

**موضوع: 1- داروهای ضد احتقان**

**2- تشخیص افتراقی بین سرماخوردگی، آنفولانزا و پنومونی**

**3- گلوکزآمین، کندراتین و متیل سولفونیل متان (MSM)**

**گردآورندگان:** دکتر مجید دشتی، دکتر مریم دائی، دکتر محسن ذبیحی

**شماره تلفن:** 6214191 ، 6216350 ، 6215393 **فاکس:** 6211626

**آدرس:** یزد - بلوار نواب صفوی - ساختمان شماره 4 دانشگاه علوم پزشکی (معاونت غذا و دارو)

<http://www.ssu.ac.ir>

**E.mail:** [vdpic@ssu.ac.ir](mailto:vdpic@ssu.ac.ir)

### فهرست مطالب:

موضوع	شماره صفحه
داروهای ضد احتقان	1
راهنماییهای لازم جهت انتخاب دارو	8
تشخیص افتراقی بین سرماخوردگی، آنفولانزا و پنومونی	10
گلوکزآمین سولفات	14
کندراتین سولفات	15
متیل سولفونیل متان (MSM)	15
غضروف کوسه (Shark cartilage)	16
گزارشات مرکز ثبت و بررسی عوارض ناخواسته داروها	16
سؤالات برگزیده	19

## داروهای ضد احتقان

فصل زمستان زمان شیوع ابتلا به سرماخوردگی می باشد. علامت معمول سرماخوردگی ویروسی، احتقان بینی است. احتقان بینی بر اثر تب یونجه (رینیت آلرژیک) و سایر عفونتهای دستگاه تنفسی فوقانی نیز رخ می دهد. احتقان بینی می تواند منجر به سینوزیت، اوتیت مدیا و اختلالات خواب شود. بیمارانی که مشکل احتقان دارند ضد احتقانهای موضعی (قطره، اسپری و ژل) یا ضد احتقان های سیستمیک (قرص، کپسول، شربت و قطره) را با نسخه یا OTC دریافت می کنند. البته OTC بودن این داروها به معنای ایمن بودن مطلق آنها نیست.

### پاتوفیزیولوژی احتقان بینی:

بطور کلی راه بینی - فارنژجادی از طیف گسترده عملکردی دو عمل اصلی و شناخته شده دارد: بویایی و محافظت

این مسیر، بوسیله فیلتراسیون هوا و مرطوب سازی آن، عمل محافظت دستگاه تنفسی تحتانی را انجام می دهد. در مجموع مخاط بینی، عروق خونی و سیستم ایمنی کاملی دارد. دقیقاً زیر مخاط بینی آرتریولهای نفوذ پذیر با قدرت تراوش بالایی قرار دارند که برای حفظ رطوبت بالا در حفره بینی لازم است. آبریزش بینی نتیجه تراوش بیش از اندازه مایع از این آرتریولها می باشد. وقتی مواد آزار دهنده و محرک، وارد حفره بینی می شود، واکنش بدن ایجاد احتقان برای بستن راههای هوایی و جلوگیری از ورود ماده محرک به دستگاه تنفسی می باشد. این مکانیسم دفاعی منجر به ایجاد علائم آزار دهنده ای مثل گرفتگی بینی می شود.

### مکانیسم عمل ضد احتقانها:

ضد احتقانها، ترکیبات سمپاتومیمتیکی هستند (آگونیست آلفا) که از طریق انقباض عروق خونی سطحی احتقان را در مخاط بینی کاهش می دهند. عروق خونی منقبض می شوند و آبریزش بینی و ادم کاهش می یابد. در نتیجه تخلیه، تهویه و باز نگهداشتن مجاری سینوسها تسهیل می شود. دو نوع مختلف ضد احتقان وجود دارند که نحوه و مدت اثر آنها متفاوت است: **ضد احتقانهای با اثر مستقیم** (فنیل افرین، اکسی متازولین، نفازولین، تراهایدرزالین) که به وسیله اتصال مستقیم به رسیپتورهای آدرنژیک عروق خونی عمل می کنند و **ضد احتقانهای غیر مستقیم** (سودوافدرین، افدرین) که به پایانه های عصبی

پیش سیناپسی وارد شده و در آنجا جایگزین نوراپی نفرین ذخیره شده در وزیکولها می شوند. عموماً، ضد احتقانه‌های غیر مستقیم شروع اثر کندتر و مدت اثر طولانی تری دارند ولی ممکن است با تخلیه نوراپی نفرین ذخیره شده، تاکی فیلاکسی ایجاد کنند.

ضد احتقانه‌های بینی موضعی، با اشکال دارویی مختلفی مانند اسپری و قطره (فنیل افرین، اکسی متازولین، نفازولین) استفاده می شوند. ضد احتقانه‌های سیستمیک موجود در بازار دارویی ایران عبارتند از: سودوافدرین، فنیل افرین و فنیل پروپانول آمین. البته فنیل پروپانول آمین مدتی است به علت ریسک ایجاد سکنه مغزی از بازار دارویی بسیاری از کشورها از جمله ایران خارج شده است.

ضد احتقانه‌های موضعی، بر اساس مدت اثرشان به سه دسته تقسیم می شوند:

1- کوتاه اثر: 6-4 ساعت (نفازولین، فنیل افرین)

2- با طول اثر متوسط: 10-8 ساعت (گزولو متازولین)

3- طولانی اثر: با طول اثر بیش از 10 ساعت (اکسی متازولین)

ضد احتقانه‌های موضعی بیمار را سریعاً از احتقان رها می کنند و البته در کنار این مزیت، عیب آنها این است که باعث کاهش حرکت مژکها و کلیرانس مخاطی می شوند. به همین دلیل اگر بیش از 3 روز استفاده شوند میتوانند باعث ایجاد رینیت شوند.

رینیت Medicamentosa به حالتی گفته می شود که در آن ضد احتقان موضعی، در ابتدا احتقان را از بین می برد ولی پس از آن، انسداد مجرای بینی به علت پدیده rebound بدتر می شود. این احتقان ثانویه به علت ایسکمی بافت بینی ناشی از انقباض شدید عروق موضعی بوسیله دارو و همچنین تحریک ایجاد شده ناشی از مصرف موضعی ضد احتقان می باشد. احتقان ثانویه بیشتر با ضد احتقانه‌های موضعی کوتاه اثر بروز میکند. بنزالکونینوم کلراید (ماده محافظ رایج) نیز در ایجاد این مشکل مؤثر می باشد.

اسپری های داخل بینی استفاده راحتی دارند، شروع اثرشان سریع است و ناحیه وسیعی را می پوشانند. تنها مشکل استفاده از آنها، آسپیراسیون موکوس بینی و انسداد نوک اسپری و همچنین ریسک آلوده شدن محتویات آن میباشد. قطره ها برای کودکان ترجیح داده می شوند اما تنظیم دوز آنها دقیق نمی باشد، سطح محدودی را می پوشانند و به آسانی به حنجره رسیده و همچنین ریسک آلودگی بالایی دارند.

