه و ضدعفونی‌کننده‌های ادرار	۲۸۰
فصل چهل و پنجم: کاربرد بالینی آنتی‌بیوتیک‌ها	۲۸۳
فصل چهل و ششم: داروهای ضدقارچ	۲۸۷

فصل چهل و هفتم: پیشگیری و دارودرمانی ضدویروسی.....	۲۹۲
فصل چهل و هشتم: داروهای ضدتک یاخته.....	۳۰۱
فصل چهل و نهم: داروهای ضدکرم.....	۳۰۸
فصل پنجاهام: شیمی درمانی سرطان.....	۳۱۱
فصل پنجاه و یکم: داروهای مؤثر در بیماری های گوارشی.....	۳۱۹

فصل

۱

کلیات فارماکولوژی

ماهیت داروها

ماده‌ای که از طریق اعمال شیمیایی خود موجب تغییر در یک عملکرد بیولوژیک می‌شود دارو نامیده می‌شود. عملکرد دارو می‌تواند به صورت یک آگونیست یا آنتاگونیست باشد. هنگامی که دارو به عنوان آنتاگونیست شیمیایی عمل می‌کند به طور مستقیم با سایر داروها وارد واکنش می‌شود.

داروها ممکن است در بدن ساخته شوند مثل هورمون‌ها که در آن صورت به آن‌ها مواد آندوژن گفته می‌شود و یا مواد شیمیایی باشند که از محیط وارد بدن ما شوند که در آن صورت به آن زاینوبیوتیک یا گزاینوبیوتیک گفته می‌شود.

سم: نوعی دارو هستند که فقط و فقط اثرات مضر دارند.

طبق گفته پارسلسوس پزشک معروف قرن ۱۹: دوز، سم را می‌سازد به این معنا که تمام مواد می‌توانند مضر باشند، به شرطی که با دوز اشتباه مصرف شوند.

توکسین‌ها: به سمومی گفته می‌شود که منشأ بیولوژیک دارند، یعنی به وسیله گیاهان یا حیوانات ساخته می‌شوند. (برعکس سرب و آرسنیک که منشأ بیولوژیک ندارند)

برای این که یک دارو بتواند با گیرنده اش واکنش دهد، مولکول آن باید:

- اندازه
- بار الکتریکی
- شکل
- ترکیب اتمی مناسب
- قابلیت انتقال از محل مصرف به محل اثر
- داشته باشد.

ماهیت فیزیکی داروها

داروها در دمای اتاق به حالت‌های جامد مانند (آسپرین، آتروپین)، مایع مانند (نیکوتین، اتانول) و یا گازی مانند (اکسید نیترو) وجود دارند.

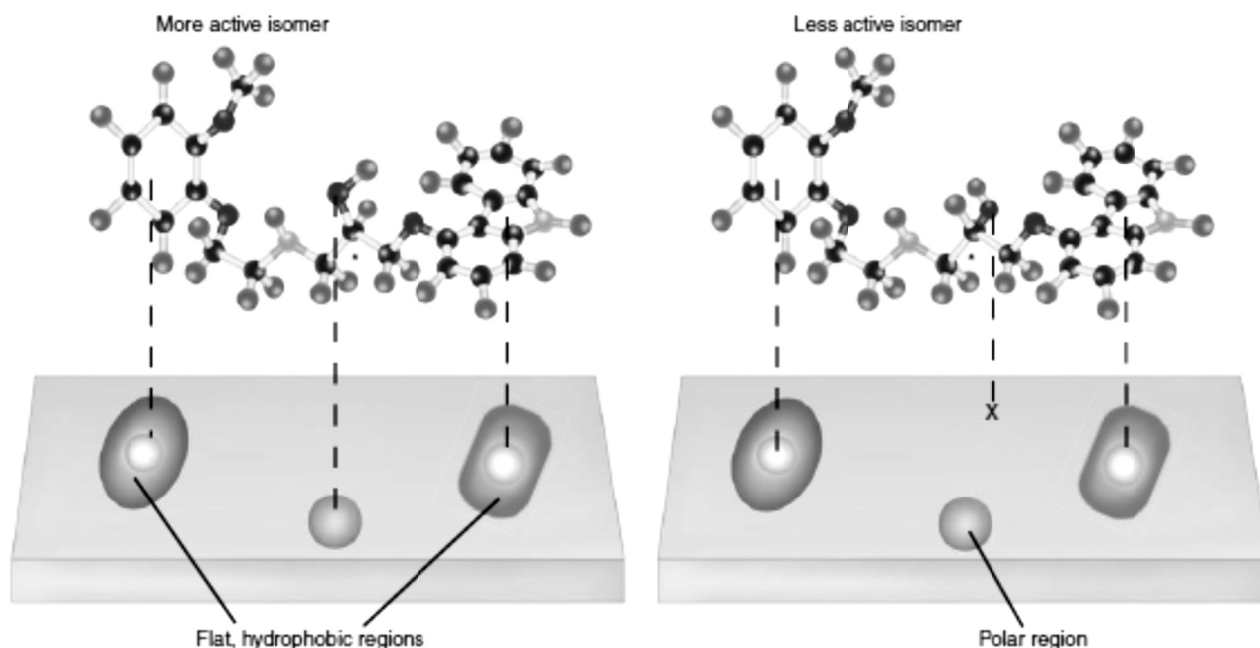
شکل دارو

همان‌طور که یک کلید مکمل قفل است، شکل دارو نیز باید مکمل محل گیرنده‌اش باشد. از طرفی پدیده ایزومر فضایی باید مورد لحاظ قرار گیرد (Chirality or stereoisomerism).

