

دانشکده
قالب نگارش طرح درس ترمی

مخاطبان: دانشجویان ترم نهم دکترای حرفه ای داروسازی
درس پیش نیاز: شیمی دارویی ۱
ساعت مشاوره: دوشنبه ۱۲-۱۴

عنوان درس: شیمی دارویی ۳
تعداد و نوع واحد: ۳ واحد نظری
زمان ارائه درس: سه شنبه، چهارشنبه ۱۰-۱۲
مدرس: دکتر علی آبادی ۱/۵ واحد، دکتر نوروزی ۱/۵ واحد

هدف کلی درس: آشنایی دانشجویان با ساختار داروهای شیمیایی موثر بر سیستم عصبی مرکزی، آشنایی با رابطه بین ساختار شیمیایی و مکانیسم اثر (فارماکودینامیک) و همچنین رابطه ساختار شیمیایی با فارماکوکینتیک (جذب، توزیع، متابولیسم، دفع و اتصال پروتئینی) و عوارض جانبی داروها

اهداف کلی جلسات:

- ۱- داروهای ضد سرطان
- ۲- داروهای ضد سرطان
- ۳- داروهای ضد سرطان
- ۴- داروهای ضد سرطان
- ۵- داروهای ضدصرع
- ۶- داروهای ضدصرع
- ۷- داروهای ضد افسردگی
- ۸- داروهای ضد افسردگی
- ۹- داروهای ضد افسردگی
- ۱۰- اوپیوئیدها
- ۱۱- اوپیوئیدها
- ۱۲- مهارکننده های فسفودی استراز
- ۱۳- داروهای ضد سایکوز
- ۱۴- داروهای ضد سایکوز
- ۱۵- داروهای ضد سایکوز
- ۱۶- داروهای ضد سایکوز
- ۱۷- داروهای ضد پارکینسون
- ۱۸- داروهای آرام بخش، خواب آور و ضد اضطراب و شل کننده های عضلانی
- ۱۹- باریتوراتها
- ۲۰- داروهای مؤثر بر سیستم سروتونرژیک
- ۲۱- داروهای ضد التهاب غیر استروئیدی (NSAIDs)
- ۲۲- داروهای ضد التهاب غیر استروئیدی (NSAIDs)
- ۲۳- داروهای ضد التهاب غیر استروئیدی (NSAIDs)
- ۲۴- داروهای بیپهوشی

اهداف ویژه رفتاری به تفکیک اهداف کلی هر جلسه

جلسه اول

هدف کلی: داروهای ضد سرطان

اهداف ویژه:

- در پایان دانشجو قادر باشد.
- ۱-۱ ساختار داروهای آلکیله کننده را تشخیص داده و مکانیسم آن‌ها را با رسم شکل شرح دهد.
 - ۱-۲ دسته دارویی مربوط به هر عامل آلکیله کننده را با توجه به ساختار تشخیص دهد.
 - ۱-۳ کاربرد هر کدام از داروهای مربوطه را شرح دهد.

جلسه دوم

هدف کلی: داروهای ضد سرطان

اهداف ویژه:

در پایان دانشجو قادر باشد.

- ۲-۱- ساختار داروهای آنتی‌متابولیت و آنتی‌بیوتیک‌های ضد سرطان را تشخیص داده و مکانیسم آن‌ها را شرح دهد.
- ۲-۲- دسته دارویی مربوط به هر عامل را با توجه به ساختار تشخیص دهد.
- ۲-۳- کاربرد هر کدام از داروهای مربوطه را شرح دهد.

جلسه سوم

هدف کلی: داروهای ضد سرطان

اهداف ویژه:

در پایان دانشجو قادر باشد.

- ۳-۱- ساختار عوامل ضد سرطان گیاهی را تشخیص داده و مکانیسم آن‌ها را شرح دهد.
- ۳-۲- کاربرد هر کدام از داروهای مربوطه را شرح دهد.

جلسه چهارم

- ۴-۱- ساختار عوامل متفرقه ضدسرطان (مهارکننده‌های تیروزین کیناز، مهارکننده‌های هیستون داستیلاز، پروتازم و...) را تشخیص داده و مکانیسم آن‌ها را شرح دهد.
- ۴-۲- کاربرد هر کدام از داروهای مربوطه را شرح دهد.
- ۴-۳- رابطه ساختار-فعالیت و متابولیسم هر یک را شرح دهد.

