



دانشگاه علوم پزشکی شیراز
دانشکده پزشکی – بخش فارماکولوژی

داروهای سمپاتومیمتیک و آنتاگونیست‌های گیرنده‌های آدرنرژیک

آخرین بازنگری: اسفند ۱۳۹۲

تهیه و تدوین:

دکتر حسین میرخانی

استاد فارماکولوژی دانشگاه علوم پزشکی شیراز

www.h-mirkhani.ir
mirkhanh@sums.ac.ir

فهرست

۳	مقدمه و اهداف کلی
۴	داروهای سمپاتومیمتیک
۴	تقسیم بندی داروهای سمپاتومیمتیک
۴	سمپاتومیمتیک های درون زاد
۴	خصوصیات فارماکولوژیک آدرنالین، نورآدرنالین و دوپامین
۵	موارد مصرف آدرنالین، نورآدرنالین و دوپامین
۶	عوارض جانبی آدرنالین، نورآدرنالین و دوپامین
۶	آگونیست های گیرنده های بتا
۶	آگونیست های غیر اختصاصی گیرنده های بتا: دوبوتامین
۷	موارد مصرف دوبوتامین
۷	عوارض جانبی دوبوتامین
۷	آگونیست های گیرنده های β_2 : سالبوتامول و تربوتالین
۷	آگونیست های گیرنده های آلفا
۷	آگونیست های گیرنده های α_2
۷	آگونیست های گیرنده های α_1 : فنیل افرین و نفازولین و موارد مصرف آنها
۸	عوارض جانبی فنیل افرین و نفازولین
۹	مراقبت های پرستاری در تجویز داروهای سمپاتومیمتیک
۹	مراقبت های پرستاری در تجویز آدرنالین، نورآدرنالین، دوپامین، دوبوتامین
۱۰	مراقبت های پرستاری در تجویز فنیل افرین، نفازولین
۱۱	آنتاگونیست های گیرنده های آدرنرژیک
۱۱	آنتاگونیست های گیرنده های آلفا- آدرنرژیک
۱۱	پرازوسین
۱۱	موارد مصرف پرازوسین
۱۲	عوارض جانبی پرازوسین
۱۴	آنتاگونیست های گیرنده های بتا - آدرنرژیک
۱۴	موارد مصرف مسدود های گیرنده های بتا
۱۵	عوارض جانبی مسدود های گیرنده های بتا
۱۶	مراقبت های پرستاری در تجویز آنتاگونیست های گیرنده های آدرنرژیک
۱۶	مراقبت های پرستاری در تجویز پرازوسین
۱۶	مراقبت های پرستاری در تجویز آنتاگونیست های گیرنده های بتا - آدرنرژیک
۱۸	بررسی میزان یادگیری
۱۹	خودآزمایی

داروهای سمپاتومیمتیک و آنتاگونیست های گیرنده های آدرنژیک

مقدمه و اهداف کلی

به داروهایی که اثر سامانه سمپاتیک بر روی گیرنده های مربوط به آن را تقلید می کنند سمپاتومیمتیک می گویند. تعدادی از این داروها به شکل غیر اختصاصی عمل میکنند و آگونیست همه انواع گیرنده های آدرنژیک هستند در حالی که بعضی از آنها با تغییری که بر روی ملکول آنها اعمال شده طیف کوچک تری از گیرنده های آدرنژیک را تحریک می کنند و به این ترتیب آثار درمانی و عوارض جانبی آنها محدودتر است.

فعالیت سامانه سمپاتیک را می توان از طریق اثر بر مرکز وازوموتور، مهار انتقال جریان در گانگلیون ها و انسداد گیرنده های آدرنژیک محدود کرد. امروزه، سومین روش با توجه به اثر مطلوب و عوارض جانبی کمتر داروهای موجود، بیشتر از روش های دیگر مورد استفاده است. در حال حاضر برای مهار هر یک از دو دسته گیرنده های آلفا-آدرنژیک و بتا-آدرنژیک، آنتاگونیست های اختصاصی وجود دارد.

در این فصل ابتدا با داروهای مهم سمپاتومیمتیک و سپس با آنتاگونیست های مهم گیرنده های آدرنژیک آشنا خواهید شد.

پس از مطالعه این فصل دانشجو باید بتواند :

- تقسیم بندی داروهای سمپاتومیمتیک را بیان کند.
- تفاوت های مهم آدرنالین، نورآدرنالین و دوپامین از نظر اثر بر گیرنده های آدرنژیک را برشمارد.
- موارد مصرف مهم و عوارض جانبی آدرنالین، نورآدرنالین و دوپامین را شرح دهد و مراقبت های لازم در تجویز آنها را برشمارد.
- تقسیم بندی آگونیست های گیرنده های بتا را بیان کند.
- خصوصیات، موارد مصرف و عوارض جانبی دوبوتامین را بیان کند و مراقبت های لازم در تجویز آنها را برشمارد.
- تقسیم بندی آگونیست های گیرنده های آلفا را بیان کند.
- خصوصیات، موارد مصرف و عوارض جانبی فنیل افرین و نفازولین را بیان کند و مراقبت های لازم در تجویز آنها را برشمارد.
- تقسیم بندی آنتاگونیست های گیرنده های آدرنژیک را بیان کند.
- خصوصیات، موارد مصرف و عوارض جانبی پرازوسین را بیان کند و مراقبت های لازم در تجویز آن را برشمارد.
- آنتاگونیست های مهم گیرنده های بتا-آدرنژیک را نام ببرد و خصوصیات، موارد مصرف و عوارض جانبی آنها را بیان کند و مراقبت های لازم در تجویز آنها را برشمارد.

داروهای سمپاتومیمتیک

سامانه اعصاب سمپاتیک فعالیت بسیاری از اعضای بدن را تحت کنترل دارد. این سامانه نقش مهمی در تنظیم ضربان قلب، قدرت انقباض قلب، فشار خون، وضعیت راه های هوایی و متابولیسم کربوهیدرات ها و چربی ها ایفاء کرده و در هنگام فعالیت های بدنی، فشارهای روانی، واکنش های شدید حساسیتی و کلیه حالت هایی که موجب برانگیختگی موجود زنده شوند، فعالیت خود را افزایش می دهد. با توجه به اثرات وسیع این سامانه قابل پیش بینی است که داروهای سمپاتومیمتیک موارد مصرف متعددی داشته باشند.

همانطور که در قسمت سامانه اعصاب خودمختار ذکر شد، اعصاب سامانه سمپاتیک با آزاد سازی نورآدرنالین اثر خود را اعمال می کنند. همچنین غده فوق کلیه نیز با آزاد سازی آدرنالین (و مقداری نورآدرنالین) سبب تحریک گیرنده های آدرنژیکی می شود. نور آدرنالین گیرنده های α_1 ، α_2 و β_1 را تحریک می کند. آدرنالین افزون بر این گیرنده ها، گیرنده های β_2 را نیز تحریک می کند. برای مرور آثار این دو ماده بر روی اعضاء بدن، به جزوه سامانه اعصاب خود مختار مراجعه شود.

تقسیم بندی داروهای سمپاتومیمتیک

داروهای سمپاتومیمتیک را بر اساس منشاء و اثر انتخابی آنها روی زیر گروه های گیرنده های آدرنژیکی را می توان به سه گروه تقسیم کرد:

۱- سمپاتومیمتیک های های درون زاد

۲- آگونیست های گیرنده های بتا

۳- آگونیست های گیرنده های آلفا

سمپاتومیمتیک های درون زاد

خصوصیات فارماکولوژیک آدرنالین (Adrenaline)، نورآدرنالین (Noradrenaline)، دوپامین (Dopamine)

این ترکیبات چون در بدن نیز ساخته می شوند سمپاتومیمتیک های درون زاد نام گرفته اند اما برای مصارف درمانی با توجه به سادگی ملکول به شکل صناعی تهیه می شوند. در جزوه سامانه اعصاب خودمختار آثار آدرنالین و نورآدرنالین مطرح شد اما در مورد دوپامین بایستی نکات مهم را متذکر شد.