- داروهایی که دو مرکز غیرقرینه هستند، چهار دیاسترومر (diastereomer) دارند، مانند داروی افدرین. (در اکثر موارد یکی از انانتیومرها بسیار موثرتر از تصویر آینه‌ای آن است که این امر به بهتر چسبیدن دارو به مولکول گیرنده مربوط است. انانتیومری که بر روی یک نوع از گیرنده اثر بیش‌تری دارد ممکن است بر نوع دیگری از گیرنده که مسئول بعضی از آثار نامطلوب داروست اثر بیش‌تری نداشته باشد. مثلاً کارودیلول.

طراحی منطقی داروها

به این معنی است که براساس اطلاعات مربوط به گیرنده بیولوژیک یک دارو، ساختمان مولکولی مناسبی برای آن پیش‌بینی شود.



Form of Carvedilol	α Receptors (K_d , nmol/L ¹)	β Receptors (K_d , nmol/L)
R (+) enantiomer	14	45
S (-) enantiomer	16	0.4
R,S ($\pm$) enantiomers	11	0.9

تأثیرات متقابل دارو و بدن

به دو دسته‌اند
 فرآیندهای فارماکودینامیک
 فرآیندهای فارماکوکینتیک

عملکرد دارو بر بدن را فرآیندهای فارماکودینامیک می‌نامند. این خصوصیت، گروهی که دارو در آن قرار می‌گیرد را تعیین می‌کند و غالباً نقش مهمی را در این‌که آیا آن گروه برای درمان بیماری خاصی مناسب هست یا نه بازی می‌کند. عملکرد بدن بر دارو را فرآیندهای فارماکوکینتیک می‌نامند. فرآیندهای فارماکوکینتیک، جذب، انتشار و حذف داروها را دربرمی‌گیرند که در برگزیدن و تجویز یک داروی خاص برای یک بیماری خاص، اهمیت بالینی دارد.

مبانی فارماکودینامیک

الف) انواع واکنش‌های دارو – گیرنده

داروهای آگونیست به‌صورتی به گیرنده متصل شده و آن را فعال می‌کنند که چه مستقیم و چه غیرمستقیم موجب ظاهر شدن اثر مربوطه شوند.

آندوسیتوز - پینوسیتوز و اگزوسیتوز

- ورود ترکیبات بسیار بزرگ یا بسیار نامحلول در چربی به داخل سلول
- در فرآیند آندوسیتوز ماده به گیرنده‌ای در سطح سلول متصل می‌شود، سپس توسط غشای سلول احاطه شده و وزیکول تازه تشکیل شده از سمت داخل غشا جدا شده و به درون سلول کشیده می‌شود. سپس با پاره شدن غشای وزیکول، ماده فوق‌الذکر به درون سیتوزول آزاد می‌شود (نمونه این نوع، انتقال ویتامین B12 و آهن را می‌توان نام برد).
 - فرآیند اگزوسیتوز مسئول ترشح بسیاری از مواد از سلول است. مثلاً خیلی از ناقل‌های عصبی در درون وزیکول‌ها ذخیره می‌شوند اما تحریک پایانه‌های عصبی موجب جوش خوردن وزیکول ذخیره‌ای به غشای سلول و بیرون ریختن محتویات آن به فضای خارج سلولی می‌شود.

قانون فیک در مورد انتشار

جریان یافتن غیرفعال مولکول‌ها در جهت گرادیان غلظتی توسط قانون فیک بیان می‌شود، به کمک قانون فیک می‌توان عبور و نفوذ مولکول‌ها را از یک مانع پیش‌بینی کرد.

$$\text{میزان عبور} = \text{سطح} \times \frac{\text{ضریب نفوذپذیری}}{\text{ضخامت}} \times (C_1 - C_2)$$

C1: غلظت بیش‌تر

C2: غلظت کم‌تر

سطح: سطحی که انتشار از آن صورت می‌گیرد.

ضریب نفوذپذیری: تحریک مولکول‌ها در محیطی است که در مسیر انتشار قرار دارد.

ضخامت: طول مسیر انتشار

۱۸

در مورد انتشار در چربی، ثابت نسبت حلالیت در چربی به حلالیت در آب یکی از عوامل تعیین‌کننده مهم تحرک مولکول‌های دارو به حساب می‌آید زیرا تعیین می‌کند که دارو با چه سهولتی از محیط آبی وارد غشای چربی می‌گردد. انتشار در آب و چربی تابع قانون فیک و بدون نیاز به انرژی است ولی انتقال به‌وسیله حامل خاص تابع قانون فیک نمی‌باشد و نیاز به صرف انرژی است.