ضد احتقانه‌های خوراکی، شروع اثر کندتری داشته و منجر به انقباض عروقی کمتری میشوند. این ترکیبات باعث رینیت medicamentosa نمی شوند. البته این ترکیبات علاوه بر عروق بینی عروق سایر بافتهای بدن را هم منقبض میکنند.

### داروهای مورد استفاده در ضد احتقانه‌های موضعی:

نام دارو	شکل دارویی	توضیحات
فنیل افین	قطره بینی	فنیل افین 0.5% و 0.25%
نفازولین	قطره بینی	نفازولین 0.05%
سینکس (sinex)	اسپری بینی	اکسی متازولین، منتول، کامفر

#### فنیل افین:

فنیل افین یک آلفا 1 آگونیست انتخابی است. در صورت مصرف موضعی شروع اثر آن 15-10 دقیقه و طول اثر آن 6-3 ساعت است. فنیل افین حتی در صورت مصرف موضعی می تواند جذب سیستمیک سریع و قابل توجهی داشته باشد.

#### نفازولین:

نفازولین یک آلفا 1 آگونیست ایمیدازولینی است. زمان شروع اثر آن 5 دقیقه و طول اثرش 6-2 ساعت است. در صورت استفاده مقدار بالایی از آن، از طریق مخاط بینی جذب شده و باعث بروز عوارض سیستمیک می شود. نفازولین یک ضد احتقان موضعی مؤثر برای درمان کوتاه مدت احتقان بینی همراه رینیت آلرژیک فصلی و غیر فصلی، تب یونجه، عفونت قسمت فوقانی دستگاه تنفسی و سینوزیت میباشد. محلول و اسپریهای بینی باید در دمایی بین 30-15 درجه سانتیگراد نگهداری شوند.

#### اکسی متازولین:

اکسی متازولین هم یک آلفا آگونیست است که به عنوان ضد احتقان موضعی بینی استفاده می شود. شروع اثر آن حدود 10 دقیقه است و بیشترین طول اثر را در میان ضد احتقانه‌های موضعی بینی داشته و می تواند فقط دو بار در روز استفاده شود. البته در صورت استفاده بیش از حد، از مخاط بینی جذب شده و عوارض سیستمیک ایجاد می کند. اکسی متازولین یک ضد احتقان موضعی مؤثر برای درمان کوتاه مدت احتقان بینی ناشی از رینیت آلرژیک فصلی و غیر فصلی، تب یونجه، عفونتهای قسمت فوقانی دستگاه تنفس و سینوزیت میباشد. محلول بینی اکسی متازولین باید در ظروف دربسته، دور از

نور و در دمای 30-15 درجه سانتیگراد نگهداری شود و از یخ زدن محافظت شود. هرگونه تغییر رنگ یا ایجاد رسوب بیانگر تخریب محلول است و باید آنرا دور ریخت.

داروها	غلظت	6-2 سال	12-6 سال	بالای 12 سال
نفازولین	0.05%	ترجیحاً تجویز نشود	ترجیحاً تجویز نشود	1-2 قطره q6h
اکسی متازولین	0.05%	ترجیحاً تجویز نشود	2-3 قطره bid	2-3 قطره bid
فنیل افرین	0.25%	ترجیحاً تجویز نشود	2-3 قطره q4h	2-3 قطره q4h
فنیل افرین	0.5%	ترجیحاً تجویز نشود	ترجیحاً تجویز نشود	2-3 قطره q4h

### ضد احتقانه‌های خوراکی یا سیستمیک:

نام دارو	شکل دارویی	ماده مؤثره دارویی
آنتی هیستامین دکونژستان	قرص	کلرفنیرامین مالئات 2 mg، سودوافدرین 30 mg
سودوافدرین	قرص و شربت	قرص 30 mg، شربت 30mg/5ml

در ایران سه نوع ضد احتقان خوراکی داریم: فنیل افرین، فنیل پروپانول آمین و سودوافدرین  
**فنیل افرین:** همانطور که قبلاً ذکر شد استفاده موضعی از فنیل افرین میتواند جذب سریع و قابل توجه سیستمیک داشته باشد ولی در مصرف سیستمیک، فنیل افرین در دستگاه گوارش تخریب شده و جذب اندکی دارد و از این جهت برای بروز اثر مناسب، باید به دفعات بیشتری مصرف شود.  
**سودوافدرین:** یک سمپاتومیمتیک با فعالیت آگونیستی بر روی گیرنده های آلفا و بتا می باشد اثر این دارو به دو صورت می باشد (آگونیست آلفا و رهاسازی نوراپی نفرین). شروع اثر فعالیت ضد احتقان آن 30 دقیقه است و طول اثر آن 4 ساعت می باشد.  
 حدود 70-90% دارو بدون تغییر در ادرار دفع می شود و 6-1% بصورت نورسودوافدرین (متابولیت فعال) ترشح می شود. قلیایی کننده های ادرار دفع ادراری دارو را کاهش میدهند. نیمه عمر حذف دارو حدود 9-16 ساعت می باشد که البته در صورت قلیایی کردن ادرار بیشتر میشود.

## حداکثر دوز ضد احتقانه‌های سیستمیک:

دارو	2-6 سال	6-12 سال	بزرگتر از 12 سال
فنیل افرین	q4h 15 mg/day	q4h 30 mg/day	q4h 50 mg/day
سودوافدرین	(q4-6h) 60 mg/day	(q4-6h) 120 mg/day	(q4-6h) 240 mg/day

## عوارض جانبی:

**ضداحتقانه‌های موضعی:** این داروها جذب اندکی دارند و در نتیجه عوارض جانبی سیستمیک معمولاً مشاهده نمی شوند یا خفیف هستند. عوارض جانبی موضعی غالب بوده و شامل سوزش، خارش، عطسه و خشکی موضع می باشند و در صورت استفاده بیش از 3-5 روز رینیت medicamentosa ممکن است بروز کند.

**ضد احتقانه‌های سیستمیک:** این داروها می توانند باعث تحریک سیستم قلبی عروقی و CNS مثل افزایش فشارخون، افزایش ضربان قلب، تپش قلب و آریتمی شوند. سایر عوارض شامل ترمور، بی خوابی، بی قراری، توهم و از دست دادن اشتها میباشد.

## مشاوره های لازم برای ضداحتقانه‌های موضعی:

ارائه راهنمایی مناسب به بیمار پذیرش و اثر بخشی دارو را بالا می برد و عوارض جانبی را به حداقل می‌رساند.

