

بیماریهای ناشی از آلودگی هوا

تنظیم کننده رضا پوردست گردان میکروبیولوژیست

مهرماه ۱۳۹۴



بسم الله الرحمن الرحيم

مقدمه

آلودگی هوا به معنای مخلوط شدن هوا با گازها، قطرات و ذراتی است که کیفیت هوا را کاهش می‌دهند در شهرها، ماشین‌ها و اتوبوس‌ها، هواپیماها و نیز صنایع و ساختمان‌سازی ممکن است باعث آلودگی هوا شوند

در خارج از شهرها غبار حاصل از شخم زدن زمین به وسیله تراکتورها، ماشین‌ها و کامیون‌هایی که در جاده‌های شنی یا خاکی می‌رانند، ریزش کوه و دود حاصل از آتش‌سوزی بیشه‌ها و مزارع باعث آلودگی هوا می‌شود

يك عامل مهم دیگر آلودگی هوا در اغلب شهرهای بزرگ گاز ازن در سطح زمین است. ازن در سطح زمین هنگامی تشکیل می‌شود که گازهای آلاینده حاصل از اتومبیل‌ها و سایر وسائلی که سوخت مصرف می‌کنند با نور خورشید واکنش می‌کند؛ در نتیجه گاز ازنی به وجود می‌آید که برای انسان سمی است

این گاز ازن در شرایط ساکن بودن هوا، درخشندگی نور خورشید و آب‌وهوای گرم بیشتر به وجود می‌آید.

این ازن در سطح زمین را نباید با "ازن خوب" که کیلومترها بالاتر در قسمت فوقانی جو زمین قرار دارد و اشعه ماوراء بنفش مضر خورشید را جذب می‌کند اشتباه گرفت

آگزوز اتومبیل در شهرها آلاینده‌های متعددی را از خود خارج می‌کند از جمله مونوکسیدکربن، دی‌اکسید نیتروژن، دی‌اکسید گوگرد، ذرات معلق از جمله ذرات کوچکتر ۱۰ میکرومتر، بنزن، فرمالوئید، هیدروکربن‌های چندحلقه‌ای

خوشبختانه در اغلب افراد سالم با برطرف شدن آلودگی هوا علائم ناشی از آن هم برطرف می‌شود. اما برخی افراد حساسیت بیشتری به اثرات آلودگی هوا نشان دهند

ریه‌های کودکان ممکن است با میزان کمتر آلودگی هوا احساس ناراحتی کنند. کودکان در مناطق دارای هوای آلوده بیشتر دچار برونشیت و گوش‌درد می‌شوند

مبتلایان به بیماری قلبی یا ریوی با شدت بیشتری به هوای آلوده واکنش نشان می‌دهند. این افراد در طول دوره آلودگی شدید هوا باید فعالیت‌های خود را در بیرون خانه محدود کنند و مراقبت‌های پزشکی بیشتری را خواستار شوند

به غیر از مرگ و میرهای ناشی از آلودگی بسیار شدید هوا در کوتاه‌مدت، هر روز بیشتر و بیشتر مشخص می‌شود که آلودگی هوا به مقدار کم در درازمدت می‌تواند اثرات زیان‌آوری بر روی انسان‌ها داشته باشد

فهرست مطالب این کتاب

فصل اول بیماریهای انسداد ریه

فصل دوم سرطان ریه

فصل سوم مزوتلیوما

فصل چهارم آبستوزیس

فصل پنجم پنومونی

فصل ششم لوسمی

فصل هفتم سکته مغزی

فصل هشتم سرطان کبد

فصل نهم گرفتگی قلب

فصل اول بیماری انسداد ریه

COPD

بیماری انسداد مزمن ریوی از عوارض هوای آلوده است.

بیماری انسداد ریوی مزمن اصطلاحی است که برای انسداد مزمن مجاری هوایی ناشی از آمفیزم، برونشیت مزمن، آسم، یا ترکیبی از این اختلالات به کار می‌رود.

غالباً، ترکیب شامل برونشیت و آمفیزم است. بروز این بیماری مرتباً در حال افزایش است.