قابلیت انحلال یک دارو در آب تحت تأثیر بار الکترواستاتیک آن (درجه یونیزاسیون، قطبی بودن) است. در حالی‌که قابلیت انحلال یک دارو در چربی نسبت معکوس با بار الکتریکی آن دارد.

یونیزاسیون اسیدهای ضعیف و بازهای ضعیف: (معادله هندرسون و هاسلباخ)

بار الکتریکی یک مولکول یونیزه شده موجب جذب مولکول‌های دوقطبی آب شده و به این ترتیب یک مجموعه قطبی نسبتاً محلول در آب و غیرمحلول در چربی وجود می‌آید.

از آنجایی که انتشار در چربی به حلالیت نسبتاً بالای مولکول در چربی بستگی دارد، یونیزاسیون داروها ممکن است توانایی آن‌ها برای نفوذ در غشاها را به طور چشمگیری کاهش دهد.

Drug	pK _a ¹	Drug	pK _a ¹	Drug	pK _a ¹
Weak acids		Weak bases		Weak bases (cont'd)	
Acetaminophen	9.5	Albuterol (salbutamol)	9.3	Isoproterenol	8.6
Acetazolamide	7.2	Allopurinol	9.4, 12.3 ²	Lidocaine	7.9
Ampicillin	2.5	Alprenolol	9.6	Metaraminol	8.6
Aspirin	3.5	Amiloride	8.6	Methadone	8.4
Chlorothiazide	6.8, 9.4 ²	Amiodarone	6.6	Methamphetamine	10.0
Chlorpropamide	5.0	Amphetamine	9.8	Methyldopa	10.6
Ciprofloxacin	6.1, 8.7 ²	Atropine	9.7	Metoprolol	9.8
Cromolyn	2.0	Bupivacaine	8.1	Morphine	7.9
Ethacrynic acid	2.5	Chlordiazepoxide	4.6	Nicotine	7.9, 3.1 ²
Furosemide	3.9	Chloroquine	10.8, 8.4	Norepinephrine	8.6

فصل

۳

داروهای فعال کننده گیرنده‌های کولینرژیک
و داروهای مهار کننده کولین استراز

یک سری از داروها اثراتی مشابه استیل کولین دارند. این داروها به دو شیوه اثرات استیل کولین را تقلید می کنند:

۱. مستقیم: اثر مستقیم دارو روی گیرنده‌ی موسکارینی یا نیکوتینی
۲. غیرمستقیم: مهار آنزیم استیل کولین استراز ← افزایش غلظت استیل کولین ← اثر روی هر دو گیرنده‌ی نیکوتینی و موسکارینی.

خود استیل کولین به طور مستقیم روی هر دو گیرنده‌ی نیکوتینی و موسکارینی عمل می کند.

کولین استرها: استیل کولین، متاکولین، کارباکول، بتانکول آلکالوئیدها: موسکارین، پیلوکارپین	موسکارینی	اثر مستقیم به صورت آگونیست گیرنده	داروهای مقلد کولین
نیکوتینی: استیل کولین، نیکوتین، کارباکول، سوکسینیل کولین، لوبلین، وارنیکلین ادروفونیوم (کوتاه اثر)	نیکوتینی		
کارباماتها (متوسط تا طولانی اثر): نئوستیگمین، پیریدوستیگمین، فیزوستیگمین، کارباریل، آمینونیوم ارگانوفسفاتها (بسیار طولانی اثر به دلیل ایجاد پیوند کوالان): پاراتیون، مالاتیون، اکوتیوفات، متریفونات، سارین، تابون، دی کلرووس (مورد استفاده در بیماری آلزایمر: ریواستیگمین، گالانتامین، دونپزیل، تاکرین)	غیرمستقیم الاثر (مهار AChE)		

آگونیست‌های مقلد کولین با اثر مستقیم

شامل دو گروه استرهای کولین (استیل کولین، متاکولین، کارباکول و بتانکل) که توسط استراز تجزیه می شوند و گروه آلکالوئیدهای طبیعی (موسکارین، پیلوکارپین، نیکوتین و لوبلین).
 خصوصیات فارماکوکینتیکی آن‌ها متفاوت بوده و به تفصیل در جدول آورده شده‌اند.

فصل

۵

مقلدهای سمپاتیک

این داروها به صورت مستقیم (اثر روی گیرنده α ، β و D) و یا غیرمستقیم (رهاکننده‌ها و مهارکننده‌های بازجذب) عمل نوروترانسمیترها را تنظیم می‌کنند. هم‌چنین می‌توانند به صورت انتخابی یا غیرانتخابی روی گیرنده‌ها عمل کنند.

طبقه‌بندی

A. طیف عملکرد

پیش از این گفتیم که در سیستم آدرنرژیک انواع گیرنده‌های α ، β و D را داریم.

Types of adrenoceptors, some of the peripheral tissues in which they are found, and their major effects.