دوپامین علاوه بر توانایی تحریک گیرنده های اختصاصی خود (که آنها را با حرف D نشان می دهند) توانایی تحریک گیرنده های α_1 و β_1 را نیز دارد.

انفوزیون داخل وریدی دوپامین با دوزهای پایین ($2-5 \mu\text{g/kg/min}$) با تحریک گیرنده های D1 موجب انبساط عروق کلیوی و کرونر شده و مقاومت محیطی را پایین می آورد. در بین داروهای سمپاتومیمتیک فقط دوپامین این اثر را از خود نشان می دهد از این رو دوپامین در بیماری هایی که جریان خون کلیه شدیداً مختل می شود (مانند شوک های هیپو وولمیک و کاردیوژنیک) داروی بسیار مناسبی است. در مواقعی که دوپامین با سرعت $10-1 \mu\text{g/kg/min}$ انفوزیون شود،

گیرنده های β_1 نیز تحریک شده و قدرت انقباضی قلب افزایش می یابد اما به دلایلی که هنوز روشن نیست دوپامین با مقادیر فوق الذکر ضربان قلب را چندان افزایش نمی دهد.

در دوزهای بالا (بیشتر از $10 \mu\text{g/kg/min}$) دوپامین گیرنده های α_1 را نیز تحریک می کند. با تحریک این گیرنده ها، کلیه عروق (از جمله شریانهای کلیه) تنگ شده و فشار خون بالا می رود.

با توجه به مطالب ذکر شده در مورد دوپامین، این نکته بسیارمهم را باید به خاطر داشت که دوزهای بالاتر از یک دارو نه تنها اثرات شدیدتری را در پی دارد بلکه ممکن است سبب ایجاد پاسخ های کاملاً متفاوت شود. در مورد دوپامین، این ویژگی موجب شده است تا دوزهای متفاوت از آن، مصارف درمانی متفاوتی داشته باشد (به ادامه بحث مراجعه شود).

آدرنالین، نورآدرنالین و دوپامین به سرعت توسط آنزیم MAO موجود در سلول های مخاطی دستگاه گوارش بی اثر می شوند از این رو این سه دارو مصرف خوراکی ندارند. آدرنالین را می توان داخل ورید، داخل عضله و زیر جلد تزریق کرد اما تزریق نورآدرنالین و دوپامین فقط به صورت انفوزیون ممتد داخل وریدی انجام می شود. نیمه عمر این سه دارو بسیار کوتاه است و با تغییر سرعت انفوزیون، می توان پاسخ بیمار به دارو را به سرعت تغییر داد. این داروها در محیط قلیایی ناپایدارند از این رو از وارد کردن آنها در محلول های تزریقی قلیایی (مثل بی کربنات سدیم) باید خودداری کرد. این داروها در مقابل نور و حرارت ناپایدارند. در صورت تغییر رنگ محلول به صورتی و یا قهوه ای باید از مصرف دارو خودداری کرد.

موارد مصرف آدرنالین، نورآدرنالین و دوپامین

آدرنالین داروی انتخابی برای کنترل شوک آنافیلاکتیک است. آنافیلاکسی در اثر آزاد شدن مقادیر زیاد هیستامین و تعداد دیگری از واسطه های التهابی بدنبال مواجهه بدن با بعضی از داروها و دیگر مواد آلرژی زا بروز می کند و طی آن ادم حنجره، برونکواسپاسم و در حالت های شدید، افت شدید فشار خون و شوک روی می دهد. آدرنالین با تحریک گیرنده های β_2 ، برونکواسپاسم را مهار می کند و با تحریک گیرنده های α_1 عروق را تنگ کرده، تراوایی آنها را کاهش می دهد، ادم حنجره را برطرف می کند و فشار خون را افزایش می دهد. کنترل حملات حاد آسم از دیگر موارد مصرف داروست. مصرف آدرنالین در جراحی های حنجره، حلق و بینی بسیار رایج است زیرا با کم کردن خون ناحیه، هم مشاهده محل جراحی را آسان تر می کند و هم از خونریزی شدید جلوگیری می نماید.

مصارف بالینی نورآدرنالین محدودتر است و عمدتاً برای افزایش فشارخون مورد استفاده قرار می گیرد. مهمترین موارد مصرف دوپامین، شوک های ناشی از عدم توانایی قلب در پمپ کردن خون بدنبال انفارکتوس حاد میوکارد و نارسایی شدید قلبی (شوگ کاردیوژنیک)، شوک سپتیک و بی کفایتی قلب پس از جراحی قلب باز هستند. در زمانی که هدف از مصرف دوپامین، بهبود کارایی قلب و جریان خون کلیه است، دوزهای متوسط از آن مورد استفاده قرار می گیرد اما در صورتی که هدف از مصرف آن افزایش فشار خون است باید از دوزهای بالای آن استفاده کرد (به قسمت بالا مراجعه شود).

عوارض جانبی آدرنالین، نورآدرنالین و دوپامین

تزریق آدرنالین و نورآدرنالین می تواند سبب ترس، اضطراب، هیجان و بی قراری شود. سردرد ضربان دار، سرگیجه، رنگ پریدگی، طپش قلب و ضربان کوبنده آن و افزایش فشار خون از دیگر عوارض این دو دارو هستند. در صورت عدم مراقبت از بیمار و بررسی میزان اثر داروها، تزریق این داروها می تواند منجر به آریتمی های قلبی و خونریزی های مغزی شود. دوپامین می تواند سبب طپش قلب، تاکی کاردی، تهوع، استفراغ، سردرد، هیپوتانسیون (بادوز پایین) و هیپرتانسیون (بادوز بالا) شود.

از نشت نورآدرنالین و دوپامین به خارج از رگ باید جلوگیری کرد زیرا با تنگ شدن شدید عروق ناحیه، امکان نکروزه شدن نسج وجود دارد. در صورت نشت دارو به خارج از رگ می توان فنتولامین (آنتاگونیست گیرنده های α) را در ناحیه تحت تاثیر، تزریق کرد. در صورت نکروزه شدن بافت، ناگزیر از دبریدمان و در صورت وسیع بودن عارضه، جراحی های ترمیمی خواهیم بود.

با توجه به کوتاه بودن نیمه عمر این داروها، با کاهش سرعت انفوزیون داخل وریدی و یا قطع آن می توان از بروز عوارض جانبی شدید جلوگیری کرد. بدیهی است که چنین امکانی در مواردی که آدرنالین را به روش های دیگر تزریق شده است وجود ندارد و در صورت بروز عوارض شدید باید با انجام دیگر اقدامات حمایتی، عوارض را کنترل کرد.

مصرف این داروها در بیماران مبتلا به فشار خون و دیگر امراض قلبی عروقی و بیماران دچار پرکاری غده تیروئید باید با احتیاط کامل انجام گیرد زیرا امکان افزایش شدید فشار خون، آریتمی های قلبی و آنژین قفسه صدی در این دسته از بیماران بیشتر است.

آگونیست های گیرنده های بتا

مهمترین موارد مصرف داروهای تحریک کننده گیرنده های بتا، تحریک قلب و کنترل بیماری آسم است. پیش از کشف این داروها، برای مقاصد فوق از آدرنالین استفاده می شد. اما در دهه ۱۹۴۰ ایزوپروترنول کشف شد. این دارو محرک اختصاصی گیرنده های β است و اثری بر گیرنده های α ندارد. از ایزوپروترنول ندرتاً برای افزایش ضربان قلب استفاده می شود (مصرف آتروپین برای این امر بسیار شایع تر است زیرا نیاز قلب به اکسیژن را کمتر افزایش می دهد). در حال حاضر پرمصرف ترین آگونیست غیر اختصاصی گیرنده های بتا، دوبوتامین است. ادامه تحقیقات منجر به کشف داروهایی شد که اثر انتخابی بر روی گیرنده های β_2 دارند.