**قطره بینی:** برای استفاده از قطره های بینی، بیمار باید تکیه داده و سر را به عقب، چپ یا راست خم کند و سر را پایین تر از شانه نگهدارد. قطره باید طوری در سوراخ بینی ریخته شود که سطح بینی با قطره چکان تماس پیدا نکند. بعد از اینکه قطره به داخل هر دو سوراخ بینی ریخته شد بیمار باید از طریق دهان نفس بکشد و برای حدود 5 دقیقه به همان صورت تکیه بدهد. برای اطمینان از پخش دارو در سطح همه مخاط بینی بیمار باید به همان صورت که تکیه داده است سر را به هر دو سمت بچرخاند.

**اسپری بینی:** بیمار باید ابتدا در بینی بدمد و بعد در حالیکه سر اسپری به سمت بالا است یکبار در هر سوراخ بینی پاشیده شود. حدود 5 دقیقه بعد می توان مجدداً در بینی دمید تا موکوس اضافه خارج شود. اگر احتقان ادامه داشت می توان یک بار دیگر اسپری را استفاده نمود البته این بار بیمار باید سعی کند اسپری را به قسمتهای عمقی تر برساند.

**ژل بینی:** ژل بینی باید درسوراخ بینی قرار داده شود و بعد بیمار با یک نفس عمیق دارو را وارد بینی کند. باید احتمال بروز رینیت medicamentosa بوسیله پرسش از بیمار در مورد استفاده قبلی از قطره و یا اسپری بینی بررسی شود. در صورتی که بیمار دچار احتقان ثانویه است، درمان شامل خارج کردن تدریجی ضد احتقاق موضعی، جایگزینی ضد احتقان موضعی با نرمال سالین (بعنوان تسکین دهنده موکوس تحریک شده بینی) و در صورت نیاز، استفاده از کورتیکواستروئیدهای موضعی و ضد احتقانه‌های سیستمیک می باشد. در طول چند هفته بعد از قطع ضد احتقان موضعی، غشاء مخاطی به حالت اولیه بر میگردد. علیرغم اینکه ضد احتقانه‌های بینی بدون نسخه در دسترس هستند ولی این داروها برای همه ایمن نیستند. ضد احتقانه‌ها در بیمارانی که سابقه حساسیت یا واکنش ایدیوسنکراتیک به ضد احتقان‌ها دارند و در بیمارانی که مهارکننده‌های مونوآمین اکسیداز (MAOIs) دریافت میکنند کتراندیکاسیون دارند. ضد احتقانه‌ها ممکن است بیماران حساس به تحریک آدرنژیک مثل فشارخون، پرکاری تیروئید، دیابت ملیتوس، بیماری عروق کرونر، گلوکوم با زاویه بسته و هیپرتروفی پروستات را بدتر کنند. فنیل افرین و سودوافدرین می توانند در شیر ترشح شوند.

### تداخلات دارویی:

ضد احتقانه‌ها تداخلات دارویی شایعی دارند:

**اسیدی کننده های ادرار:** اسیدی کننده های ادرار (کلرید آمونیوم، فسفات آمونیوم) دفع افرین و سودوافدرین را افزایش می دهند در حالیکه قلبایی کننده های ادرار مثل بیکربنات سدیم دفع این داروها را کاهش می دهند.

**دی هیدروارگوتامین:** دی هیدروارگوتامین در صورت مصرف همزمان با یک متقبض کننده عروق مثل سودوافدرین منجر به افزایش شدید فشار خون می شود و بنابراین مصرف همزمان این داروها کتراندیکه است.

**مهارکننده های مونوآمین اکسیداز (MAOIs):** MAOIs و پروکاربازین در صورت مصرف همزمان با ضد احتقانه‌ها فشار خون را افزایش می دهند. استفاده همزمان از MAOIs با ضد احتقانه‌های بینی ممکن است منجر به افزایش شدید فشار خون و نیاز به مراقبت اورژانسی شود. مکانیسم آن بدین صورت است که داروهای سمپاتومیمتیک با اثر غیر مستقیم مثل سودوافدرین رها سازی نوراپی نفرین را تحریک کرده و MAOIs نیز از طریق مهار تخریب کاتکول آمین ها باعث می شوند نوراپی نفرین

بیشتری در پایانه های عصبی تجمع یابد و استفاده همزمان این داروها باعث افزایش میزان نوراپی نفرین و افزایش فعالیت سمپاتیکی می شود. بنابراین بین قطع مصرف MAOIs و شروع مصرف سودوافدرین حداقل باید 14 روز فاصله باشد.

**متیل دوپا:** استفاده همزمان متیل دوپا با فنیل افرین، افدرین و سودوافدرین منجر به افزایش فشار خون میشود.

**ضد افسردگی های سه حلقه ای:** ضد افسردگی های سه حلقه ای در صورت مصرف همزمان با ضد احتقانه های با اثر مستقیم، فشار خون را افزایش می دهند ولی حساسیت به ضد احتقانه های با اثر غیر مستقیم را کاهش می دهند.

**گوانتیدین:** مصرف همزمان گوانتیدین با سودوافدرین، منجر به تغییرات کنترل نشده فشار خون و همچنین آریتمی قلبی می شود.

### راهنمایی های لازم جهت انتخاب دارو:

عوارض جانبی متعدد و تداخلات دارویی که با ضد احتقانه رخ می دهند باعث شده است FDA توصیه های زیر را برای داروهای این دسته اجباری کند "اگر بیماری قلبی، فشار خون بالا، بیماری تیروئید، دیابت یا اختلال ادراری به علت بزرگ شدن غده پروستات دارید این دارو را مصرف نکنید مگر با تجویز پزشک" ضد احتقان ایده آل وجود ندارد و هر بیمار باید به صورت خاص خود درمان شود. انتخاب دارو باید براساس علائم بیمار، بیماریهای همراه باشد. ضد احتقان مناسب موضعی باید اثر مناسب و تا حد امکان طولانی داشته، عوارض جانبی سیستمیک نداشته، باعث تحریک مخاط نشده و ایجاد احتقان بازگشتی نکند. رعایت این نکته بسیار اهمیت دارد که بیمار دستور مصرف و مدت مصرف را رعایت کند در غیر این صورت احتمال ایجاد احتقان راجعه بسیار بالا است. اگر مصرف ضد احتقانه های موضعی به کمتر از 3-5 روز محدود شود احتمال ایجاد احتقان ثانویه بسیار کم می شود. ضد احتقانه های خوراکی نسبتاً ایمن هستند و همراه با احتقان ثانویه نبوده و می توانند برای مدت طولانی تری استفاده شوند ولی این داروها عوارض جانبی مختلفی دارند و می توانند بسیاری از بیماریها مثل فشار خون بالا، پرکاری تیروئید، دیابت، بیماری عروق کرونر، فشار بالای داخل چشم و هیپرتروفی پروستات را تشدید کنند.