Type	Tissue	Actions
Alpha ₁	Most vascular smooth muscle Pupillary dilator muscle Pilomotor smooth muscle Bladder trigone, prostatic smooth muscle Liver (in some species, eg, rat)	Contracts ($\uparrow$ vascular resistance) Contracts (mydriasis) Contracts (erects hair) Contraction Stimulates glycogenolysis
Alpha ₂	Adrenergic and cholinergic nerve terminals Platelets Some vascular smooth muscle Fat cells Pancreatic β (B) cells	Inhibits transmitter release Stimulates aggregation Contracts Inhibits lipolysis Inhibits insulin release
Beta ₁	Heart Juxtaglomerular cells of kidney	Stimulates rate and force Stimulates renin release
Beta ₂	Airways, uterine, and vascular smooth muscle Liver (human) Pancreatic β (B) cells Somatic motor neuron terminals (voluntary muscle) Heart	Relaxes Stimulates glycogenolysis Stimulates insulin release Causes tremor Stimulates rate and force
Beta ₃	Fat cells	Stimulates lipolysis
Dopamine ₁ (D ₁)	Renal and other splanchnic blood vessels	Dilates ($\downarrow$ resistance)
Dopamine ₂ (D ₂)	Nerve terminals	Inhibits adenylyl cyclase

فصل

۶

بلوک‌کننده‌های گیرنده‌های آدرنرژیک

۹۴

این داروها براساس بلوک گیرنده α یا β طبقه‌بندی می‌شوند.

داروهای بلوک‌کننده آلفا

A. طبقه‌بندی و فارماکوکینتیک

۱. غیرانتخابی } نیمه‌عمر کوتاه و طولانی اثر و با اثر غیرقابل برگشت (به‌وسیله پیوند کووالانسی): به فنوکسی بنزامین (تا حدودی انتخابی برای α_1)، طول اثر ۴۸ ساعت
کوتاه اثر و با اثر قابل برگشت: فنتولامین (دارای اثر اضافی اتساعی بر عروق)
 ۲. انتخابی α_1 : پرازوسین، ترازوسین (Terazocin)، دوکسازوسین (Doxazocin) تامسولوسین (Tamsulosin) و سیلودوسین
 ۳. انتخابی α_2 } یوهیمبین (Yohimbine) وراولوسین (Rauwolscine) همگی بلوک‌های رقابتی و قابل برگشت α_2
مصارف تحقیقاتی دارند.
- همگی بلوک‌کننده‌های آلفا هم از راه وریدی و هم از راه خوراکی مؤثر هستند.
- طول اثر:

- فنوکسی بنزامین: ۴۸ ساعت

۱. وریدی: ۲۰-۴۰ دقیقه (راه مصرف شایع)
۲. خوراکی: ۲-۴ ساعت

فنتولامین

پرازوسین: ۸ ساعت

ترازوسین و دوکسازوسین: ۱۲-۲۴ ساعت

C. مکانیسم عمل

به‌جز فنوکسی بنزامین که با پیوند کووالانسی و غیرقابل برگشت عمل می‌کند، اثر سایر بلوک‌کننده‌های گیرنده آلفا می‌تواند با افزایش غلظت آگونیست آلفا خنثی کرد.

فصل

۸

داروهای مورد استفاد در درمان آنژین صدری

۱۰۴

آنژین صدری دردی است خفه کننده که به ایسکمی قلب نسبت داده می شود. عمدتاً درد در زیر استرنوم (در زنان کم تر) و گاهی در گردن، شانه ها یا اپی گاستر حس می شود. مردان در سنین پایین تری دچار آنژین می شوند.

در درمان آنژین می توان دو استراتژی را دنبال کرد:

۱. کاهش نیاز میوکارد به O_2
۲. افزایش انتقال O_2

پاتوفیزیولوژی آنژین

۱. آنژین آترواسکلروتیک (کوششی - کلاسیک) (۹۰٪ موارد)
یا در این نوع آنژین هنگام افزایش کار قلب به علت مسدود شدن عروق خونی توسط پلاک های آتروماتو، اکسیژن کافی به میوکارد نمی رسد و تجمع متابولیت های اسیدی و تغییرات ایسکمیک موجب تحریک پایانه های درد میوکارد می شوند.
درد با استراحت در عرض ۱۵ دقیقه رفع می شود.
۲. آنژین وازو اسپاستیک (استراحت، واریانت، پرنیزمتال) (۱۰٪ موارد)
اغلب هنگام استراحت اتفاق می افتد که با اسپاسم قابل برگشت عروق کرونر که معمولاً با پلاک اسکلو تیک نیز همراه است، رخ می دهد و می تواند به آنژین ناپایدار تبدیل شود.
۳. آنژین ناپایدار (افزایش یابنده) (Crescendo) - سندروم حاد کرونری (ACS)
در این آنژین شدت و فرکانس حملات افزایش می یابد که به علت پلاک های آترواسکلروتیک، تجمع پلاکتی در محل پلاک های آسیب دیده و وازواسپاسم است. به دلیل توانایی انفارکتوس میوکارد، یک اورژانس پزشکی است.

عوامل تعیین کننده نیاز قلب به O_2

یکی از استراتژی های درمان آنژین کاهش نیاز میوکارد به اکسیژن است لذا باید بر مبنای فاکتورهای فیزیولوژیکی که نیاز میوکارد به O_2 را کنترل می کنند، عمل کنیم.