آگونیست های غیر اختصاصی گیرنده های بتا: دوبوتامین (Dobutamine)

دوبوتامین آگونیست گیرنده های β_1 و β_2 است (البته اثر آن بر گیرنده های β_1 بیش از گیرنده های β_2 است). بنا به دلایلی که کاملاً روشن نشده است، تزریق دوزهای درمانی دوبوتامین قدرت انقباض قلب را به شدت افزایش می دهد حال آنکه اثر چندانی بر روی تعداد ضربان قلب ندارد. این خاصیت سبب شده است که دوبوتامین داروی مناسبی برای کنترل شوک های کاردیوژنیک باشد زیرا دارو قدرت انقباض قلب را بالا برده و برون ده آن را افزایش می دهد در عین حال با توجه به آنکه اثر چندانی بر تعداد ضربان قلب ندارد، نیاز قلب به اکسیژن تغییر چشمگیری نشان نمی دهد. تزریق دوبوتامین فقط به صورت انفوزیون ممتد داخل وریدی انجام می شود. نیمه عمر این دارو کوتاه است از این رو با تغییر سرعت انفوزیون،

می توان پاسخ بیمار به دارو را سریعاً تغییر داد. این دارو در محیط قلیایی ناپایدار است از این رو از رقیق کردن آن با محلول های قلیایی (مثل بی کربنات سدیم) باید خودداری کرد.

موارد مصرف دوبوتامین

از دوبوتامین برای تحریک قدرت انقباض قلب در مواردی مانند نارسایی حاد قلب، شوک کاردیوژنیک و بعد از اعمال جراحی بر روی قلب، استفاده می شود.

عوارض جانبی دوبوتامین

طپش قلب، تنگی نفس، آنژین قفسه صدری، تهوع و سردرد از عوارضی هستند که گهگاه در طی مصرف دوبوتامین دیده می شوند.

آگونیست های گیرنده های β_2 : سالبوتامول (Salbutamol)، تربوتالین (Terbutaline)

این داروها با تحریک گیرنده های β_2 عضلات صاف برونش را شل می کنند از این رو برای کنترل بیماری های انسدادی ریوی (نظیر آسم)، برونکواسپاسم حاد و آسم مداوم (status asthmaticus) کاربرد دارند. فیزیوپاتولوژی بیماریهای انسدادی تنفسی و نقش آگونیستهای β_2 در درمان آن در بخش داروهای تنفسی به شکل مفصل تر مورد بحث قرار خواهد گرفت.

آگونیست های گیرنده های α_1

داروهای موجود در این گروه، بطور اختصاصی گیرنده های α_1 را تحریک می کنند. گیرنده های α_1 به دو زیر گروه α_{11} و α_{22} تقسیم می شوند. امروزه داروهایی در دسترسند که توانایی تحریک اختصاصی یکی از این گیرنده ها را دارا هستند.

آگونیست های گیرنده های α_2

از آگونیست های گیرنده های α_2 می توان کلونیدین و متیل دوبا را نام برد. این داروها با تحریک گیرنده های α_2 در مرکز وازوموتور، موجب کاهش فعالیت سامانه سمپاتیک می شوند از این رو مهمترین مورد مصرف این دو دارو کنترل فشارخون است. با توجه به اینکه در فصل حاضر داروهای سمپاتومیمتیک مورد بحث قرار می گیرند و آگونیستهای α_2 ، سمپاتولیتیک هستند از توضیح بیشتر در مورد آنها در این بخش خودداری می شود.

آگونیست های گیرنده های α_1 : فنیل افرین (Phenylephrine)، نفازولین (Naphazoline) و موارد مصرف آنها

در ایران فنیل افرین و نفازولین به صورت قطره های چشمی و بینی موجودند. این دارو ها با تحریک گیرنده های α_1 ، موجب انقباض عروق ملتحمه و رفع پرخونی آن، میدریاز و کاهش فشار داخل چشم (احتمالاً به علت کاهش ساخت زلالیه) و انقباض عروق مخاطی بینی می گردند.

قطره های بینی نفازولین و فنیل افرین برای رفع احتقان بینی در سرماخوردگی، سینوزیت و آلرژی به کار می روند. این داروها با تنگ کردن عروق سلول های مخاطی (خصوصاً وریدچه های ظرفیت پذیر)، راه جریان هوا را باز می کنند. مصرف ممتد این داروها سبب می شود طول اثر داروها شدیداً کم شده و مدت کوتاهی پس از مصرف دارو احتقان مجدداً به

طور شدید ظهور کند. مکانیسم این پدیده که به احتقان واجهشی (rebound congestion) موسوم است، چندان مشخص نیست اما ظاهراً غیر حساس شدن گیرنده های α_1 به دلیل تحریک مداوم و زیاد در بروز آن نقش دارد. مصرف طولانی مدت این داروها می تواند موجب ایسکمی مخاط و آسیب آن شود و حس بویایی را تضعیف کند. با توجه به این مسئله مصرف قطره های بینی فنیل افرین و نفازولین به مدت بیش از ۳ تا ۵ روز توصیه نمی شود. در صورت بروز احتقان واجهشی باید به مصرف قطره بینی خاتمه داد و در صورت نیاز از فرآورده های خوراکی استفاده کرد.

قطره چشمی فنیل افرین با غلظت بالا (۰.۵٪) تولید می شوند و ندرتاً برای پایین آوردن فشار داخل چشم در بیماران مبتلا به گلوکوم با زاویه باز مورد استفاده قرار می گیرد.

از قطره چشمی نفازولین برای تسکین خارش، احتقان و تحریک چشم ناشی از آلرژی، سرماخوردگی، شنا، استفاده از لنز و استفاده بیش از حد از چشمها در مطالعه، تماشای تلویزیون و رانندگی استفاده می شود.

فنیل افرین به صورت منفرد برای مصارف خوراکی موجود نیست اما در تعدادی از فرآورده های ترکیبی نظیر قرص سرماخوردگی بزرگسالان (adult cold)، آنتی هیستامین دکونژستانت و شربت سرما خوردگی اطفال وجود دارد. فنیل افرین موجود در این ترکیبات سبب رفع احتقان بینی و دیگر قسمتهای فوقانی دستگاه تنفس شده و موجب بهبود تنفس می شود و با کم کردن ترشحات مخاطی از ایجاد خلط (که موجب سرفه می شود) جلوگیری می کند. در مصرف خوراکی فنیل افرین، احتقان واجهشی رخ نمی دهد.

عوارض جانبی فنیل افرین و نفازولین

عوارض جانبی این داروها بیشتر در مصرف خوراکی آنها (مثلاً مصرف قرص های سرماخوردگی بزرگسالان) دیده می شود. اما جذب سیستمیک در پی مصرف قطره بینی نیز محتمل است و موارد متعددی از بروز عوارض شدید سیستمیک به دنبال مصرف این شکل دارویی مشاهده شده است.

عوارض سیستمیک این داروها عبارتند از: ترس، بی قراری، اضطراب، سرگیجه، بی خوابی و در مواردی اختلالات روانی نظیر توهم و پسیکوز. این داروها می توانند فشار خون را افزایش دهند و موجب تاکی کاردی شوند. تهوع، استفراغ، تعریق، رنگ پریدگی و اشکال در دفع ادرار از دیگر عوارض سیستمیک این داروها هستند.

عوارض موضعی این داروها بر روی بینی عبارتند از: سوزش و خشک شدن بینی، عطسه، تحریک موضعی مخاط بینی و احتقان واجهشی.

عوارض موضعی این داروها بر روی چشم عبارتند از: تحریک گذرای چشم (به خصوص در اوایل درمان)، نقص دید، میدریاز و فتوفوبی.

مصرف این داروها در افراد مبتلا به بیماریهای قلبی عروقی و هیپرتروفی پروستات بایستی با تجویز پزشک و احتیاط کامل انجام گیرد و در طول درمان باید بیمار را از نظر بروز عوارض جانبی شدید کاملاً تحت نظر داشت.