مدت درمان و وجود بیماریهای همزمان، تعیین می کنند کدام دارو بهتر است. بیمارانی که فقط به علت سرماخوردگی ضداحتقان مصرف می کنند به یک درمان کوتاه مدت نیاز دارند در حالیکه بیماران مبتلا به بیماریهای مزمن، به درمانهای طولانی مدت نیاز دارند.

سودوافدرین ظاهراً ایمن ترین ضداحتقان سیستمیک می باشد و تا دوز 180mg افزایش فشار خون یا ضربان قلب نشان نداده است. البته دوزهای بالاتر (210-240mg) عوارض مذکور را بروز داده اند شایان ذکر است که این مطالعات بر روی افراد سالم انجام شده است.

### توصیه های دارویی به بیمار:

- 1- احتقان بینی می تواند با ضد احتقانهای موضعی یا سیستمیک درمان شود.
- 2- نوک اسپری یا قطره چکان را با دست لمس نکنید.
- 3- ضد احتقانهای موضعی بینی را بیش از 3-5 روز مصرف نکنید.
- 4- ضد احتقانهای موضعی ممکن است عوارض جانبی ضد احتقانهای سیستمیک را بروز دهند ولی به علت جذب کمتر، با این داروها عوارض جانبی کمتر شایع هستند.
- 5- ضد احتقانهای خوراکی شروع اثر کندتر و طول اثر بیشتری دارند ولی عوارض جانبی موضعی کمتری ایجاد میکنند.

### در موارد زیر بیماران باید احتیاطات لازم را رعایت کنند:

- 1- بیماران مبتلا به فشار خون بالا، پرکاری تیروئید، بیماری عروق کرونر قلب، ایسکمی قلب، فشار بالای داخل چشم یا هیپرتروفی پروستات ممکن است با مصرف این داروها بیماریشان تشدید شود.
- 2- بیماران مبتلا به دیابت ملیتوس ممکن است احتیاج به تنظیم دوز انسولین و کنترل قند خون داشته باشند.

### تداخلات دارویی زیر برای ضد احتقانها باید در نظر گرفته شود:

- 1- بیمارانی که MAOIs یا پروکاربازین مصرف میکنند نباید ضد احتقان با اثر غیر مستقیم دریافت کنند.
- 2- بیمارانی که متیل دوپا یا آلکالوئید مصرف میکنند باید ضد احتقان با اثر مستقیم یا غیر مستقیم را با احتیاط مصرف کنند. این داروها با ضد احتقانها تداخل داشته و ممکن است منجر به افزایش فشار خون در حد ایجاد سکنه شوند.

3- ضد افسردگیهای سه حلقه ای ممکن است بسته به نوع ضد احتقان مصرفی منجر به افزایش یا کاهش فشار خون شوند.

4- داروهای کاهنده PH ادرار منجر به افزایش دفع افرین و سودوافدرین می شوند در حالیکه داروهایی که PH ادرار را افزایش می دهند، حذف افرین و سودوافدرین را کاهش میدهند.

Reference: <http://www.amcp.cecity.com>

## تشخیص افتراقی بین سرماخوردگی، آنفولانزا و پنومونی

دستگاه تنفسی انسان، مدافع مهم بدن بر علیه میکروارگانسیم ها و آلودگی می باشد. دو مکانسیم همراه با هم کار می کنند تا دستگاه تنفسی را علیه عفونت محافظت کنند. سلولهای goblet، موکوس ضخیمی تولید میکنند که سطح داخلی دستگاه تنفسی را می پوشانند و سلولهای مژکدار موکوس را به سمت بالا حرکت می دهند و همراه با آن میکروارگانسیم ها، آلودگی و عوامل آلرژن را به خارج از دستگاه تنفسی می رانند. به هر حال تنفس هوای سرد و خشک زمستان، کم کم لایه مخاط را خشک می کند تا اینکه دیگر مخاط قابلیت حرکت بوسیله مژکها را نخواهند داشت در نتیجه میکروارگانسیم هایی که وارد دستگاه تنفسی شده اند باقی مانده و ایجاد بیماری می کنند. معمولاً این پرسش وجود دارد که مریض مبتلا به سرماخوردگی، آنفولانزا یا پنومونی است؟ تفاوت این سه بیماری در چیست؟

### اتیولوژی:

سرماخوردگی به وسیله انواعی از ویروس ها ایجاد می شود مثل رینوویروس (rhinovirus)، کرونوویروس (coronavirus)، پاراآنفولانزا (parainfluenza)، آدنوویروس (adenovirus)، اکوویروس (echovirus) و کوکساکسی ویروس (coxsackivirus) معمولاً سرماخوردگی بوسیله تماس با یک شیء آلوده یا دست دادن با یک شخص مبتلا و بعد دست زدن به چشم، بینی یا بافت های داخل دهان و یا از طریق قطرات تنفسی در حین صحبت کردن و عطسه و سرفه منتقل می شود. آنفولانزا بوسیله یکی از سه تیپ ویروس آنفولانزا (A, B, C). و از طریق تنفس منتقل می شود. وقتی که فرد سالم نزدیک یک فرد مبتلا به آنفولانزا که در حال عطسه و سرفه است قرار می گیرد از طریق تنفس آلوده می شود.

پنومونی، التهاب قسمتهای مختلف دستگاه تنفسی (مثل آلوئول، مجاری آلوئولی، برونشیول و...) است. تشخیص نیاز به عکسبرداری از قفسه سینه (chest x-ray) دارد. کمتر ممکن است کسی از راههای انتقال سرماخوردگی و آنفولانزا، به پنومونی مبتلا شود چون فقط ارگانیسیم های مهاجم خاصی، می توانند از سیستم دفاعی میزبان عبور کرده و پنومونی را از طریق تنفس منتقل کنند. پنومونی عموماً، یک بیماری ثانویه است که بیشتر در افراد مبتلا به بیماری مزمن یا کسانی که ریسک فاکتورهایی مثل سن بالا، سیستم ایمنی سرکوب شده، اعتیاد به الکل، بی حرکتی، بیهوشی و سوء تغذیه دارند رخ می دهد. عامل بیماری ممکن است از طریق تنفس، تزریق وریدی یا انجام پروسه ای بر روی دستگاه تنفسی فرد منتقل شود. وقتی که حرکت مخاط مختل شود ریسک پنومونی زیاد می شود. بویژه در طول ماههای سرد و خشک زمستان و یا مختل شدن حرکت مژکهای دستگاه تنفسی در اثر سیگار که شرایط برای تکثیر ارگانیسیم ها در مخاط فراهم میگردد. شایعترین علل پنومونی در جدول زیر خلاصه شده است

**شایعترین علل پنومونی community - aquired**

شیوع کمتر	شایع
موراکسلا کاتارالیس	استرپتوکوک پنومونی
استافیلوکوک اورئوس	هموفیلوس آنفولانزا
لژیونلا	مایکوباکریوا توبرکلوز
کلبسیلا پنومونی	پنوموسیستیس آنفولانزا
سودومونا آئروژینوزا	
کلامیدیا پنومونی	

پنومونی همچنین ممکن است متعاقب آسپیراسیون در بیمارانی که ریسک فاکتور آن را دارند (مثل ریفلاکس معدی - مروی و یا اختلال در بلع) رخ دهد. عفونت متعاقب آسپیراسیون معمولاً به وسیله کوکسی بی هوازی، باکتریوئید فراژیلیس یا گونه های فوزوباکتریوم ایجاد میشود.