کاهش فیبرمیوکارد: که در صورت افزایش، نیاز به O_2 نیز افزایش می یابد.

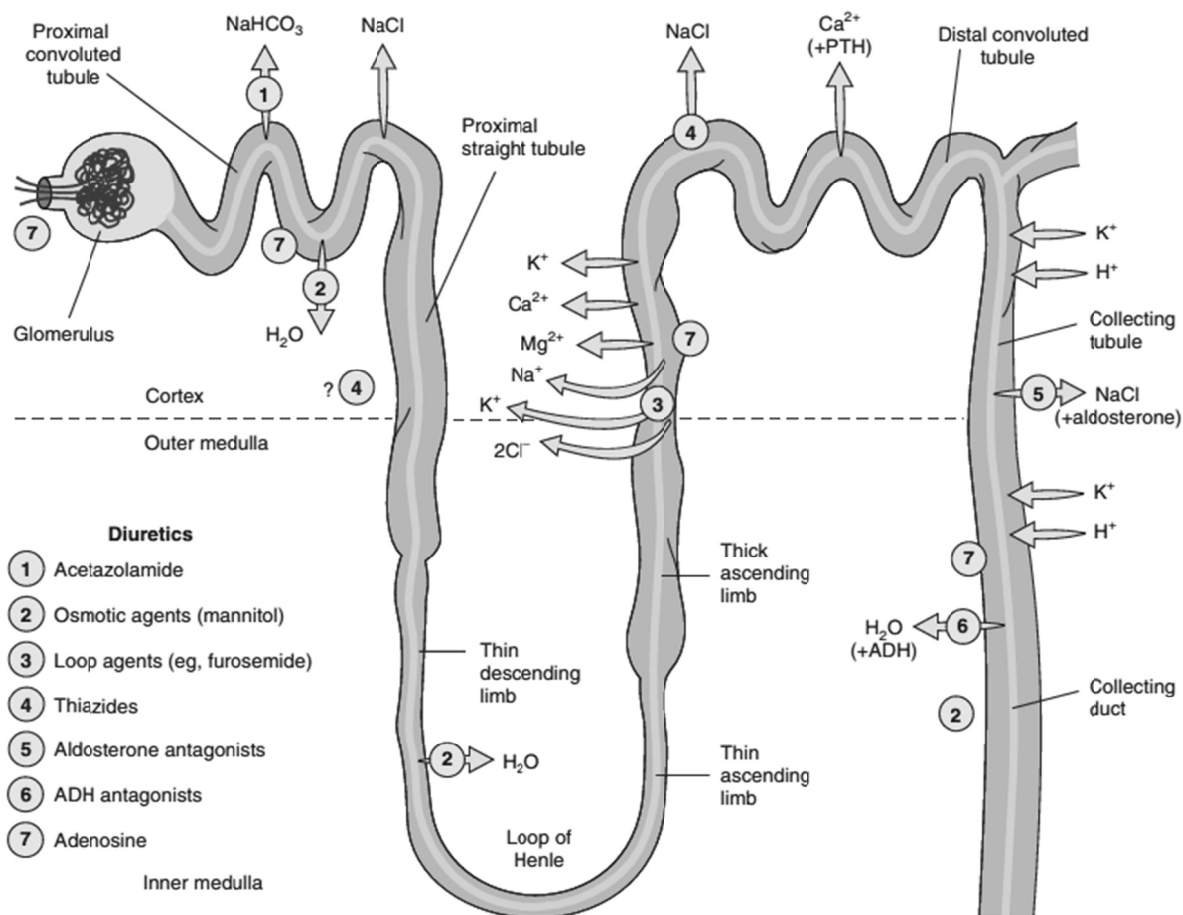
دیورتیک‌ها

مکانیسم‌های انتقال کلیوی و گروه‌های دارویی دیورتیک

۱۲۶

میزان فیلتر آب و نمک پلاسما در گلومرول‌ها $180 \frac{L}{day}$ است. قسمت اعظمی از آن باید بازجذب شود. مکانیسم بازجذب نمک و

آب در قسمت‌های مختلف توبول متفاوت است و داروها براساس اثر بر این مکانیسم‌ها تقسیم‌بندی می‌شوند.



پپتیدهای وازواکتیو (عمل کننده بر روی عروق)

۱۴۱

این پپتیدها اوتاکوئید بوده و موجب انقباض و انبساط عروق یا هر دو این اثرات بر روی عروق می‌شوند. این پپتیدها می‌توانند یه‌عنوان ناقلین عصبی و هورمون‌های موضعی و سیستمیک نیز ایفای نقش کنند. پپتیدهای مؤثر بر عضلات صاف شامل: آنژیوتانسین، برادی‌کینین، پپتیدهای ناتریورتیک، پپتیدهای وابسته به ژن کلسی‌تونین (CGRP)، اندوتلین، نوروپپتید Y (NPY)، ماده P و پپتید وازواکتیو روده‌ای (VIP) می‌شوند. پپتیدهای اندوژن با اثرات کم یا بدون اثر بر روی عضلات صاف شامل انسولین، گلوکاگون، پپتیدهای ایپوئیدی می‌شوند. لیست این پپتیدها به همراه مکانیسم عملکرد آن‌ها در جدول آمده است.