جلسه پنجم

هدف کلی: داروهای ضد صرع

اهداف ویژه:

در پایان دانشجو قادر باشد.

- ۱-۵- مسیرهای دخیل در مکانیسم داروهای ضدصرع را شرح دهد.
- ۲-۵- مکانیسم اثر هر کدام از داروهای ضدصرع اورئیدی(هیدانتوئین‌ها، باربیتورت‌ها) را با توجه به ساختار شیمیایی توضیح دهد.
- ۳-۵- رابطه ساختمان و اثر داروهای ضدصرع اورئیدی(هیدانتوئین‌ها، باربیتورت‌ها) را شرح دهد.
- ۴-۵- داروهای ضد صرع اورئیدی(هیدانتوئین‌ها، باربیتورت‌ها) را از نظر کاربرد مقایسه کند.
- ۴-۵- راه‌های متابولیسمی هر کدام داروهای ضدصرع اورئیدی(هیدانتوئین‌ها، باربیتورت‌ها) را شرح دهد.

جلسه ششم

هدف کلی: داروهای ضد صرع

اهداف ویژه:

در پایان دانشجو قادر باشد.

- ۱-۶- مکانیسم اثر هر کدام از داروهای ضدصرع اورئیدی(ایمینوآستیلین‌ها، آکسازولیدین دیون‌ها، سوکسینیمیدها) را با توجه به ساختار شیمیایی توضیح دهد.
- ۲-۶- رابطه ساختمان و اثر داروهای ضدصرع اورئیدی(ایمینوآستیلین‌ها، آکسازولیدین دیون‌ها، سوکسینیمیدها) را شرح دهد.
- ۳-۶- داروهای ضد صرع اورئیدی(ایمینوآستیلین‌ها، آکسازولیدین دیون‌ها، سوکسینیمیدها) را از نظر کاربرد مقایسه کند.
- ۴-۶- راه‌های متابولیسمی هر کدام داروهای ضدصرع اورئیدی(ایمینوآستیلین‌ها، آکسازولیدین دیون‌ها، سوکسینیمیدها) را شرح دهد.
- ۵-۶- مکانیسم اثر هر کدام از داروهای ضدصرع نسل دوم(گاباپنتین، لاموترژین، لوتیراستام، ...) را با توجه به ساختار شیمیایی توضیح دهد.
- ۶-۶- رابطه ساختمان و اثر داروهای ضدصرع نسل دوم(گاباپنتین، لاموترژین، لوتیراستام، ...) را شرح دهد.
- ۷-۶- داروهای ضد صرع نسل دوم(گاباپنتین، لاموترژین، لوتیراستام، ...) را از نظر کاربرد مقایسه کند.
- ۸-۶- راه‌های متابولیسمی هر کدام از داروهای ضدصرع نسل دوم(گاباپنتین، لاموترژین، لوتیراستام، ...) را شرح دهد.

جلسه هفتم

هدف کلی: داروهای ضد افسردگی

اهداف ویژه:

در پایان دانشجو قادر باشد.

- ۱-۷- مکانیسم اثر داروهای ضدافسردگی مهارکننده مونوآمین اکسیداز را با توجه به ساختار شیمیایی توضیح دهد.
- ۲-۷- رابطه ساختمان و اثر داروهای ضدافسردگی مهارکننده مونوآمین اکسیداز را شرح دهد.

جلسه هشتم

هدف کلی: داروهای ضد افسردگی

اهداف ویژه:

در پایان دانشجو قادر باشد.

- ۱-۸- مکانیسم اثر داروهای ضدافسردگی سه حلقه‌ای را با توجه به ساختار شیمیایی توضیح دهد.
- ۲-۸- رابطه ساختمان و اثر داروهای ضدافسردگی سه حلقه‌ای را شرح دهد.
- ۳-۸- داروهای ضد افسردگی سه حلقه‌ای را از نظر کاربرد و عوارض جانبی مقایسه کند.
- ۴-۸- راه‌های متابولیسمی هر کدام از داروهای ضد افسردگی سه حلقه‌ای را با توجه به ساختار شرح دهد.

جلسه نهم

هدف کلی: داروهای ضد افسردگی

اهداف ویژه:

در پایان دانشجو قادر باشد.