**علائم:**

**سرماخوردگی:** علائم سرماخوردگی بستگی به ویروس ایجاد کننده دارد. علائم معمولاً 1-2 روز بعد از تماس با ویروس عامل بیماری، شروع شده که معمولاً خفیف هستند. معمولاً بیماری با خارش سوزش و خشکی گلو شروع می شود و پیشرفت میکند تا اینکه کاملاً دردناک میشود اما معمولاً در روز

دوم یا سوم بهتر می شود. بتدریج که درد گلو بهتر میشود بینی درگیر میشود. در ابتدا، فرد دچار آبریزش میشود که بمدت 2 روز ادامه داشته و بعد از این مدت، ترشحات غلیظ و چرکین میشوند. بینی دچار احتقان میشود. ترشحات چرکین و احتقان بینی، کم کم در روز 4 یا 5 بهتر میشود. سرفه هم شروع می شود که در ابتدا همراه با خلط است و بعد خشک و بدون خلط می شود. همچنین سرماخوردگی می تواند علائم دیگری ایجاد کند که بستگی به ویروس ایجاد کننده بیماری دارد شامل تب، ریزش اشک، عطسه، کسالت و سردرد. شروع و پیشرفت علائم سرماخوردگی تدریجی است، افراد مبتلا ظاهراً سالم به نظر می آیند و می توانند به کار خود ادامه دهند.

**آنفلانزا:** علائم آنفلانزا هم مثل سرماخوردگی بین مردم تغییر می کند. هر سال، علائم آنفلانزایی که بین مردم مشاهده می شود. متفاوت از سال قبل است ولی بعضی علائم عمومی تر هستند. مثلاً شروع آنفلانزا ناگهانی است (برخلاف سرماخوردگی). شخص ممکن است صبح حالش کاملاً خوب باشد ولی بعد از ظهر شدیداً مریض باشد. ممکن است بعضی علائم مشابه سرماخوردگی باشد. معمولاً درد گلو و ترشحات بینی در آنفلانزا مثل سرماخوردگی غلیظ و چرکین نمی شود. سردرد و تب در ابتدا به آنفلانزا شایعتر و شدیدتر از سرماخوردگی است. تب ناشی از آنفلانزا ممکن است به  $41^{\circ}\text{C}$  برسد که خیلی بیشتر از تب شایع در سرماخوردگی است. شخص مبتلا به آنفلانزا به شدت بیمار به نظر می آید، پوست گرم و ملتهب و قرمزی دارد، چشم ها قرمز شده و همراه اشک ریزش می باشند اما در سرماخوردگی عموماً علائم چشمی یا پوستی مشاهده نمی شود. بزرگترین تفاوت بین سرماخوردگی و آنفلانزا در میزان کسالت و احساس ناراحتی بیمار است. خستگی و کسالت ناشی از آنفلانزا بسیار شدید است. و بیمار تمایل زیادی به خوابیدن دارد. همچنین بیمار درد شدیدی در عضلات، مفاصل و نواحی اطراف چشم دارد. بیماران مبتلا به آنفلانزا معمولاً نمی توانند به مدرسه یا محل کار بروند.

**پنومونی:** علائم پنومونی تاحدودی شبیه سرماخوردگی و آنفلانزا است ولی بسته به عامل ایجاد کننده علائم تاحدی فرق میکنند. بیمار مبتلا به پنومونی احساس می کند تنفس سخت شده است و دچار تنگی نفس و تاکی پنه است. شخص احساس میکند همراه با دم و بازدم، بالاتنه اش به جلو و عقب کشیده می شود. پنومونی باکتریایی ممکن است همراه با لرز، تب بالا، تعریق، درد قفسه سینه، و سرفه خلط دار همراه با موکوس زرد یا سبز باشد. پنومونی ویروسی منجر به درد ماهیچه، خستگی، تب، سردرد و سرفه خشک می شود. "walking pneumonia" معمولاً بوسیله مایکوپلاسما ایجاد میشود و علائم خفیف تری ایجاد می کند. در ریه بیمار مبتلا به پنومونی صدهای خاصی شنیده می شود.

## توصیه های مفید به بیمار

1- از آنجا که پنومونی می تواند یکی از عوارض آنفولانزا باشد بهتر است افراد در معرض خطر واکسن آنفولانزا را هر سال دریافت کنند. همچنین افراد بالای 65 سال بهتر است واکسن پنومونی را هم دریافت کنند.

2- افراد باید به طور مرتب مخصوصاً در فصل شیوع سرماخوردگی و آنفولانزا دستها را بشویند.

3- از آنجا که سیگار به سلولهای مژکدار دستگاه تنفسی آسیب می رساند باید تا حد امکان از کشیدن سیگار اجتناب نمود. در ماههای سرد و خشک زمستان از دستگاه بخور یا یک مرطوب کننده دیگر استفاده شود تا با مرطوب شدن مخاط، عمل سلولهای مژکدار تسهیل شود

## گلوکز آمین سولفات

دوز مصرف: 500 mg ، 3-4 بار در روز

موارد استفاده:

1- استئوآرتریت و حفظ ساختمان مفصل

2- آرتريت روماتوئید و سایر مشکلات التهابی

گلوکز آمین یک مولکول پیش ساز است که برای حفظ الاستیسیته، قدرت و حالت ارتجاعی غضروف در مفاصل متحرک مهم است.

غضروف نیرو را در همه سطح استخوان پخش میکند تا به مفصل آسیب وارد نشود. در مجموع غضروف سرخوردن بدون شکستگی سطوح مفاصل را تسهیل می کند. علاوه بر حفظ غضروف و سایر بافتهای پیوندی، گلوکز آمین خصوصیات ضد التهابی هم دارد. گلوکز آمین بطور گسترده برای حفظ عملکرد و کاهش درد در افراد مبتلا به استئوآرتریت استفاده شده است. همچنین این ترکیب اثر سینرژیک با کندرایتین دارد. در محصولات موجود در بازار، عدم ثبات در میزان گلوکز آمین مشاهده شده است.