Some vasoactive peptides and their properties.

Peptide	Properties
Angiotensin II (ANG II)	↑ IP ₃ , DAG via AT ₁ G protein-coupled receptors. Constricts arterioles, increases aldosterone secretion
Bradykinin	↑ IP ₃ , DAG, cAMP, NO. Dilates arterioles, increases capillary permeability, stimulates sensory nerve endings
Natriuretic peptides (ANP, BNP)	↑ cGMP via ANP _A receptors. Dilate vessels, inhibit aldosterone secretion and effects, increase glomerular filtration
Calcitonin gene-related peptide (CGRP)	An extremely potent vasodilator; causes hypotension and reflex tachycardia
Endothelins	↑ IP ₃ , DAG via G protein-coupled ET _A and ET _B receptors. Synthesized in vascular endothelium. Constrict most vessels, may play a pathophysiologic role in pulmonary hypertension
Neuropeptide Y	Causes vasoconstriction and stimulates the heart. Effects mediated in part by IP ₃
Substance P, neurokinins	Act on neurokinin receptors (NK ₁ , NK ₂ , NK ₃). Dilate arterioles, contract veins and intestinal and bronchial smooth muscle, cause diuresis; substance P is a transmitter in sensory pain neurons
Vasoactive intestinal peptide (VIP)	↑ cAMP via G protein-coupled receptors VPAC1 and VPAC2. Dilates vessels, relaxes bronchi and intestinal smooth muscle

ANP, atrial natriuretic peptide; BNP, brain natriuretic peptide; cAMP, cyclic adenosine monophosphate; cGMP, cyclic guanosine monophosphate; DAG, diacylglycerol; IP₃, inositol trisphosphate.

فصل

۱۵

اکسید نیتریک، مواد رهاکننده و مهارکننده آن

۱۴۸

ما اکسید نیتریک را هم به صورت درون زاد (اندوژن) و هم به صورت اگزوژن به وسیله ی رهاکننده های NO و گاز NO داریم. در فرآیند متابولیسم در بدن محصولات تولید می شود که یکی از آن ها NO است و در آپوپتوز (مرگ سلولی)، انتقال عصبی و وازودیلاتاسیون نقش دارد.

NO درون زاد (اندوژن)

از تأثیر گروه آنزیم های NO سنتتاز (NOS) بر آرژنین و تبدیل آن به سیترونین (Citrulline) و NO تولید می شود. نفوذ کلسیم به سلول و سیتوکین ها از عوامل فعال کننده این آنزیم ها هستند. ۳ ایزوفرم این آنزیم و زیرگروه ها و محل آن ها در جدول ذیل آورده شده است:

ایزوفرم	زیرگروه	جایگاه در بدن
I	nNOS, eNOS, bNOS	نورون ها و سلول های اپی تلیال
II	iNOS, mNOS	ماکروفاژها و سلول های عضله صاف
III	eNOS	سلول های اندوتلیال

(N_G^G) منومیتیل - L - آرژنین (L-NMMA) یک آنالوگ آرژنین مهارکننده NOS است. در شرایطی مانند ایسکمی بنابر نیاز بدن احتمال تولید NO از یون نیترات درون زاد نیز وجود دارد. نکته ی قابل توجه در مورد NO: در دمای بدن به صورت گاز است لذا قابلیت ذخیره شدن در سلول را نداشته و سریعاً منتشر می شود.

داروهای رهاکننده NO شامل آگونیست های موسکارینی، هیستامین، وازودیلاتورهای نظیر برادی کینین و هیدرالازین هستند که آنزیم NOS را تحریک می کنند.

رهاکننده های NO برون زاد (اگزوژن)

NO از مولکول نیتروپروساید، نیترات ها و نیتريت ها آزاد می شود. این رها سازی در نیتروپروساید به صورت خود به خودی در جریان خون و در حضور O_2 انجام می شود. اما در نیترات ها و نیتريت ها برای این رها سازی به آنزیم آلدهید دهیدروژناز II موجود در میتوکندری (۲ - ALD) و ترکیبات دارای گروه SH (تیول) مانند سیستئین نیز نیازمندیم.

امروزه الکل به طور گسترده مورد مصرف قرار می گیرد. مانند بسیاری از داروهای آرام بخش - خواب آور دیگر، دوزهای کم تا متوسط الکل اضطراب را تسکین می دهد و باعث پرورش احساس خوب بودن و سرخوشی در افراد می شود. از سوی دیگر الکل یکی از شایع ترین داروهای مورد سوء مصرف در سراسر دنیا می باشد که هزینه های پزشکی و اجتماعی زیادی را به بار می آورد.