کودکان و افراد مسن به این داروها بسیار حساسند. مصرف بیش از حد دارو در کودکان سبب تعریق، خواب آلودگی شدید، شوک و کوما شده است و در افراد مسن توهم، تشنج، دپرسیون مغزی و مرگ را پیش آورده است. تخطی از دوز تصویب شده این داروها (خصوصاً نفازولین) به هیچ وجه مجاز نمی باشد.

مراقبت های پرستاری در تجویز داروهای سمپاتومیمتیک

مراقبت های پرستاری در تجویز سمپاتومیمتیک های درون زاد و آگونیست های غیر اختصاصی گیرنده های بتا (آدرنالین، نورآدرنالین، دوپامین، دوبوتامین)

۱- داروهای فوق، داروهای پرقدرتی هستند. به هیچ وجه از دوز تجویز شده تخطی نشود. سرعت ورود انفوزیون ها کاملاً کنترل شود و وضعیت قلب، تنفس و فشارخون بیمار باید تحت نظر باشد. در صورت بروز هرگونه عارضه غیر طبیعی، بلافاصله باید پزشک را آگاه کرد.

۲- پس از تزریق این داروها، وضعیت بیمار باید به طور مرتب و در فواصل کوتاه زمانی بررسی شود. در صورتی که دارو برای بالا بردن فشار خون به کار رفته است ابتدا هر ۵-۲ دقیقه یک بار تعداد ضربان و فشار خون اندازه گیری یا پایش شود و پس از رسیدن شاخص های فوق به حالت ثابت و پایدار، اندازه گیری و یا پایش هر ۱۵ دقیقه یکبار تکرار گردد. میزان فشار خون متوسط شریانی، فشار گوه ای مویرگهای ریوی (pulmonary capillary wedge pressure) و فشار وریدی مرکزی (central venous pressure) به منظور بررسی پاسخ همودینامیک بیمار بررسی شود. الکتروکاردیوگرام بیمار بررسی شود. میزان ورود و خروج مایعات اندازه گیری شود.

۳- در صورت افزایش شدید فشار خون، تاکی کاردی، برادی کاردی، بهم خوردن نظم ضربان قلب، سردرد شدید، تهوع، استفراغ، دردهای قفسه سینه، تنگی نفس و اختلالات شدید عصبی بلافاصله باید پزشک را آگاه کرد. عوارض فوق همگی یا به علت افزایش شدید فشار خون و یا تحریک شدید قلب رخ می دهند. با توجه به آنکه داروهای مذکور دارای نیمه عمر کوتاه هستند، در صورتی که تزریق به صورت انفوزیون ممتد داخل وریدی انجام شده است، قطع و یا کاهش سرعت تزریق ظرف مدت کوتاهی سبب قطع عوارض می شود. در مواردی که دارو به صورت زیر جلدی و یا تزریق یکباره داخل وریدی تزریق شده و یا بیمار در وضعیت خطرناک قرار گرفته است می توان از داروهای ضد فشار خون تزریقی و یا بلوک کننده های قلبی (مانند پروپرانولول و یا وراپامیل) استفاده کرد.

۴- این داروها و بخصوص آدرنالین می توانند عوارض روانی نظیر اضطراب، ترس، هیجان و بیقراری را موجب شوند. قرار دادن بیمار در حالت خوابیده در یک اتاق با نور ملایم و سکوت کامل، عدم ترک بیمار و اطمینان دادن به او، می تواند در کنترل عوارض فوق مفید باشد.

۵- باید مطمئن شد که بیمار داروهای ضد افسردگی سه حلقه ای (نظیر ایمی پرامین) را مصرف نمی کند. در صورت مصرف این داروها دوز آدرنالین، نورآدرنالین و دوپامین باید کاهش یابد. در صورت مصرف این داروها توسط بیمار، پیش از تزریق باید پزشک را در جریان گذاشت و دوز مقتضی را از او جویا شد.

۶- نورآدرنالین، دوپامین و دوبوتامین فقط به صورت انفوزیون ممتد داخل وریدی تزریق می شوند. از عدم نشت دارو به خارج از رگ (extravasation) باید مطمئن شد. در صورت نشت دارو، ناحیه مذکور رنگ پریده و سفید می شود و در صورتی که نشت ادامه پیدا کند، نکروز و مرگ بافت پیش خواهد آمد. در صورت مشکوک بودن به نشت دارو، محل تزریق عوض شود. در صورت نشت دارو می توان ۵-۱۰ mg از فنتولامین (مسدد گیرنده های α) که در ۱۰-۱۵ ml محلول تزریقی

رقیق شده باشد را در ناحیه انفیلتره کرد. برای تزریق داخل وریدی تمام داروهای مذکور از وریدهای بزرگ مانند ورید آرنج و رانی استفاده شود.

۷- داروهای فوق همگی در محیط قلیایی ناپایدارند از این رو نباید با محلول های قلیایی (نظیر بی کربنات سدیم) رقیق شوند. همچنین داروهای فوق را در داخل سرنگ و یا در داخل محلولهای تزریقی نباید با یکدیگر مخلوط کرد.

مراقبت های پرستاری در تجویز آگونیست های گیرنده های α_1 : فنیل افرین، نفازولین

۱- نکات کلی در تجویز قطره های بینی و چشمی رعایت شود.

۲- استفاده از نفازولین در کودکان زیر ۱۲ سال توصیه نمی شود. در این گروه سنی فقط باید از فنیل افرین استفاده کرد.

۳- احتمال جذب سیستمیک متعاقب مصرف قطره چشمی و بینی وجود دارد. اگرچه جذب سیستمیک در افراد سالم به ندرت موجب بروز عوارض خطیر شده است اما در مورد افراد دارای سابقه بیماری قلبی عروقی می تواند خطرناک باشد از این رو در حین مصرف قطره های چشمی و بینی این دو دارو و فرآورده های خوراکی حاوی فنیل افرین، باید فشار خون و ضربان قلب کنترل شده و بیمار تحت نظر باشد. در صورت بروز هرگونه عارضه قلبی و تنفسی پزشک معالج مطلع شود.

۴- به هیچ وجه از دوز تجویز شده تخطی نشود. از مصرف محلول های کدر و یا تغییر رنگ داده خودداری شود.

۵- مصرف این داروها در بینی به مدت بیش از ۵-۳ روز مجاز نیست زیرا ممکن است احتقان واجهشی بروز کند. توجه شود که در صورت بروز احتقان واجهشی، ممکن است بیمار به غلط دوز دارو و دفعات مصرف آن را افزایش دهد در حالی که در صورت بروز احتقان واجهشی باید به مصرف دارو خاتمه داد. در صورتی که قطع یکباره دارو برای بیمار غیر قابل تحمل باشد بهتر است ابتدا مصرف دارو در یک حفره بینی قطع شود و سپس با کاهش تدریجی دفعات مصرف در حفره دیگر، مصرف دارو به طور کامل قطع شود. همچنین می توان پس از قطع یکباره فرآورده های بینی، فرآورده های خوراکی حاوی فنیل افرین را در اختیار بیمار قرار داد.

۶- این داروها می توانند با ایجاد میدریاز موجب فتوفوبی شوند. به بیمار توصیه شود از قرار گرفتن در معرض نور شدید خودداری کند و در هنگام روز از عینک های آفتابی استفاده نماید.

۷- داروهای فوق عموماً به سهولت در دسترس افراد قرار دارند و حتی برای دریافت بعضی از فرآورده های خوراکی حاوی فنیل افرین نیازی به ارائه نسخه نیست. به کلیه افراد مصرف کننده این داروها اعم از بستری و یا سرپایی باید توضیح داد که سهولت دسترسی به یک دارو به معنی بی خطر بودن آن دارو نیست. کلیه نکات فوق الذکر را باید به آنها آموزش داد. به بیماران تذکر داده شود که داروهای فوق متعاقب مصرف در بینی و چشم امکان جذب سیستمیک دارند و جذب در افراد مبتلا به بیماری های قلبی عروقی ممکن است خطرناک باشد. همچنین جذب سیستمیک در کودکان بیشتر است و عوارض شدیدتری را می تواند در پی داشته باشد از این رو ضمن رعایت مصرف صحیح قطره های بینی و چشمی، از مصرف بی رویه و خارج از میزان تجویز شده توسط پزشک، خودداری ورزند.