**فارماکولوژی:** گلوکز آمین یک قند آمینه است که به طور طبیعی در انسان تولید میشود. این ترکیب ماده اولیه کلیدی در ستر ماکرومولکولهایی است که بافت پیوندی را تشکیل می دهند. گلوکز آمین در ساختمان گلیکولیپید، گلیکوپروتئین، هیالورونیک اسید، پروتئوگلیکان و گلیکوز آمینوگلیکان دخیل است

که این ترکیبات مواد اصلی تشکیل دهنده غضروف بوده علاوه بر آن، با تسهیل در ساخت هیالورونیک اسید، آثار ضد التهابی از خود نشان می دهد.

**هشدار:** در کسانی که به صدف حساسیت دارند با احتیاط مصرف شود.

**سمیت و عوارض جانبی:** اگرچه سمیت یا عوارض جانبی جدی با مصرف این ترکیبات مشاهده نشده ولی موارد محدودی از مشکلات گوارشی یا درد شکم گزارش شده است. در بیماران مبتلا به دیابت باید با احتیاط مصرف شود.

**علائم کمبود:** فقدان گلوکزآمین به علت سنتز طبیعی آن در بدن مشاهده نشده است. کمبود نسبی آن، به علت عدم وجود مکانیسم های محافظتی، آسیب مفاصل را تسهیل میکند.

## کندراتین سولفات

دوز مصرف: 300-500 mg/day

موارد استفاده: استئوآرتریت

**خلاصه:** کندرایتین سولفات یک ماده فیزیولوژیک و طبیعی است و یکی از ترکیبات حیاتی در بافت پیوندی (شامل دیواره عروق) و غضروف مفصلی است. کندراتین سولفات آب را جذب کرده و به ضخامت غضروف و ظرفیت آن برای جذب و توزیع نیروهای فشاری می افزاید. همچنین غضروف توانایی فشار به کندروسیتها و بافتهای مجاور را دارد. ادعا می شود که کندراتین سولفات سلامت و نیروی کارتیلاژ عمل مفصل را تامین میکند.

**فارماکولوژی:** بافت غضروف مخلوطی از گلیکوزآمین گلیکان ها (GAGs) است. یکی از GAGs، کندرایتین سولفات است. کندراتین سولفات باعث مهار آنزیمهای سینوویال (الاستاز، هیالورونیداز) می شود که احتمالاً به تخریب غضروف و از دست دادن عمل مفصل مربوط می باشد. علیرغم اینکه مطالعات قطعی نیستند، گزارش شده است که کندرایتین اثر سینرژسیم با گلوکزآمین در جهت تامین و حفظ غضروف مفصلی در استئوآرتریت دارد.

**سمیت و عوارض جانبی:** سمیت یا عوارض جانبی مهمی مشاهده نشده است.

علائم کمبود: سنتز این ترکیب با افزایش سن کم می شود که ممکن است منجر به کاهش قدرت حفظ ساختمان و عمل طبیعی غضروف مفصلی بشود.

## متیل سولفونیل متان (MSM) یا دی متیل سولفون (DMSO2)

دوز مصرف: 2000 – 6000 mg/day

MSM مشتقی از DMSO است. اگر چه تحقیقات کمی در مورد این ترکیب صورت گرفته ولی شواهدی از اثر ضد التهاب و مسکنی برای این ترکیب وجود دارد.

**فارماکولوژی:** MSM یک منبع بیولوژیک سولفور (ماده سازنده مهم پروتئین، بافت پیوندی، هورمون و آنزیم) است. سم زدایی کبد هم به منابع کافی سولفور نیاز دارد. MSM از چند طریق درد را تسکین می بخشد از جمله مهار انتقال ایمپالسهای درد در طول رشته نورون تیپ C، افزایش جریان خون و کاهش اسپاسم ماهیچه ای، و در مجموع بنظر می رسد MSM بعنوان ترکیب ضد التهاب (از طریق مهار مدیاتورهای التهابی) عمل کند.

**سمیت و عوارض جانبی:** سمیت یا عوارض جانبی مهمی مشاهده نشده است.

## غضروف کوسه Shark Cartilage

دوز مصرف: 3000 mg، 3 بار در روز، 20 دقیقه قبل از غذا

**موارد استفاده:** استئوآرتریت، آرتریت روماتوئید، سرطان

**فارماکولوژی:** بافت غضروف حاوی موادی به نام فاکتور antiangiogenesis است که رشد عروق خونی جدید را مهار می کنند. محققین بر این عقیده اند که دوز بالای غضروف کوسه رشد تومور را مهار می کند. مکانیسم پیشنهادی این است که فاکتور antiangiogenesis مانع رشد عروق خونی تومور و تغذیه آن می شود. همچنین بافت غضروف مخلوطی از گلیکوزآمینوگلیکان ها (GAGs) است و یکی از GAGs، کندرایتین سولفات است که در درمان استئوآرتریت مهم است.

**سمیت و عوارض جانبی:** غضروف کوسه ممکن است باعث ناراحتی گوارشی به ویژه تهوع شود.

**Reference:** UP TO DATE 2004

## گزارشات مرکز ثبت و بررسی عوارض ناخواسته داروها

### اشتباه در مصرف قرص های گلی بن کلامید و انالاپریل توسط بیمار:

بهمن ماه سال 1383 گزارشی مبنی بر مصرف اشتباهی قرص گلی بن کلامید شرکت داروسازی رازک به مرکز ثبت و بررسی عوارض دارویی ایران ارسال شده است. پزشک برای آقای 67 ساله مبتلا به دیابت و پرفشارخونی، روزانه 7/5 میلی گرم قرص گلی بن کلامید و 15 میلی گرم قرص انالاپریل را در دوزهای منقسم، تجویز می نماید. بیمار پس از دریافت داروها از داروخانه، بدلیل شباهت زیاد آنها (خصوصاً پس از خارج کردن قرص ها از بلیستر)، به جای انالاپریل هم، از قرص گلی بن کلامید مصرف می کند. به همین دلیل دچار هیپوگلیسمی شدید و افزایش فشارخون می شود.

هر چند که شرکت های سازنده دارو سعی می کنند، محصولاتشان از نظر شکل، رنگ و بسته بندی متنوع بوده و شباهت کمتری با دیگر محصولات دارویی داشته باشد. با این حال شباهت ظاهری داروها، یکی از مهمترین دلایل بروز خطا در داروخانه یا مصرف اشتباهی داروها توسط بیمار می باشد. به داروسازان محترم توصیه می شود هنگام تحویل داروهای بیمار، در صورت تشابه ظاهری آنها، با استفاده از راهکارهای مناسب مانند استفاده از برچسب هشدار دهنده، تأکید به احتیاط بیشتر توسط بیمار و یا حتی تعویض و تحویل دارو از شرکت دارویی که تشابه ظاهری کمتری داشته باشند، احتمال بروز چنین اشتباهاتی را به حد اقل برسانند.