- ۱-۹- مکانیسم اثر داروهای SSRIs و SNRIs را با توجه به ساختار شیمیایی توضیح دهد.
- ۲-۹- رابطه ساختمان و اثر داروهای SSRIs و SNRIs را شرح دهد.
- ۳-۹- داروهای SSRIs و SNRIs را از نظر کاربرد و عوارض جانبی مقایسه کند.
- ۴-۹- راه‌های متابولیسمی هر کدام از داروهای SSRIs و SNRIs را با توجه به ساختار شرح دهد.

جلسه دهم

هدف کلی: اوبیوتیدها

اهداف ویژه:

در پایان دانشجو قادر باشد.

- ۱-۱۰- انواع رسیپتورهای اوبیوتیدی را شرح دهد.
- ۲-۱۰- مکانیسم اثر اوبیوتیدها را شرح دهد.
- ۳-۱۰- رابطه ساختمان و اثر فنانترن‌ها را شرح دهد.
- ۴-۱۰- اوبیوتیدهای فنانترنی را از نظر عوارض جانبی مقایسه کند.
- ۵-۱۰- اوبیوتیدهای فنانترنی را از نظر پوتنسی مقایسه کند.

جلسه یازدهم

هدف کلی: اوبیوتیدها

اهداف ویژه:

در پایان دانشجو قادر باشد.

- ۱-۱۱- رابطه ساختمان و اثر مورفینان‌ها و بنزومورفان‌ها را شرح دهد.
- ۲-۱۱- اوبیوتیدهای مورفینانی و بنزومورفان‌ها را از نظر عوارض جانبی مقایسه کند.
- ۳-۱۱- اوبیوتیدهای مورفینانی و مورفینان‌ها را از نظر پوتنسی مقایسه کند.
- ۱-۱۱- رابطه ساختمان و اثر آنیلیدویی‌پریدین‌ها را شرح دهد.
- ۲-۱۱- آنیلیدویی‌پریدین‌ها را از نظر خواص فارماکوکینتیک مقایسه کند.
- ۳-۱۱- نحوه برهمکنش ساختارهای مختلف اوبیوتیدی را با رسیپتور مربوطه شرح دهد.

جلسه دوازدهم

هدف کلی: مهارکننده‌های فسفودی استراز و داروهای موثر بر سیستم آندوزینی

اهداف ویژه:

در پایان دانشجو قادر باشد.

- ۱-۱۲- نقش آنزیم فسفودی استراز را بیان کند.
- ۲-۱۲- مکانیسم اثر و کاربرد مهارکننده‌های فسفودی استراز III و IV را توضیح دهد.
- ۳-۱۲- رابطه ساختمان و اثر مهارکننده‌های فسفودی استراز III و IV را شرح دهد.
- ۴-۱۲- راه‌های متابولیسمی هر کدام از داروهای مهارکننده فسفودی استراز III و IV را شرح دهد.
- ۵-۱۲- مکانیسم اثر و کاربرد مهارکننده‌های فسفودی استراز V و مهارکننده‌های غیراختصاصی فسفودی استراز را توضیح دهد.
- ۶-۱۲- رابطه ساختمان و اثر مهارکننده‌های فسفودی استراز V و مهارکننده‌های غیراختصاصی فسفودی استراز را شرح دهد.
- ۷-۱۲- راه‌های متابولیسمی هر کدام از داروهای مهارکننده فسفودی استراز و مهارکننده‌های غیراختصاصی فسفودی استراز را شرح دهد.

جلسه سیزدهم

هدف کلی: داروهای ضد سایکوز

اهداف ویژه:

در پایان دانشجو قادر باشد.

- ۱-۱۳- مکانیسم اثر داروهای آنتی‌سایکوتیک فنوتیازینی را شرح دهد.
- ۲-۱۳- رابطه ساختمان و اثر فنوتیازین‌ها را شرح دهد.
- ۳-۱۳- رابطه ساختمان و عوارض جانبی فنوتیازین‌ها را شرح دهد.

جلسه چهاردهم

هدف کلی: داروهای ضد سایکوز

اهداف ویژه:

در پایان دانشجو قادر باشد.

- ۱-۱۴- داروهای آنتی‌سایکوتیک فنوتیازینی مختلف را از نظر پوتنسی و عوارض جانبی با هم مقایسه کند.
- ۲-۱۴- راه‌های متابولیسم فنوتیازین‌ها را شرح دهد.