آنتاگونیست های گیرنده های آدرنژیک

فعالیت سامانه سمپاتیک را می توان از طریق اثر بر مرکز وازوموتور، مهار انتقال جریان در گانگلیون ها و انسداد گیرنده های آدرنژیک محدود کرد. در حال حاضر سومین روش با توجه به اثر مطلوب و عوارض جانبی کمتر داروهای موجود، بیشتر از روش های دیگر مورد استفاده است. از این رو در این فصل منحصرأ به داروهایی که با انسداد گیرنده های آدرنژیک، آثار سامانه سمپاتیک را تعدیل می کنند پرداخته شده است.

در حال حاضر داروهایی در دسترس هستند که به طور اختصاصی می توانند یکی از دو گونه گیرنده های آدرنژیک (α و β) را مسدود کنند.

آنتاگونیست های گیرنده های آلفا - آدرنژیک

گیرنده های α نقش مهمی در بروز اثرات سمپاتومیمتیک های درون زاد خصوصاً افزایش کشش عروق و بالا بردن فشار خون دارند. مسدود های گیرنده های α_1 از طریق اتساع عروق می توانند فشار خون را به شکل موثری کاهش دهند. همچنین مسدود های گیرنده های α_1 عضله تریگون و اسفنگتر قاعده مثانه را شل کرده و مقاومت در برابر خروج ادرار را کاهش می دهند.

در ایران سه داروی مهارکننده گیرنده α به نام های **پرازوسین، فنتولامین و فنوکسی بنزامین** وجود دارند. پرازوسین به طور انتخابی گیرنده های α_1 را مسدود می کند حال آنکه فنتولامین و فنوکسی بنزامین دارای اثر انتخابی نیستند و هر دو گیرنده α_1 و α_2 را مسدود می کنند. دو داروی فنتولامین و فنوکسی بنزامین عمدتاً برای کنترل فشار خون مورد مصرف قرار می گرفتند ولی با توجه به کشف داروهای بهتر و کم ضرر تر امروزه مصرف آنها بسیار محدود است. بر خلاف این دو دارو، پرازوسین کماکان از دارو های پر مصرف این گروه به حساب می آید.

پرازوسین (Prazosin)

پرازوسین به طور انتخابی گیرنده های α_1 را مسدود می کند. این دارو شریانچه ها و وریدها را متسع می کند و مقاومت عروق محیطی و بازگشت خون به قلب را کاهش می دهد.

موارد مصرف پرازوسین

مهمترین مورد مصرف پرازوسین، کنترل فشارخون است. همچنین از پرازوسین به عنوان داروی کمکی در کنترل نارسایی احتقانی قلب استفاده می شود. این دارو با اتساع شریان ها، مقاومت در برابر خروج خون از قلب را کم کرده و با اتساع وریدها بازگشت خون به قلب و احتقان ریه ها را کاهش می دهد. با پدید آمدن این اثرات، کارایی قلب در پمپ کردن خون بیشتر شده و برون ده قلب افزایش می یابد.

بیمارانی که به علت بزرگی پروستات و یا قطع اعصاب پاراسمپاتیک در ناحیه خاجی، دچار مشکل در دفع ادرار هستند، با مصرف پرازوسین مشکل کمتری خواهند داشت.

پرازوسین فقط به صورت قرص موجود است.

ترازوسین (terazosin) داروی جدیدتر این خانواده است که اثراتی مشابه پرازوسین دارد ولی به دلیل نیمه عمر طولانی تر، روزی یک بار مصرف می شود (پرازوسین را باید روزی ۲ تا ۳ بار استفاده کرد). همچنین به نظر می رسد اثر ترازوسین در بهبود انسداد تحتانی مجاری ادراری (مثلاً در بزرگی پروستات) بهتر از پرازوسین است.

عوارض جانبی پرازوسین

شایع ترین عارضه جانبی پرازوسین، هیپوتانسیون وضعیتی (postural hypotension) است. این عارضه بدلیل اتساع وریدها رخ می دهد. در یک فرد طبیعی به دنبال تغییر وضعیت از حالت خوابیده به حالت ایستاده، وریدها منقبض شده و خون رسانی به اندام فوقانی و مغز برقرار می ماند اما در صورتی که وریدها توسط داروها متسع شده باشند، انقباض وریدها با تاخیر و کمتر از آنچه که در حالت عادی دیده می شود روی می دهد به این ترتیب در هنگام ایستادن، خون در وریدها محبوس مانده، فشارخون بیمار افت کرده و خون رسانی به مغز کاهش می یابد و در نهایت سرگیجه (و گاهی سنکوپ) روی می دهد. علائم هیپوتانسیون وضعیتی (ارتواستاتیک) و راه های مقابله با آن در متن ۱ آمده است.

شدیدترین عارضه جانبی پرازوسین، عارضه ای است که از آن تحت عنوان «پدیده دوز اول» (first dose phenomenon) یاد می شود. این پدیده عبارتست از هیپوتانسیون وضعیتی بسیار شدید و سنکوپ (بیهوشی گذرا در اثر کاهش خون رسانی به مغز) که معمولاً ۳۰ تا ۹۰ دقیقه پس از مصرف اولین دوز پرازوسین روی می دهد. مکانیسم این پدیده و چگونگی بروز تحمل به آن با مصرف دوزهای بعدی، بخوبی شناخته نشده است. برای پیشگیری از این عارضه توصیه می شود مصرف پرازوسین با حداقل مقدار (۵/۰ تا ۱ میلی گرم) شروع شده و دوز آن به تدریج در فواصل زمانی ۳ تا ۷ روز تا حصول نتایج مطلوب افزایش داده شود. معمولاً پس از مصرف دوز اول، بیمار بایستی چندین ساعت در وضعیت خوابیده باقی بماند به همین دلیل بهتر است دوز اول پرازوسین را در هنگام خواب در اختیار بیمار قرار داد. باید به خاطر داشت چنانچه دوز پرازوسین بطور ناگهانی و به میزان زیاد افزایش داده شود و یا بعد از قطع چند روزه، مصرف دارو از سر گرفته شود و یا به رژیم درمانی بیمار، یک داروی ضد فشار خون دیگر اضافه شود، احتمال بروز پدیده فوق وجود دارد.

عوارض دیگر پرازوسین عبارتند از: سردرد، سرگیجه، خواب آلودگی، تهوع، احتقان بینی و اختلال در فعالیت جنسی مردان (فقدان انزال).

متن ۱- هیپوتانسیون وضعیتی و راه های مقابله با آن

به افت قابل توجه فشارخون در هنگامی که وضعیت فرد از حالت خوابیده به نشسته و یا از نشسته به ایستاده تغییر می یابد، هیپوتانسیون وضعیتی (ارتواستاتیک) می گویند.

علائم و نشانه ها

سرگیجه، سبکی سر، ضعف، سنکوپ، افت فشارخون سیستولی بیش از ۲۰ میلی متر جیوه و یا فشار خون دیاستولی بیش از ۱۰ میلی متر جیوه پس از ایستادن بیمار به مدت ۱ دقیقه.

عوامل موجد یا مشدد هیپوتانسیون وضعیتی

داروهای متسع کننده ورید، ایستادن به مدت طولانی، هوای گرم، استحمام با آب گرم، مصرف الکل، انجام فعالیت خصوصاً اگر در پی آن فرد کاملاً بی حرکت بماند، دهیدراتاسیون، پرخوری.