فارماکولوژی پایه اتانول

فارماکوکینتیک

اتانول مولکولی کوچک و محلول در آب است که به سرعت از طریق دستگاه گوارش جذب می شود. غلظت الکل در خون پس از نوشیدن در حالت ناشتا، طی ۳۰ دقیقه به حداکثر میزان خود می رسد. در حضور مواد غذایی، این سرعت کاهش می یابد. انتشار آن نیز سریع می باشد و حجم توزیع اتانول تقریباً به میزان کل آب بدن می باشد. نوشیدن میزان های مساوی الکل در دو جنس، باعث ایجاد سطوح بالاتری از الکل در خون زنان می گردد که علت آن کم تر بودن محتوی کل آب در زنان نسبت به مردان و نیز ناشی از تفاوت ها در متابولیسم فاز اول الکل می باشد. غلظت اتانول در CNS نیز به سرعت افزایش می یابد. بیش از ۹۰ درصد اتانول در کبد اکسیده می شود و بخش عمده ۱۰ درصد باقی مانده، از ریه ها و ادرار دفع می گردد. سرعت اکسیداسیون آن از فارماکوکینتیک درجه صفر پیروی می نماید. الکل از دو مسیر A و B (در ذیل گفته می شود) به استالدئید تبدیل و استالدئید طی یک فرآیند متابولیک، اکسید می گردد.

A. مسیر الکل دهیدروژناز (ADH)

این مسیر، مسیر عمده متابولیسم الکل می باشد. میزان متابولیسم الکل توسط ADH موجود در معده، در مردان قابل توجه است ولی در زنان بسیار ناچیز است.

B. سیستم میکروزومی اکسیداسیون اتانول (MEOS)

این سیستم به عنوان سیستم اکسیداز با عمل مختلط نیز شناخته می شود. کوفاکتور این سیستم، NADPH است که عمدتاً از سیتوکروم P4503A4، 2E1 تشکیل شده است. مصرف مزمن اتانول، باعث القای فعالیت MEOS می شود. پس مصرف مزمن الکل، نه تنها متابولیسم الکل را افزایش می دهد بلکه کلیرانس سایر داروهای را نیز که توسط سیتوکروم P450 سیستم MEOS حذف می شوند، افزایش داده و موجب تولید محصولات جانبی و سمی ناشی از واکنش های P450 می گردد.

فصل

داروهای ضدالتهاب غیراستروئیدی، استامینوفن، داروهای ضدآرتريت روماتوئید و ضدنقرس

۳۲

آسپرین و سایر NSAID های غیرانتخابی

مکانیسم

آسپرین سر دسته سالیسیلات‌ها و سایر داروهای ضدالتهابی غیراستروئیدی (NSAID) ها؛ جدول ۱-۳۲) است.

Selected NSAIDs.

Drug	Half-life (hr)
Aspirin	0.25
Celecoxib	11
Diclofenac	1.1
Diffunisal	13
Etodolac	6.5
Fenoprofen	2.5
Flurbiprofen	3.8
Ibuprofen	2
Indomethacin	4-5
Ketoprofen	1.8
Meloxicam	20
Nabumetone ^a	26
Naproxen	14
Oxaprozin	58
Piroxicam	57
Salicylate ^b	2-19
Sulindac	8
Tolmetin	1

^aNabumetone is a prodrug; the half-life is for its active metabolite.

^bMajor anti-inflammatory metabolite of aspirin. Salicylate is usually given in the form of aspirin. (Modified and reproduced, with permission, from Katzung BG, editors: *Basic & Clinical Pharmacology*, 13th ed. McGraw-Hill, 2014.)

بانک سوالات

جمع آوری سوالات کنکور کاردانی به کارشناسی
کارشناسی ارشد و دکتری به صورت فصل بندی شده

سوالات تألیفی

تألیف سوالات مشابه کنکور

جامع

حاوی تمامی مطالب و نکات لازم
برای کنکور براساس منابع

الگوریتم

چکیده‌ی تمامی مطالب و نکات لازم
برای کنکور براساس منابع



دریافت نمونه‌ی کتاب به صورت رایگان



www.agkins.com

بانک سوالات

جمع آوری سوالات کنکور کاردانی به کارشناسی
کارشناسی ارشد و دکتری به صورت فصل بندی شده