مردان بیشتر از زنان دچار این بیماری می‌شوند

علل

آسیب به ریه‌ها به علت التهاب و تحریک نایژه‌های ناشی از

(کمبود آنتی‌تریپسین (بک آمفیزم ارثی)

شاید عفونت ویروسی

مواجهه شغلي با مواد تحريك‌کننده (مثلاً در مورد آتش‌نشانان)

سیگار کشیدن

آلودگی هوا

علائم شایع

امکان دارد علائم تا سنین میان‌سالی ظاهر نشوند، با این که عقیده بر این است که بیماری از همان اوایل دوران بزرگسالی آغاز می‌شود

برونشیت: سرفه مکرر یا حملات سرفه قطاری که معمولاً خلط‌دار است

تنگی نفس: تنگی نفس که طی چندین سال بر شدت آن افزوده می‌شود

وجود خلطی که ضخیم است و به سختی می‌توان آن را خارج کرد. رنگ و خصوصیات خلط برحسب

این که عفونت وجود داشته باشد یا نه، متغیر است

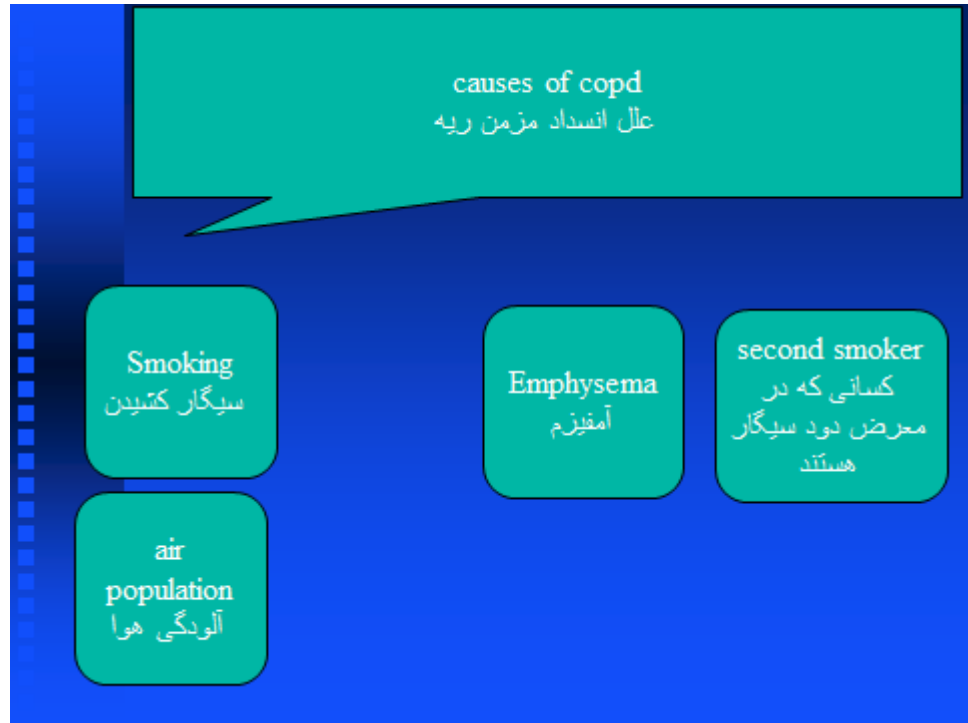
آمفیژم: غالباً در مراحل اولیه علامتی وجود ندارد

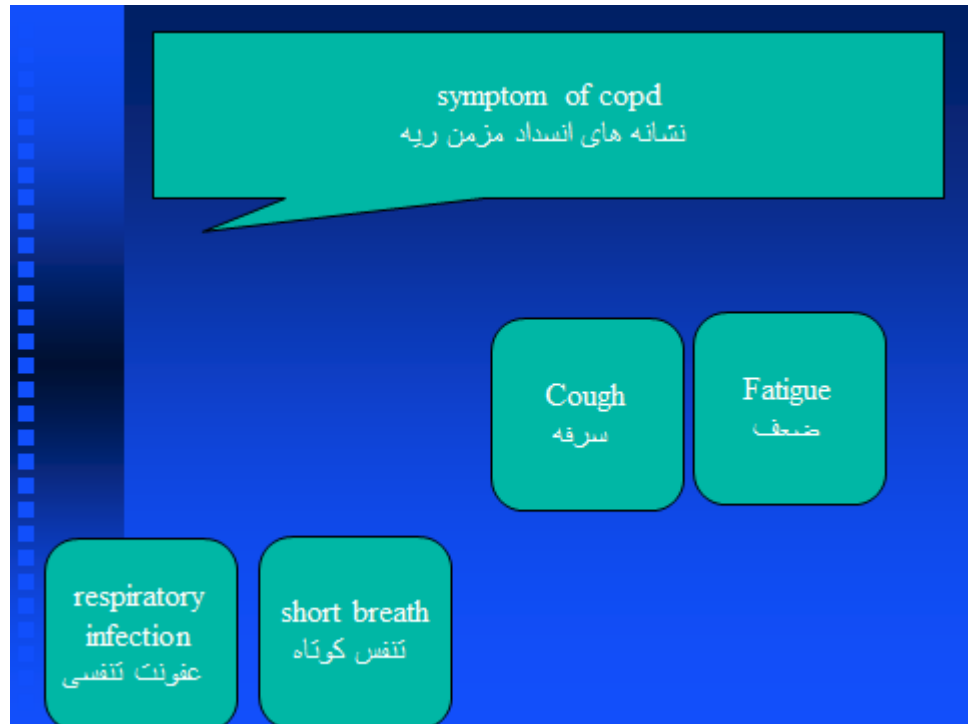
گاهی بروز عفونت‌های مکرر در ریه‌ها یا لوله‌های نایژه‌ای