نکات قابل توصیه به بیمار

- ۱- در وضعیت ایستاده هراز چند گاه عضلات ساق پا را منقبض کنید و یا برای مدتی کوتاه قدم بزنید.
- ۲- در صورت امکان فعالیت های خود را در وضعیت نشسته انجام دهید.
- ۳- از جوراب های فشارنده عضلات پا استفاده نمایید.
- ۴- از استحمام در حمام گرم و با آب داغ پرهیز کنید.
- ۵- از مصرف الکل اجتناب کنید.
- ۶- تغییر وضعیت بدن را به تدریج انجام دهید. ابتدا از حالت خوابیده به وضعیت نشسته قرار بگیرید و پس از گذشت چند دقیقه بایستید. حتی المقدور در هنگام ایستادن تکیه گاهی را در دسترس داشته باشید. در صورت بروز سرگیجه بلافاصله دراز بکشید.
- ۷- به منظور جلوگیری از دهیدراتاسیون، مایعات را به میزان کافی مصرف کنید (خصوصاً در فصل تابستان یا در صورتی که زیاد عرق می کنید).
- ۸- از مصرف غذاهای حجیم و پرخوری اجتناب کنید. حتی المقدور تعداد وعده های غذا را زیاد کرده و مقدار هر وعده را کاهش دهید.
- ۹- در صورتی که هیپوتانسیون وضعیتی شدید باشد با پزشک مشورت کنید. ممکن است تغییر در دوز دارو و یا نوع آن تنها چاره باشد.

مراقبت های پرستاری

- ۱- فشارخون بیمار را در وضعیت خوابیده، نشسته و ایستاده اندازه گیری کنید. برای اطمینان از وجود هیپوتانسیون، فشار خون را در هر دو دست اندازه گیری کنید.
- ۲- به بیمارانی که دچار هیپوتانسیون وضعیتی قابل توجه هستند تذکر دهید پیش از تغییر وضعیت به حالت ایستاده، برای کمک به حرکت و جلوگیری از مخاطرات احتمالی (سنکوپ، زمین خوردن و عوارض حاصله از آن) از پرستار یاری بخواهند. حفاظ جانبی تخت بیمار را بالا بکشید تا بیمار راساً قادر به خروج از بستر نباشد.

آنتاگونیست های گیرنده های بتا - آدرنرژیک

گیرنده های β به دو زیرگروه β_1 و β_2 تقسیم می شوند. آنتاگونیست های این گیرنده ها اثری بر اندازه مردمک ندارند اما فشار داخل چشم را (ظاهراً با مهار ساخت زلالیه) کاهش می دهند. مسددهای بتا ضد اضطراب و آرامش بخش هستند. مسددهای بتا با مهار گیرنده های β_2 در عضلات صاف برونش، موجب تنگ شدن راه های هوایی می شوند. اگرچه این اثر در افراد طبیعی اهمیتی ندارد اما در بیماران مبتلا به آسم یا بیماری های مزمن انسدادی ریوی ممکن است منجر به برونکواسپاسم خطرناک و کشنده شود. احتمال بروز این اثر با مصرف مسددهای انتخابی گیرنده های β_1 کمتر است هرچند که این داروها را نیز در بیماران فوق باید با احتیاط کامل تجویز کرد. مسددهای بتا، با مهار گیرنده های β_2 موجب انقباض عروق عضلات اسکلتی و کاهش خون رسانی به این عضلات می شوند. مسددهای بتا با مهار گیرنده های β_1 ، قدرت انقباض قلب و ضربان آن را کم کرده و برون ده قلب را کاهش می دهند. اثرات قلبی این داروها خصوصاً در هنگام افزایش فعالیت سامانه سمپاتیک بارز است و در بیمارانی که از این داروها استفاده می کنند تعداد ضربان قلب بدنبال انجام فعالیت خیلی کمتر از مقدار منتظره است. با توجه به اثرات فوق، بیمارانی که مسددهای گیرنده های بتا را مصرف می کنند در مقایسه با افراد دیگر، توانایی کمتری در انجام فعالیت های شدید بدنی کوتاه مدت و یا فعالیت های آرام ولی طولانی مدت دارند. کاهش توانایی فرد منحصرأ مربوط به اثرات قلبی این داروها نیست و تنگی عروق عضلات اسکلتی نیز در آن دخیل است از این رو مسددهای انتخابی گیرنده های β_1 که اثر کمتری بر عروق عضلات اسکلتی دارند، تاثیر کمتری بر توانایی فرد می گذارند. مسددهای گیرنده های بتا در حالی که بر فشارخون افراد سالم اثر بارزی ندارند، در افراد مبتلا به فشارخون، فشار خون را کاهش می دهند. مکانیسم این اثر هنوز به خوبی روشن نشده است.

در ایران ۵ مسدد گیرنده بتا به نام های آتنولول (atenolol)، متوپرولول (metoprolol)، پروپرانولول (propranolol)، کارودیلول (carvedilol) و تیمولول (timolol) مصرف زیادی دارند. در بین این داروها آتنولول و متوپرولول بطور اختصاصی گیرنده های β_1 را مسدود می کند حال آنکه پروپرانولول، کارودیلول و تیمولول گیرنده های β_1 و β_2 را توأماً مسدود می کنند. با این حال باید متذکر شد که اثر انتخابی آتنولول و متوپرولول مطلق نیست و در دوزهای بالا گیرنده های β_2 را نیز مسدود می کنند. در ایران تیمولول به صورت قطره چشمی، آتنولول و کارودیلول به صورت قرص و پروپرانولول و متوپرولول به صورت قرص و آمپول موجودند.

موارد مصرف مسدد های گیرنده های بتا

مسددهای بتا را برای کنترل فشارخون، پیشگیری از آنژین قفسه صدی و کنترل آریتمی های قلبی به کار می برند. جزئیات بیشتر در مورد مصرف این داروها در این بیماری ها در مبحث اختصاصی مربوط به فارماکولوژی هر یک از بیماری مذکور مورد بحث قرار خواهد گرفت.

بسیاری از علائم و نشانه های هیپرتیرویدیسم (طپش قلب، اضطراب، تعریق) مشابه افزایش فعالیت سامانه سمپاتیک است و در حال حاضر شواهدی در دست است که هورمون تیروئید تعداد گیرنده های β را افزایش می دهد. داروهای مسدد بتا، داروهای کمکی مناسبی در برطرف کردن طپش قلب، لرزش و اضطراب در پرکاری تیروئید هستند و در این مورد مصرف آنها تا اثر بخشی اقدامات دیگر (داروهای ضد تیروئید، جراحی) ادامه داده می شود.

اگر چه مصرف مسددهای گیرنده های بتا برون ده قلب را کاهش می دهد و برای قلب نارسا ضرر دارد اما مطالعات نشان داده که نورآدرنالین و آدرنالین - که در نارسایی قلبی مقدار آنها افزایش می یابد - نیز در دراز مدت موجب مرگ سلول های قلبی در این بیماری می شوند. با توجه به این اثر مشاهده شده است که اگر مسددهای گیرنده های بتا با مراقبت زیاد در بیمارانی که نارسایی قلبی خیلی شدید ندارند مورد استفاده قرار گیرند بر روی نارسایی قلبی و بقای بیمار اثر مثبت دارند. در بین مسددهای گیرنده های بتا، کارودیلول بیشتر از دیگران برای این منظور مورد استفاده قرار می گیرد. مصرف دارو با دوزهای کم و با مراقبت از بیمار شروع می شود و دوز آن به تدریج بالا برده می شود.

از پروپرانولول و آتنولول برای کنترل اضطراب های موقعیتی (نظیر اضطراب سخنرانان پیش از سخنرانی، اضطراب موزیسینها در هنگام اجرای برنامه، اضطراب امتحان و ...) می توان استفاده کرد.

از تیمولول برای تقلیل فشار داخل چشم در بیماران مبتلا به آب سیاه استفاده می شود. ظاهراً این دارو ساخت زلالیه توسط اجسام مزگانی را کاهش می دهد.

عوارض جانبی مسددهای گیرنده های بتا

مسددهای بتا عوارض کمی دارند و معمولاً به خوبی تحمل می شوند. عوارض جانبی مهم معمولاً هنگامی روی می دهند که بیمار مبتلا به بیماریهای خاصی نظیر آسم یا نارسایی قلبی باشد. عوارض جانبی این داروها عمدتاً به دلیل انسداد گیرنده های β روی می دهند از این رو در اکثر موارد قابل پیش بینی اند.