سوالات تألیفی

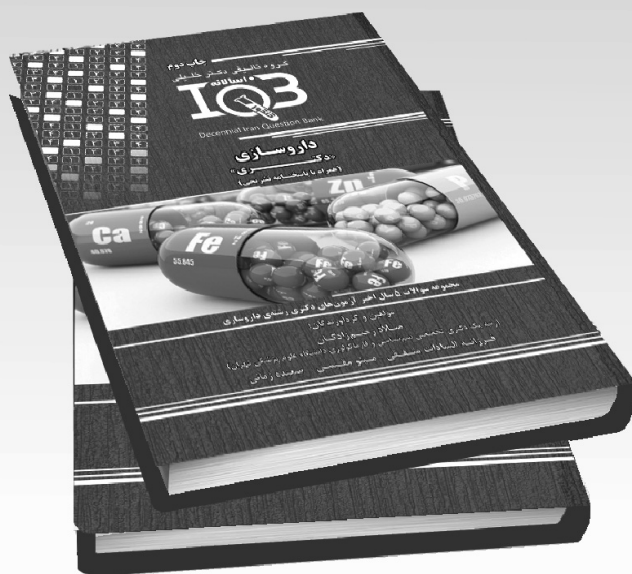
تألیف سوالات مشابه کنکور

جامع

حاوی تمامی مطالب و نکات لازم
برای کنکور براساس منابع

الگوریتم

چکیده‌ی تمامی مطالب و نکات لازم
برای کنکور براساس منابع



دریافت نمونه‌ی کتاب به صورت رایگان



www.agkins.com

شماره تماس با نمایندگی‌های فعال و رسمی آناهید گستر خلیلی

شماره تماس	نمایندگی	شماره تماس	نمایندگی
۰۹۱۰۱۷۱۱۸۷۲	سبزوار (آقای شریفان)	۰۹۹۱۳۷۱۳۷۵۰	اراک (آقای حسینی)
۰۹۹۱۳۷۱۳۷۴۱	شاهرود (آقای سلمانی)	۰۹۱۹۹۱۰۱۲۴۸	اردبیل (خانم عاصمی‌زاده)
۰۹۱۹۹۱۰۱۲۴۹	شهرکرد (خانم تقی‌پور)	۰۹۱۹۹۱۰۱۲۴۱	ارومیه (آقای آرمیون)
۰۹۱۹۵۷۳۰۱۵۲	شیراز (آقای فروردین / خانم هوشمندی)	۰۹۱۹۶۳۲۱۸۵۲	اسفراین (خانم اسماعیل‌زاده)
۰۹۱۹۳۷۱۳۷۴۲	فسا (خانم شعبانی)	۰۹۱۹۵۷۳۰۱۵۰	اصفهان (آقای کیانی)
۰۹۱۹۵۷۳۰۱۴۹	قزوین (خانم چگینی)	۰۹۱۹۵۷۳۰۱۵۴	اهواز (آقای دکتر رضازاده)
۰۹۱۹۷۷۸۱۹۴۷۱	کرج (آقای دکتر علیرضاپور)	۰۹۱۹۰۹۸۰۳۱۸	ایلام (آقای دکتر بوچانی)
۰۹۱۳۱۹۸۱۲۷۰	کرمان (خانم ضمانتی‌یار)	۰۹۱۹۶۸۵۳۱۱۶	بروجرد (آقای احمدی‌صدر)
۰۹۱۹۵۷۳۰۱۴۸	کرمانشاه (آقای ابراهیمی)	۰۹۹۱۳۷۱۳۷۴۹	بم (خانم سرحدی‌نژاد)
۰۹۱۹۵۳۷۱۸۹۰	کوهدشت (خانم یاریان)	۰۹۱۹۵۹۰۷۲۰۳	بیرجند (آقای دکتر بهروان)
۰۹۱۹۹۱۰۱۲۴۷	گرگان (آقای شاه‌علی)	۰۹۱۹۵۷۳۰۱۴۷	تبریز (خانم عاصمی‌زاده)
۰۹۱۹۵۷۳۳۱۷۹	مراغه (آقای صمدی)	۰۹۰۱۳۷۳۷۸۹۶	جهرم (آقای یاعلی جهرمی)
۰۹۹۱۳۷۱۳۷۴۴	مشهد (خانم دکتر شجاعی)	۰۹۱۹۹۱۰۱۲۴۰	جیرفت (خانم دکتر محمدی)
۰۹۱۹۵۷۳۳۱۷۹	میاندوآب (آقای صمدی)	۰۹۱۹۲۷۰۵۸۷۸	خرم‌آباد (خانم میر)
۰۹۱۹۶۳۵۰۷۶۸	نیشابور (آقای موسوی)	۰۹۱۹۵۷۳۰۱۵۳	رشت (خانم تنها)
۰۹۱۹۵۷۳۳۲۸۴	هرمزگان (آقای زارعی)	۰۹۱۹۶۸۲۹۲۸۰	رفسنجان (آقای یوسفی)
۰۹۱۹۵۷۳۰۱۵۵	همدان (آقای سوری)	۰۹۱۹۹۱۰۱۲۴۵	زاهدان (آقای مهمان‌دوست)
۰۹۱۹۵۹۰۷۲۰۴	یاسوج (آقای مرتضوی)	۰۹۱۹۲۷۰۵۸۷۱	زنجان (خانم دکتر هوشیار)
۰۹۱۹۹۱۰۱۲۴۳	یزد (خانم آزاد)	۰۹۱۹۷۷۸۱۹۴۴	ساری (آقای دکتر اکبری)

بانک کتاب ناهید



«هر کتابی، از هر انتشاراتی را از ما بخواهید»

✓ جامع‌ترین بانک کتاب

✓ تحویل روزانه

✓ ارسال به تمامی نقاط کشور

✓ سفارش کتاب به صورت تلفنی و آنلاین

www.NIBS.ir



کتاب دانشگاهی، فنی و مهندسی، علوم پزشکی، علوم انسانی، عمومی،
ادبی، مذهبی، کمک آموزشی، کودک و نوجوان و کتاب نفیس

فروشگاه: تهران - خیابان انقلاب - روبه روی درب اصلی دانشگاه تهران

پاساژ فروزنده - طبقه همکف - پلاک ۳۳۱

تلفن: ۶۶۴۸۹۳۷۵ - ۰۲۱ - ۶۶۴۸۹۳۴۹ - ۰۲۱