خس خس یا سرفه در حد کم

خلط در حد خیلی کم

کاهش وزن





References

Balkissoon R, et al. Chronic obstructive pulmonary disease: A concise review.

Medical Clinics of North America. 2011;95:1125.

Longo DL, et al. Chronic obstructive pulmonary disease (COPD). Harrison's Online.

18th ed. New York, N.Y.: The McGraw-Hill Companies; 2012.

<http://www.accessmedicine.com>. Accessed June 3, 2015.

What is COPD? National Heart, Lung, and Blood Institute.

<http://www.nhlbi.nih.gov/health/health-topics/topics/copd/>. Accessed June 3,

2015.

فصل دوم سرطان ریه

Pulmonary cancer

سرطان ریه از اختلالات ناشی از آلودگی هوا است

ریه‌ها دو عضو اسفنجی شکل در قفسه سینه هستند. ریه راست از ۳ قسمت تشکیل شده است که به هر قسمت لوب گفته می‌شود. ریه چپ از ۲ لوب ساخته شده است.

ریه چپ به دلیل وجود قلب در نیمه چپ قفسه سینه کوچکتر است. ریه‌ها هوا را وارد و خارج بدن می‌کند. آنها اکسیژن هوا را جذب و دی‌اکسیدکربن که یک ماده زائد است را دفع می‌کنند.

به پوشش اطراف ریه‌ها، پرده جنب گفته می‌شود که از ریه‌ها محافظت می‌کند و به آنها اجازه می‌دهد
حین تنفس، حرکت کنند.

نای، مجرای عبور هواست و هوا را از محیط خارج وارد ریه‌ها می‌کند. نای به لوله‌های باریکی به نام
ناپژه یا برونش تقسیم می‌شود که آنها هم به همین شکل بیش‌تر تقسیم می‌شوند و تبدیل به نایژک یا
برونشیول می‌شوند.

در انتهای این انشعابات کوچک، کیسه‌های هوایی نازکی به نام آلئول قرار دارند

اکثر سرطان‌های ریه از جدار برونش‌ها آغاز می‌شوند. ولی می‌تواند از سایر قسمت‌های ریه هم شروع شود

سرطان ریه، اغلب چندین سال طول می‌کشد تا رشد و گسترش یابد. در ابتدا، نواحی پیش سرطانی در ریه‌ها ایجاد می‌شود.

این تغییرات به صورت توده یا تومور نیستند.

قابل تشخیص نیستند و علامتی نیز ایجاد نمی‌کنند. با گذشت زمان، این نواحی پیش آنها توسط اشعه سرطانی به سرطان واقعی تبدیل می‌شوند.

این سرطان، مواد شیمیایی تولید می‌کند که باعث ایجاد عروق خونی جدید در اطراف می‌شوند. این عروق تازه تشکیل شده، سلول‌های سرطانی را تغذیه می‌کنند و منجر به تشکیل تومور می‌گردند. در این زمان، تومور به حدی بزرگ می‌شود که با اشعه ایکس

قابل تشخیص شود

این سلول‌های سرطانی می‌توانند شکسته شوند و به قسمت‌های دیگر بدن در فرآیند متاستاز پخش شوند.

سرطان ریه یک بیماری تهدیدکننده زندگی است، چون معمولاً قبل تشخیص در بدن پخش می‌شود

سیستم لنفاوی

یکی از راه‌های انتشار سرطان ریه از راه سیستم لنفاوی است. عروق لنفاوی مثل وریدها هستند که به جای خون حاوی مایع لنف هستند.

لنف یک مایع شفاف است که حاوی محصولات زیاد بافتی و سلول‌های ایمنی مقابله‌کننده با عفونت است. سلول‌های سرطانی ریه می‌توانند وارد عروق لنفاوی شوند و در گره‌های لنفاوی اطراف برونش و فضای اطراف ریه‌ها رشد کنند.