مسددهای بتا با کم کردن قدرت انقباض قلب ممکن است در بیماران حساس موجب ظهور و یا تشدید نارسایی احتقانی قلب شوند. برادی کاردی شدید از دیگر عوارض این داروها به شمار می آید.

قطع ناگهانی مصرف مسددهای گیرنده های بتا پس از استفاده طولانی مدت از آنها ممکن است منجر به آریتمی، آنژین قفسه صدی و مرگ ناگهانی شود. ظاهراً با مصرف طولانی مدت این داروها، گیرنده های بتا، تنظیم درجهت افزایش (up regulation) پیدا می کنند و تعداد آنها رو به تزاید می گذارد. پس از قطع ناگهانی دارو، به علت افزایش تعداد گیرنده های بتا، پاسخ قلب به نورآدرنالین و آدرنالین شدت یافته و عوارضی نظیر تاکی کاردی شدید و آریتمی و در صورت وجود تنگی در شریان های کرونر، آنژین قفسه صدی و انفارکتوس میوکارد روی می دهند. پس از قطع دارو، برای کاهش تعداد گیرنده های β به میزان طبیعی آنها، حداقل یک هفته زمان لازم است. در صورت نیاز به قطع مصرف مسددهای بتا پس از استفاده طولانی مدت از آنها، توصیه می شود این عمل با کاهش تدریجی دوز و ظرف ۱۰ تا ۱۴ روز انجام گیرد.

مسددهای بتا با کم کردن برون ده قلب و تنگ کردن عروق عضلات اسکلتی، خون رسانی به این عضلات را کاهش می دهند و ممکن است موجب ضعف، خستگی و درد عضلات و لنگش شوند. با تنگ شدن عروق انتهاها، سردی و گزگز کردن این نواحی روی می دهد. این عوارض در افراد مبتلا به سندرم رینو (Raynaud's syndrome) و دیگر اختلالات عروق محیطی ممکن است بسیار شدید باشد. اگرچه از جنبه نظری احتمال بروز عوارض ناشی از تنگی عروق عضلات اسکلتی با مصرف مسددهای انتخابی گیرنده های β_1 کمتر است اما در مطالعات بالینی این مسئله اثبات نشده است.

مسددهای غیر انتخابی گیرنده های بتا، با مهار گیرنده های β_2 موجب انقباض عضلات صاف برونش می شوند. این داروها در بیماران مبتلا به آسم یا بیماری های مزمن انسدادی ریوی ممکن است به طور خطرناکی مقاومت راه های هوایی را بالا ببرند از این رو مصرف مسددهای غیر انتخابی گیرنده های بتا در بیماران دچار بیماری های انسدادی ریوی شدید ممنوع

است. احتمال بروز این عارضه با مصرف مسددهای انتخابی گیرنده های β_1 کمتر است هرچند که تجویز این داروها نیز باید با احتیاط کامل و فقط در مواردی که ناگزیر از مصرف مسددهای بتا در اینگونه بیماران هستیم انجام گیرد. در اینگونه موارد باید وضعیت تنفسی بیمار کاملاً مد نظر باشد و در صورت لزوم دوز داروهای تنفسی افزایش یابد.

عوارض مرکزی این داروها عبارتند از بی رغبتی، اختلالات خواب (بیخوابی، کابوس)، ضعف حافظه نزدیک، عصبانیت و سرگیجه.

ایندومتاسین و دیگر داروهای ضد التهابی غیر استروئیدی ممکن است اثر ضد فشار خون مسددهای بتا را خنثی کنند.

گزارشات متعددی از بروز عوارض سیستمیک بدنال مصرف قطره چشمی تیمولول انتشار یافته است. از این رو کلیه عوارض جانبی فوق الذکر حتی با مصرف قطره چشمی تیمولول نیز احتمال وقوع دارند و در مواردی که مسددهای بتا منع مصرف دارند، باید از مصرف قطره چشمی تیمولول نیز خودداری کرد. دیگر عوارض جانبی تیمولول عبارتند از: تحریک چشم و نقص بینایی. معمولاً با ادامه مصرف دارو این عوارض برطرف می شوند.

مراقبت های پرستاری در تجویز آنتاگونیست های گیرنده های آدرنرژیک

مراقبت های پرستاری در تجویز پرازوسین

- ۱- امکان بروز پدیده دوز اول باید مد نظر باشد. دوز اول دارو در هنگام خواب در اختیار بیمار قرار داده شود. به بیمار تذکر داده شود در صورت مصرف مجدد پرازوسین (پس از قطع مصرف چند روزه) یا پس از افزایش دوز آن و یا پس از افزوده شدن داروی ضد فشارخون دیگر به آن، دوز اول پرازوسین را در هنگام خواب مصرف کند. به بیمار توصیه شود از رانندگی و انجام فعالیت های خطرناک ظرف ۱۲ تا ۲۴ ساعت پس از مصرف اولین دوز، خودداری کند.
- ۲- علائم هیپوتانسیون وضعیتی که در متن ۱ مندرج است در نظر باشد و نکات قابل توصیه برای بیمار بازگو شود. به اطرافیان بیمار تذکر داده شود که در صورت بروز هیپوتانسیون شدید، سرگیجه و سنکوپ در بیمار، ضمن حفظ خونسردی خود، بیمار را در وضعیت خوابیده به طوری که پاها در سطحی بالاتر از سر قرار بگیرند، قرار دهند.
- ۳- مصرف پرازوسین ممکن است موجب احتقان بینی شود. به بیمار تذکر داده شود که این عارضه معمولاً با ادامه مصرف دارو تخفیف می یابد. به او گوشزد شود که از مصرف قطره های ضد احتقان بینی خودداری کند.
- ۴- پرازوسین ممکن است فعالیت جنسی مردان را مختل کند. به بیمار تذکر داده شود در صورت بروز این عارضه از قطع خودسرانه دارو خودداری نموده و برای مشاوره و یا تعویض دارو به پزشک مراجعه کند.
- ۵- پرازوسین ممکن است موجب خواب آلودگی و گیجی شود. به بیمار توصیه شود در صورت بروز این عوارض از رانندگی و کار با وسایلی که نیاز به هشیاری کامل دارند خودداری ورزد.

مراقبت های پرستاری در تجویز آنتاگونیستهای گیرنده های بتا - آدرنرژیک

- ۱- پیش از تجویز هر دوز، نبض بیمار به مدت ۱ دقیقه اندازه گیری شود. در صورتی که تعداد ضربان در فرد بالغ کمتر از ۶۰beats/min و در کودک کمتر از ۱۰۰beats/min بود، از تجویز دارو خودداری شده و با پزشک معالج مشورت شود. در صورتی که بیمار از دیگر داروهای موجد برادی کاردی (نظیر دیگوکسین و وراپامیل) نیز استفاده

می کند، باید کاملاً مراقب تعداد ضربان قلب و نظم آن بود زیرا ممکن است برادی آریتمی های خطرناک روی دهد. شاخص های عمومی وضعیت سیستم قلب و عروق نظیر میزان دفع مایعات، وزن و الکترولیت های خون مد نظر باشد و فشار خون بیمار به طور مرتب اندازه گیری شود.

۲- علائم برونکواسپاسم مد نظر باشد. مهمترین علائم این عارضه عبارتند از: دیسپنه، تنگی نفس، احساس خفگی و تنفس صدادار. تعداد تنفس بیمار اندازه گیری شود و صداهای ریه شنیده شود. در صورت بروز برونکواسپاسم بلافاصله باید پزشک را آگاه کرد.

۳- در مورد بیماران مبتلا به بیماری های عروق محیطی، سرانگشتان دست و پا از نظر سردی و رنگ پریدگی کنترل شود و علائم انسداد شریان مد نظر باشد. در صورت شدید بودن علائم باید به مصرف این داروها خاتمه داد. استفاده از مسددهای کانال کلسیم (نظیر آملودیپین) این عارضه را کنترل می کند.