جلسه پانزدهم

هدف کلی: داروهای ضد سایکوز

اهداف ویژه:

- در پایان دانشجو قادر باشد.
- ۱-۱۵- مکانیسم اثر بوتیروفنون‌ها و دی فنیل بوتیل پی‌پ‌ریدین‌ها را شرح دهد.
 - ۲-۱۵- رابطه ساختمان و اثر بوتیروفنون‌ها و دی فنیل بوتیل پی‌پ‌ریدین‌ها را شرح دهد.
 - ۳-۱۵- رابطه ساختمان و عوارض جانبی بوتیروفنون‌ها و دی فنیل بوتیل پی‌پ‌ریدین‌ها را شرح دهد.
 - ۴-۱۵- داروهای آنتی‌سایکوتیک بوتیروفنون‌ها و دی فنیل بوتیل پی‌پ‌ریدین‌ها مختلف را از نظر پوتنسی و عوارض جانبی با هم مقایسه کند.
 - ۵-۱۵- راه‌های متابولیسم بوتیروفنون‌ها را شرح دهد.

جلسه شانزدهم

هدف کلی: داروهای ضد سایکوز

اهداف ویژه:

- در پایان دانشجو قادر باشد.
- ۱-۱۶- مکانیسم اثر آنتی‌سایکوتیک‌های آتیپیکال را شرح دهد.
 - ۲-۱۶- رابطه ساختمان و اثر آنتی‌سایکوتیک‌های آتیپیکال را شرح دهد.
 - ۳-۱۶- رابطه ساختمان و عوارض جانبی آنتی‌سایکوتیک‌های آتیپیکال را شرح دهد.
 - ۴-۱۶- داروهای آنتی‌سایکوتیک آنتی‌سایکوتیک‌های آتیپیکال مختلف را از نظر پوتنسی و عوارض جانبی با هم مقایسه کند.
 - ۵-۱۶- راه‌های متابولیسم آنتی‌سایکوتیک‌های آتیپیکال را شرح دهد.

جلسه هفدهم

هدف کلی: داروهای ضد پارکینسون

اهداف ویژه:

- در پایان دانشجو قادر باشد.
- ۱-۱۷- استرنوشیمی مولکول دوپامین را شرح دهد.
 - ۲-۱۷- مکانیسم اثر هر کدام از داروهای ضدپارکینسون (آگونیست‌های دوپامین) را شرح دهد.
 - ۳-۱۷- رابطه ساختمان و اثر داروهای ضدپارکینسون (آگونیست‌های دوپامین) را شرح دهد.
 - ۴-۱۷- مکانیسم اثر هر کدام از داروهای ضدپارکینسون (MAOIs، مهارکننده‌های دوپا دکربوکسیلاز، ...) را با توجه به ساختار شیمیایی توضیح دهد.
 - ۵-۱۷- رابطه ساختمان و اثر داروهای ضدپارکینسون (MAOIs، مهارکننده‌های دوپا دکربوکسیلاز، ...) را شرح دهد.

جلسه هیجدهم

هدف کلی: داروهای آرام بخش، خواب آور و ضد اضطراب و شل کننده های عضلانی

اهداف ویژه:

- در پایان دانشجو قادر باشد.
- ۱-۱۸- رابطه ساختمان و اثر بنزودیازپین‌ها را شرح دهد.
 - ۲-۱۸- راه‌های متابولیسم هر یک از بنزودیازپین‌ها را با توجه به ساختار شیمیایی آنها شرح دهد.
 - ۳-۱۸- ساختار ترکیبات غیر بنزودیازپینی موثر بر رسپتورهای بنزودیازپینی را تشخیص دهد.
 - ۴-۱۸- ساختار ترکیبات شل کننده عضلانی را تشخیص دهد.

جلسه نوزدهم

هدف کلی: باربیتوراتها

اهداف ویژه:

- در پایان دانشجو قادر باشد.
- ۱-۱۹- رابطه ساختمان و اثر باربیتورات‌ها را شرح دهد.
 - ۲-۱۹- کاربرد باربیتورات‌ها را با توجه به ساختار آنها توضیح دهد.
 - ۳-۱۹- راه‌های متابولیسم باربیتورات‌ها را شرح دهد.