### ممنوعیت تحویل قطره چشمی تراکائین بدون نسخه پزشک در داروخانه ها:

قطره چشمی تراکائین یک بیحس کننده موضعی است که صرفاً در معاینات چشم پزشکی، کشیدن بخیه های چشم، برداشتن ذرات خارجی از چشم و سایر مداخلات تخصصی چشم پزشکی مورد استفاده قرار میگیرد. متأسفانه برخی از بیماران برای درمان درد چشم که در اثر نگاه کردن به جوشکاری یا وجود جسم خارجی در چشم بوجود می آید به داروخانه مراجعه و سرخود از این قطره چشمی استفاده کرده و بعضاً دچار عوارض جانبی خطرناکی می شوند.

به همین دلیل مرکز تحقیقات چشم دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی اعلام کرده است که این قطره چشمی هیچگونه اثرات درمانی نداشته و صرفاً باید در مطب ها و بیمارستانها جهت معاینه چشم استفاده شود. مصرف این دارو در مواقعی که تحت نظر پزشک نباشد، می تواند باعث ایجاد عوارضی از قبیل زخم های قرنیه مقاوم به درمان و یا حتی کوری گردد.

در مواردی بدلیل جذب سیستمیک دارو، حتی ایست قلبی نیز رخ داده است. بهمین دلیل معاونت غذا و داروی وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی طی اطلاعیه ای از داروخانه ها خواسته است که به هیچ وجه قطره چشمی تتراکائین را بدون نسخه پزشک، به بیماران تحویل ندهند.

### Celecoxib و عوارض قلبی - عروقی:

پیرو اطلاعیه شماره 38 مورخ 84/9/25 مبنی بر حذف rofecoxib (که به بازار دارویی ایران ممنوع ورود می باشد) از بازار دارویی جهان به علت عوارض قلبی - عروقی، به اطلاع همکاران محترم میرساند که بر اساس هشدار اخیر سازمان غذا و داروی آمریکا (FDA) مصرف داروی Celecoxib نیز می تواند خطر مشکلات قلبی - عروقی از جمله سکته قلبی و مغزی را افزایش دهد. لذا جهت پیشگیری از بروز چنین عوارضی لازم است همکاران محترم به موارد زیر توجه فرمایند:

1- توصیه می شود در صورت نیاز به مصرف داروی Celecoxib با توجه به شرایط بیمار داروی دیگری را به عنوان جایگزین Celecoxib انتخاب نموده و در صورت قابل قبول نبودن جایگزین، کمترین دوز موثر این دارو را برای بیمار تجویز نمایند.

2- مشکلات قلبی - عروقی مانند حملات قلبی و سکته مغزی از جمله عوارض Celecoxib می باشد لذا اطلاع از سابقه فشار خون بالا، بیماریهای ایسکمیک قلب (مانند آنژین و حمله های قلبی)، ادم و نارسایی قلبی در بیمار، قبل از تجویز این دارو امری ضروری است و لازم است به بیماران توصیه شود که در صورت تشدید تورم، ضعف، تنگی نفس، خستگی، افزایش وزن و درد قفسه سینه در هنگام مصرف Celecoxib فوراً پزشک خود را مطلع سازند.

3- تجویز Celecoxib در بیماران مبتلا به آرتریت روماتوئید یا استئوآرتریت فقط محدود به مواردی است که مصرف سایر داروهای ضدالتهاب غیر استروئیدی، عوارض گوارشی جدی و شدیدی را برای بیمار به همراه داشته باشد. لازم به ذکر است که این دارو نیز قادر به ایجاد عوارض گوارشی می باشد.

4- تجویز Celecoxib در صورت وجود سابقه مشکلات قلبی - عروقی در بیمار، او را مستعد بروز سکته قلبی می سازد.

از همکاران محترم تقاضا می گردد در صورت مشاهده هرگونه عارضه متعاقب مصرف داروی مذکور، مراتب را از طریق فرم های زرد و یا به صورت تلفنی (شماره تلفن 6404223) به مرکز ثبت و بررسی عوارض ناخواسته داروها گزارش نمایند.

Reference: <http://www.fda.gov/medwatch/safety/2004/safety040htm>

مرگ در اثر تزریق اشتباه پتاسیم کلراید به جای مترونیدازول:

به اطلاع کلیه همکاران محترم می‌رساند که مرکز ثبت و بررسی عوارض ناخواسته داروها یک مورد گزارش مرگ متعاقب تزریق اشتباه پتاسیم کلراید به جای مترونیدازول دریافت نموده است. بیمار دختری 12 ساله بود که به علت آبسه فک برای وی مترونیدازول تزریقی تجویز شده است ولی به دلیل شباهت ظاهری بسیار زیاد بسته بندی مترونیدازول و پتاسیم کلراید تزریقی ساخت شرکت ثامن - مشهد به اشتباه برای وی پتاسیم کلراید تزریق گشته که متأسفانه علی‌رغم اقدامات درمانی لازم بیمار فوت می‌نماید. به منظور پیشگیری از بروز مجدد این قبیل حوادث، توجه همکاران محترم را به نکات زیر جلب می‌نماید:

1- پتاسیم کلراید ساخت داروسازی ثامن - مشهد با نام تجاری 15% infusol k در حجم 50 میلی لیتر و مترونیدازول ساخت همان شرکت با نام ژنریک و در حجم 100 میلی لیتر تولید و توزیع می‌گردد.

2- به همکاران محترم توصیه می‌شود پیش از تزریق بسته های پلاستیکی مترونیدازول یا پتاسیم کلراید به دقت مندرجات برچسب فرآورده را مطالعه نموده و مطمئن شوند که فرآورده آماده شده جهت تزریق با فرآورده تجویز شده مطابقت دارد.

3- به منظور پیشگیری از حوادث ناگوار ناشی از تزریق اشتباه فرآورده های دارویی تزریقی توصیه می‌گردد در صورت تجویز هر نوع فرآورده تزریقی حتماً فرد تزریق کننده دارو پیش از تزریق نام فرآورده را به دقت چک نماید و اطمینان حاصل نماید که نام فرآورده آماده شده جهت تزریق با فرآورده تجویز شده مطابقت دارد.

از همکاران محترم تقاضا می‌گردد در صورت مشاهده هرگونه عارضه به دلیل اشتباه در تزریق داروهای مذکور یا هر نوع فرآورده تزریقی دیگر، مراتب را از طریق فرمهای زرد و یا به صورت تلفنی (شماره تلفن: 6404223) به مرکز ثبت و بررسی عوارض ناخواسته داروها گزارش نمایند.