۴- به کلیه بیماران تذکر داده شود که از قطع ناگهانی این داروها پرهیز کنند. خطرات این عمل برای آنها کاملاً توضیح داده شود. به آنها تاکید شود که پیش از اتمام داروی موجود، برای خرید دارو اقدام کنند به گونه ای که هیچ وقفه ای در مصرف دارو پیش نیاید.

۵- به بیماران تذکر داده شود از مصرف فرآورده های حاوی آگونیست های گیرنده های α (نظیر فرآورده های سرماخوردگی، داروهای ضد احتقان بینی) بدون اجازه پزشک خودداری کنند. این فرآورده ها می تواند روند درمان بیماری که برای آن داروی مسدود گیرنده بتا تجویز شده است را مختل کنند.

۶- مصرف این داروها با مقدار کمی مواد خوراکی، تحریک دستگاه گوارش را کاهش می دهد.

داروهای سمپاتومیمتیک و آنتاگونیست های گیرنده های آدرنژیک

بررسی میزان یادگیری

در صورتی که مطلب مربوط به هر مورد را آموخته اید، در مقابل آن علامت بزنید. در غیر این صورت مجدداً قسمت مربوطه را مطالعه نمایید.

- ☐ تفاوت نور آدرنالین و آدرنالین از نظر اثر بر گیرنده های آدرنژیک
- ☐ تقسیم بندی داروهای سمپاتومیمتیک
- ☐ اثر دوپامین بر گیرنده ها در دوزهای مختلف
- ☐ نکات مهم فارماکوکینتیکی و روش تجویز در مورد آدرنالین، نورآدرنالین و دوپامین
- ☐ موارد مصرف آدرنالین
- ☐ موارد مصرف نورآدرنالین
- ☐ موارد مصرف دوپامین
- ☐ عوارض جانبی آدرنالین، نورآدرنالین و دوپامین و احتیاط های لازم در تجویز آنها
- ☐ تقسیم بندی آگونیست های گیرنده های بتا
- ☐ خصوصیات مهم فارماکولوژیکی دوبوتامین
- ☐ موارد مصرف دوبوتامین
- ☐ عوارض جانبی دو بوتامین
- ☐ خصوصیات مهم و موارد مصرف سالبوتامول و تربوتالین
- ☐ تقسیم بندی آگونیست های گیرنده های آلفا
- ☐ نام و موارد مصرف آگونیست های گیرنده های آلفا-۲
- ☐ موارد مصرف فنیل افرین و نفازولین
- ☐ نام داروهای ترکیبی که فنیل افرین در آنها به همراه چند ماده موثره دیگر وجود دارد
- ☐ عوارض جانبی فنیل افرین و نفازولین
- ☐ مراقبت های پرستاری در تجویز آدرنالین، نورآدرنالین، دوپامین و دوبوتامین
- ☐ مراقبت های پرستاری در تجویز نفازولین، فنیل افرین و فرآورده های ترکیبی حاوی فنیل افرین
- ☐ راه های مهار عملکرد سامانه سمپاتیک
- ☐ تقسیم بندی آنتاگونیست های گیرنده های آدرنژیک
- ☐ آثار آنتاگونیست های گیرنده های آلفا بر فشار خون و مثانه
- ☐ خصوصیات مهم فارماکولوژیکی و موارد مصرف پرازوسین
- ☐ عوارض جانبی پرازوسین
- ☐ هیپوتانسیون وضعیتی: علائم، مراقبت ها و راه های مقابله با آن
- ☐ آثار آنتاگونیست های گیرنده های بتا-آدرنژیک بر چشم، مغز، راه های هوایی، عروق عضلات اسکلتی و قلب
- ☐ اسامی مسددهای مهم گیرنده های بتا-آدرنژیک موجود در ایران و مقایسه آنها از نظر اثر بر گیرنده های بتا-۱ و بتا-۲
- ☐ موارد مصرف مسددهای گیرنده های بتا-آدرنژیک
- ☐ عوارض جانبی مسددهای گیرنده های بتا و احتیاط های لازم در تجویز آنها
- ☐ مراقبت های پرستاری در تجویز پرازوسین
- ☐ مراقبت های پرستاری در تجویز مسددهای گیرنده های بتا-آدرنژیک

داروهای سمپاتومیمتیک و آنتاگونیست های گیرنده های آدرنژیک

خودآزمایی

- ۱- چرا دوپامین و دوبوتامین دارو های مناسبی برای کنترل شوک کاردیوژنیک هستند؟
- ۲- چرا آدرنالین داروی مناسبی برای افزایش فشار خون در بیماری که دچار شوک هیپوولمیک شده است نیست؟
- ۳- چرا نورآدرنالین داروی مناسبی برای کنترل برونکواسپاسم نیست در حالی که آدرنالین در این عارضه کاربرد دارد؟
- ۴- مهمترین مورد مصرف آگونیست های گیرنده های β_2 چیست؟ آیا آدرنالین نیز می تواند چنین مصرفی داشته باشد؟ مزیت مصرف آگونیست های گیرنده های β_2 بر آدرنالین چیست؟
- ۵- بیماری که برای رفع احتقان بینی مدت یک ماه است که قطره نفازولین را مصرف می کند اظهار میدارد قطره فقط برای ۱۵-۲۰ دقیقه اثر دارد و پس از آن مجدداً بینی اش می گیرد. به نظر شما چه عارضه ای روی داده است؟ مکانیسم این عارضه چیست و چرا در مصرف قطره های بینی فنیل افرین و نفازولین امکان وقوع دارد؟ برای این بیمار چه توصیه هایی را برای کنترل این عارضه ارائه می دهید؟ چه توصیه ای برای پیشگیری از این عارضه دارید؟
- ۶- بیماری که از پرازوسین استفاده می کند اظهار می دارد پس از بلند شدن از بستر و ایستادن، چشمش سیاهی می رود و یکبار نیز نقش بر زمین شده است. علت این عارضه چیست؟ از نظر بالینی چگونه تشخیص آن قطعی می شود؟ چه توصیه ها و اقداماتی برای پیشگیری از آن و مقابله با آن را ارائه می دهید؟
- ۷- پدیده دوز اول چیست؟ با کدام دارو رخ می دهد؟ چه راه هایی را برای مقابله با آن پیشنهاد می کنید؟
- ۸- مصرف مسددهای بتا در بیماران مبتلا به آسم و بیماری های مزمن انسدادی ریوی، چه خطراتی را می تواند به همراه داشته باشد؟ در صورت لزوم مصرف این داروها در بیماران فوق، از بین پروپرانولول و آتنولول، مصرف کدامیک را پیشنهاد می کنید؟
- ۹- چرا توصیه میشود بیماران که مسددهای گیرنده های بتا را به طور مزمن مصرف می کنند، پیش از اتمام داروی موجود برای خرید دارو اقدام کنند به گونه ای که وقفه ای در مصرف آن پیش نیاید؟
- ۱۰- ورزشکاری ۳۵ ساله که پروپرانولول را مصرف می کند، اظهار می دارد که احساس می کند دارو سبب شده زودتر از معمول خسته شود و در صورت انجام فعالیت شدید دچار درد شدید و گرفتگی عضلات می شود. آیا این عوارض ارتباطی با مصرف این دارو دارند؟ توضیح دهید.
- ۱۱- چرا باید از مصرف مسددهای گیرنده های بتا در بیماران مبتلا به برادی کاردی سینوسی خودداری کرد؟
- ۱۲- پزشک معالج برای بیماری که از نارسایی قلبی رنج می برد، در کنار داروهای دیگر، کارودیلول را هم تجویز کرده است. چرا؟
- ۱۳- با مراجعه به کتب علمی و یا اینترنت در مورد بیماری های زیر اطلاعات کسب کنید: شوک، شوک هیپوولمیک، شوک سپتیک، شوک کاردیوژنیک، شوک آنافیلاکتیک، نارسایی قلب، سندرم رینو، آسم