جلسه بیستم

هدف کلی: داروهای مؤثر بر سیستم سروتونرژیک

اهداف ویژه:

- در پایان دانشجو قادر باشد.
- ۱-۲۰- نقش سروتونین و رسپتورهای سیستم سروتونرژیک را در سیستم عصبی شرح دهد.
 - ۲-۲۰- داروهای مؤثر بر رسپتورهای 5-HT₁ و 5-HT₂ بشناسد و رابطه ساختمان و اثر آنها را بیان کند.
 - ۳-۲۰- داروهای مؤثر بر رسپتورهای 5-HT₃ و 5-HT₄ بشناسد و رابطه ساختمان و اثر آنها را بیان کند.

جلسه بیست و یکم

هدف کلی: داروهای ضد التهاب غیر استروئیدی

اهداف ویژه:

در پایان دانشجو قادر باشد.

۱-۲۱- مکانیسم اثر سالیسیلاتها، داروهای ضد درد، ضد تب و NSAIDs را توضیح دهد.

۲-۲۱- رابطه ساختمان و اثر سالیسیلاتها، داروهای ضد درد، ضد تب را شرح دهد.

۳-۲۱- راههای متابولیسمی هر کدام از سالیسیلاتها، داروهای ضد درد، ضد تب را با توجه به ساختار شرح دهد.

جلسه بیست و دوم

هدف کلی: داروهای ضد التهاب غیر استروئیدی

اهداف ویژه:

در پایان دانشجو قادر باشد.

۱-۲۲- مکانیسم اثر داروهای NSAIDs را توضیح دهد.

۲-۲۲- رابطه ساختمان و اثر داروهای NSAIDs (آریل استیک اسیدها، آریل پروپیونیک اسیدها) را شرح دهد.

۳-۲۲- راههای متابولیسمی هر کدام از داروهای NSAIDs (آریل استیک اسیدها، آریل پروپیونیک اسیدها) را با توجه به ساختار شرح دهد.

جلسه بیست و سوم

هدف کلی: داروهای ضد التهاب غیر استروئیدی

اهداف ویژه:

در پایان دانشجو قادر باشد.

۱-۲۳- رابطه ساختمان و اثر داروهای NSAIDs (فنامیک اسیدها، اکسیکامها، ...) را شرح دهد.

۲-۲۳- راههای متابولیسمی هر کدام از داروهای NSAIDs (فنامیک اسیدها، اکسیکامها، ...) را با توجه به ساختار شرح دهد.

۳-۲۳- داروهای NSAIDs مختلف را از نظر پوتنسی، خواص فارماکوکینتیک و عوارض جانبی مقایسه کند.

جلسه بیست و چهارم

هدف کلی: داروهای بیهوشی

اهداف ویژه:

در پایان دانشجو قادر باشد.

۱-۲۴- مکانیسم اثر داروهای بیهوشی را توضیح دهد.

۲-۲۴- رابطه ساختمان و اثر داروهای بیهوشی را شرح دهد.

۳-۲۴- راههای متابولیسمی هر کدام از داروهای بیهوشی را شرح دهد.

منابع

- 1) Foye's principles of Medicinal Chemistry, Sixth edition, 2008.
- 2) Wilson and Gisvold's Textbook of Organic Medicinal and Pharmaceutical Chemistry, Twelfth edition, 2011.
- 3) Burger's Medicinal Chemistry & Drug Discovery, Seventh edition, 2010.

روش تدریس:

سخنرانی - پرسش و پاسخ ، بحث گروهی

وسایل آموزشی :

وایت برد، ویدیو پروژکتور

سنجش و ارزشیابی

آزمون	روش	سهم از نمره کل (بر حسب درصد)	تاریخ	ساعت
کوئیز	کتبی و تشریحی	۱۰ درصد	اول هر جلسه	کوئیز
میانترم	کتبی و تشریحی	۳۵ درصد	مطابق برنامه امتحانات میانترم اعلامی توسط اداره ی آموزش دانشکده	میانترم
پایانترم	کتبی و تشریحی	۵۰ درصد	مطابق برنامه امتحانات میانترم اعلامی توسط اداره ی آموزش دانشکده	پایانترم
حضور فعال در کلاس	-	۵ درصد	-	-

مقررات کلاس و انتظارات از دانشجو:

- حضور به موقع و شرکت مرتب در کلاس.
- رعایت نظم و همچنین شئون اخلاقی در کلاس.

- آمادگی برای کوئیز در هر جلسه.
- داشتن پیش مطالعه در مورد مباحث فارماکولوژی مربوط به هر جلسه.
- مطالعه منابع معرفی شده.