سئوالات برگزیده:

1- تمام افراد مبتلا به بیماریهای زیر باید ضد احتقانه‌های موضعی را با احتیاط مصرف کنند بجز:

- الف) گلوکوم با زاویه بسته  
 ب) پرکاری تیروئید  
 ج) مشکلات قلبی  
 د) آسم

2- ضد احتقانه‌ها باید با تمام داروهای زیر با احتیاط مصرف شوند بجز:

- الف) فنلزین  
 ب) ترانیل سیپرومین  
 ج) پاروکستین  
 د) آمی تریپتیلین

3- بیماریانی که بیش از 3-5 روز ضد احتقان موضعی دریافت می کنند ممکن است دچار..... شوند.

- الف) کاهش فشار خون  
 ب) احتقان  
 ج) جوش  
 د) احتقان بازگشتی

4- اگر یک بیمار 34 ساله، هر 6 ساعت یک قرص سودوافدرین دریافت کند دوز دارو ..... است؟

- الف) کمتر از غلظت درمانی  
 ب) سمی  
 ج) کمترین دوز درمانی  
 د) بیشترین دوز درمانی

5- کدامیک از موارد زیر مزیت ضد احتقانه‌های موضعی به ضد احتقانه‌های سیستمیک می باشد؟

- الف) شروع اثر سریعتر  
 ب) طول اثر بیشتر  
 ج) عوارض جانبی کمتر  
 د) ایجاد مشکلات کمتر در اثر استفاده طولانی مدت

6- در صورت نیاز به یک ضد احتقان سریع اثر، کدامیک از داروهای زیر ترجیح داده میشوند؟

- الف) سودوافدرین خوراکی  
 ب) قطره بینی نفازولین  
 ج) اسپری بینی sinex  
 د) قرص آنتی هیستامین دکونژستانت

7- کدام جمله صحیح است؟

الف) در بیماریانی که MOAI دریافت می کنند مصرف ضد احتقان کنترااندیکاسیون دارد

ب) بیماران مبتلا به فشار خون باید ضد احتقان ها را تحت نظر پزشک مصرف کنند

ج) ممکن است علائم بیماران مبتلا به پرکاری تیروئید، بیماری عروق کرونر قلب، ایسکمی، فشار داخل

چشم یا هیپرتروفی پروستات در اثر مصرف ضد احتقان بدتر شود

د) هر سه گزینه صحیح است

8- کدامیک از داروهای زیر می تواند ایجاد سکنه کند؟

- الف) فنیل پروپانول آمین  
 ب) فنیل افرین  
 ج) سودوافدرین  
 د) نفازولین

- 9- صحیح ترین توضیح در مورد احتقان بازگشتی چیست؟  
 الف) بیشترین بروز آن با ضد احتقانه‌های خوراکی است  
 ب) به محض مصرف ضد احتقانه‌های خوراکی بروز می‌کند  
 ج) در صورت بروز، بیمار علیرغم مصرف ضد احتقان موضعی دچار احتقان است  
 د) در صورت وقوع، ضد احتقان موضعی باید با یک ضد احتقان موضعی دیگر جایگزین شود
- 10- با توجه به احتمال بروز احتقان بازگشتی، چه توصیه ای باید به بیمار شود؟  
 الف) احتمال وقوع آن با مصرف ضد احتقان موضعی به مدت کمتر از 3 روز بسیار کم می‌شود  
 ب) ضداحتقان موضعی باید با ضد احتقان خوراکی و کورتیکواستروئید بینی جایگزین شود  
 ج) در صورت بروز احتقان، ضداحتقان موضعی باید با یک ضد احتقان موضعی دیگری جایگزین شود  
 د) گزینه الف و ب صحیح است
- 11- کدام گزینه صحیح است؟  
 الف) ضد احتقانه‌ها از طریق عمل بروی گیرنده آلفا، باعث انقباض عروقی کمتری می‌شوند  
 ب) ضد احتقانه‌ها احتقان بینی را از طریق اتساع عروق درمان می‌کنند و از اینرو ادم کمتری می‌دهند  
 ج) ضد احتقانه‌ها، آگونیستهای آلفا هستند که باعث کاهش تورم در مخاط بینی از طریق ایجاد انقباض در عروق خونی فوقانی بینی می‌شوند
- 12- مرد جوانی که اخیراً ترانیل سیپرومین مصرف می‌کرده است و 2 روز پیش آن را قطع کرده است نیاز به یک ضد احتقان دارد؟  
 الف) به دلیل قطع ترانیل سیپرومین، هر کدام را میتواند دریافت کند  
 ب) برای مدت حداقل یک سال نمی‌تواند هیچ ضد احتقانی دریافت کند  
 ج) بهتر است برای مدت 14 روز هیچ ضد احتقانی دریافت نکند  
 د) ترجیحاً سودوافدرین مصرف کند چون از داروهای دیگر ایمن تر است
- 13- کدامیک نیمه عمر سودوافدرین را در بدن افزایش می‌دهد؟  
 الف) آمونیوم کلراید      ب) پتاسیم فسفات      ج) بیکربنات سدیم      د) هر سه
- 14- کدامیک صحیح نمی‌باشد؟  
 الف) انتقال سرماخوردگی از طریق تماس با شیء آلوده یا شخص مبتلا است  
 ب) انتقال آنفولانزا از طریق تنفس است

- ج) انتقال پنومونی از طریق تماس با فرد آلوده یا تنفس است  
 د) شیوع پنومونی در کسانی که مشکل سیستم ایمنی دارند بیشتر است  
 15- عامل ایجاد کدام بیماری صرفاً ویروسی است؟  
 الف) سرماخوردگی (ب) آنفولانزا (ج) پنومونی (د) الف و ب  
 16- کدام یک از ترکیبات زیر یک مولکول پیش ساز است؟  
 الف) گلوکزآمین سولفات (ب) کندراتین سولفات  
 ج) غضروف کوسه (د) هیچ کدام  
 17- محدوده دوزاژ MSM چقدر است؟  
 الف) 500 mg ، TDS (ب) 2000-6000 mg/day  
 ج) 300 mg ، TDS (د) 200-600 mg ، TDS  
 18- کدامیک از ترکیبات زیر باید قبل از غذا مصرف شود؟  
 الف) گلوکزآمین سولفات (ب) کندراتین سولفات (ج) MSM (د) غضروف کوسه  
 19- کدامیک از ترکیبات زیر احتمالاً در درمان تومور موثر است؟  
 الف) گلوکزآمین سولفات (ب) غضروف کوسه (ج) کندراتین سولفات (د) MSM  
 20- عمده ترین عارضه جانبی گلوکزآمین چیست؟  
 الف) عارضه عصبی (ب) عارضه گوارشی (ج) عارضه کلیوی (د) هر سه مورد