نام و امضای مدرسین: دکتر رسول مطهری، دکتر امین نوروزی نام و امضای مدیر گروه دکتر هادی ادیبی

نام و امضای مسئول EDO دانشکده:

تاریخ تحویل:

تاریخ ارسال:

تاریخ ارسال:

جدول زمانبندی درس شیمی دارویی ۳
روز و ساعت جلسه : سه شنبه ها و چهارشنبه ها ساعت ۱۰-۱۲

جلسه	تاریخ	موضوع هر جلسه	مدرس
۱	۷/۱	داروهای ضدسرطان	دکتر علی آبادی
۲	۷/۲	داروهای ضدسرطان	دکتر علی آبادی
۳	۷/۸	داروهای ضدسرطان	دکتر علی آبادی
۴	۷/۹	داروهای ضدسرطان	دکتر علی آبادی
۵	۷/۱۵	داروهای ضد سرع	دکتر علی آبادی
۶	۷/۱۶	داروهای ضد سرع	دکتر علی آبادی
۷	۷/۱۰	داروهای ضد افسردگی	دکتر علی آبادی
۸	۷/۲۲	داروهای ضد افسردگی	دکتر علی آبادی
۹	۷/۲۳	داروهای ضد افسردگی	دکتر علی آبادی
۱۰	۷/۱۸	اوپیئیدها	دکتر علی آبادی
۱۱	۷/۲۹	اوپیئیدها	دکتر علی آبادی
۱۲	۷/۳۰	مهارکننده های فسفودی استراز	دکتر علی آبادی
۱۳	۸/۷	داروهای ضد سایکوز	دکتر نوروزی
۱۴	۸/۸	داروهای ضد سایکوز	دکتر نوروزی
۱۵	۸/۱۳	داروهای ضد سایکوز	دکتر نوروزی
۱۶	۸/۱۴	داروهای ضد سایکوز	دکتر نوروزی
۱۷	۸/۲۰	داروهای ضد پارکینسون	دکتر نوروزی
۱۸	۸/۲۱	داروهای آرام بخش، خواب آور و ضد اضطراب، شل کننده های عضلانی	دکتر نوروزی
۱۹	۸/۲۷	باربیتورات ها	دکتر نوروزی
۲۰	۸/۲۸	داروهای مؤثر بر سیستم سروتونرژیک	دکتر نوروزی
۲۱	۹/۴	داروهای ضد التهاب غیر استروئیدی	دکتر نوروزی
۲۲	۹/۵	داروهای ضد التهاب غیر استروئیدی	دکتر نوروزی
۲۳	۹/۱۱	داروهای ضد التهاب غیر استروئیدی	دکتر نوروزی
۲۴	۹/۱۲	داروهای بیهوشی	دکتر نوروزی

جدول بلوپرینت آزمون: شیمی دارویی ۳ نیمسال تحصیلی: اول ۱۴۰۴-۱۴۰۵ دانشکده: داروسازی گروه آموزشی: شیمی دارویی

ردیف	عنوان محتوای آموزشی	مدت زمان آموزش (ساعت)	درصد زمان اختصاص داده شده	تعداد سؤالات	تعداد سؤالات مربوط به هر یک از سطوح اهداف یادگیری		
					حیطه ی شناختی	حیطه ی مهارتی	حیطه ی نگرشی
۱	داروهای ضدسرطان	۸	۱۶	۴	۲	۱	۱
۲	داروهای ضد صرع	۴	۸	۲	۱	۱	
۳	داروهای ضد افسردگی	۶	۱۲	۳	۲	۱	
۴	اوپیوئیدها	۴	۸	۲	۲		
۵	مهارکننده های فسفودی استراز	۲	۴	۱	۱		
۶	داروهای ضد سایکوز	۸	۱۶	۴	۳	۱	
۷	داروهای ضد پارکینسون	۲	۴	۱	۱		
۸	داروهای آرام بخش، خواب آور و ضد اضطراب، شل کننده های عضلانی	۲	۴	۱	۱		
۹	باربیتورات ها	۲	۴	۱	۱		
۱۰	داروهای مؤثر بر سیستم سروتونرژیک	۲	۴	۱	۱		
۱۱	داروهای ضد التهاب غیر استروئیدی	۶	۱۲	۳	۲	۱	
۱۲	داروهای بیهوشی	۲	۴	۱	۱		