وقتی سلول‌های سرطانی به غدد لنفاوی می‌رسند، تقریباً به سایر بافت‌های بدن هم انتشار یافته‌اند

سرطان ریه (هر نوع سلول کوچک و غیرسلول کوچک)، یک علت شایع منجر به مرگ در زنان و مردان است.

مرگومیر ناشی از سرطان ریه بیش‌تر از سرطان روده بزرگ، پستان و پروستات است. این سرطان در افراد زیر ۴۵ سال نادر است.

شانس متوسط ابتلای یک مرد در طول زندگی به سرطان ریه به‌صورت ۱ نفر از هر ۱۳ مرد است. و

در زنان این احتمال به‌صورت ۱ نفر از هر ۱۶ نفر است. این اعداد و ارقام هر ۲ گروه سیگاری و غیرسیگاری را شامل می‌شود.

برای افراد سیگاری، مسلماً ریسک ابتلا بالاتر است

نشانه‌ها و علائم بالینی شایع سرطان ریه

اکثر سرطان‌های ریه تا زمانی‌که در بدن منتشر نشده‌اند، علامتی ایجاد نمی‌کنند. ولی شما باید در

صورت داشتن هر کدام از مشکلات زیر، سریعاً به پزشکتان اطلاع دهید. اغلب، این مشکلات در اثر

علل دیگری به‌جز سرطان هم ایجاد می‌شوند.

ولی اگر سرطان ریه برایتان تشخیص داده شود، درمان سریع و فوری به معنی این است که قابل درمان

خواهید بود و یا مدت طولانی‌تری با کیفیت بهتر زندگی خواهید کرد.

شایع‌ترین علائم بالینی سرطان ریه موارد زیر هستند

سرفه مداوم و مزمن که برطرف نمی‌شود

درد قفسه سینه که اغلب با نفس عمیق، سرفه، خندیدن تشدید می‌شود

خشونت صدا

کاهش وزن یا بی‌اشتهایی

خلط خونی یا آجری و صورتی رنگ

تنگی نفس

عفونت‌های تنفسی مثل برونشیت و پنومونی که مرتباً تکرار می‌شوند و عود می‌کنند

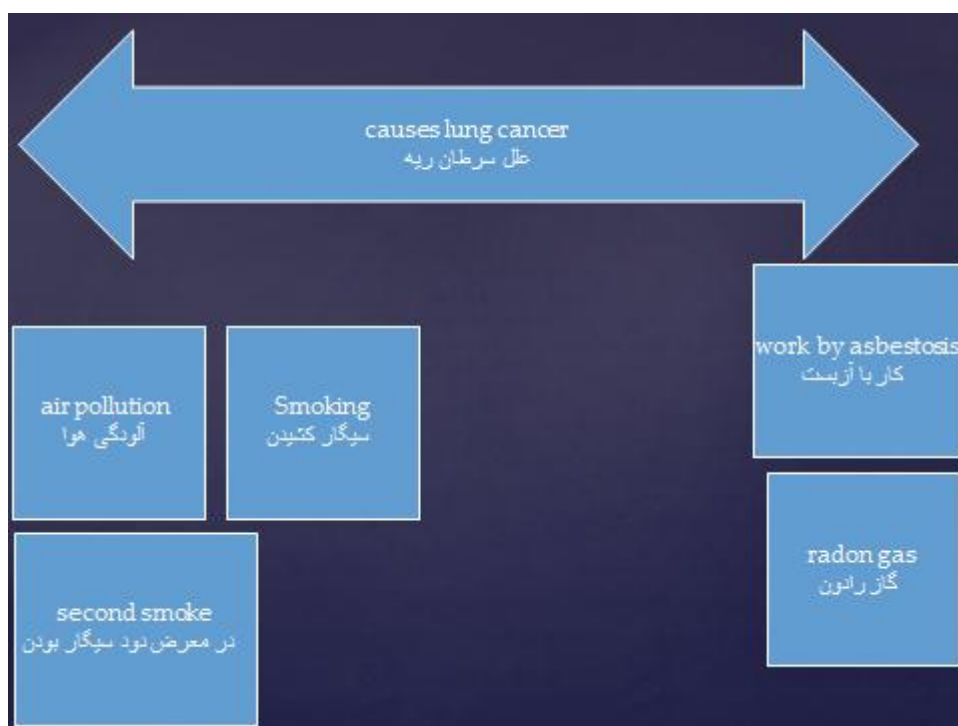
شروع خس خس سینه تازه

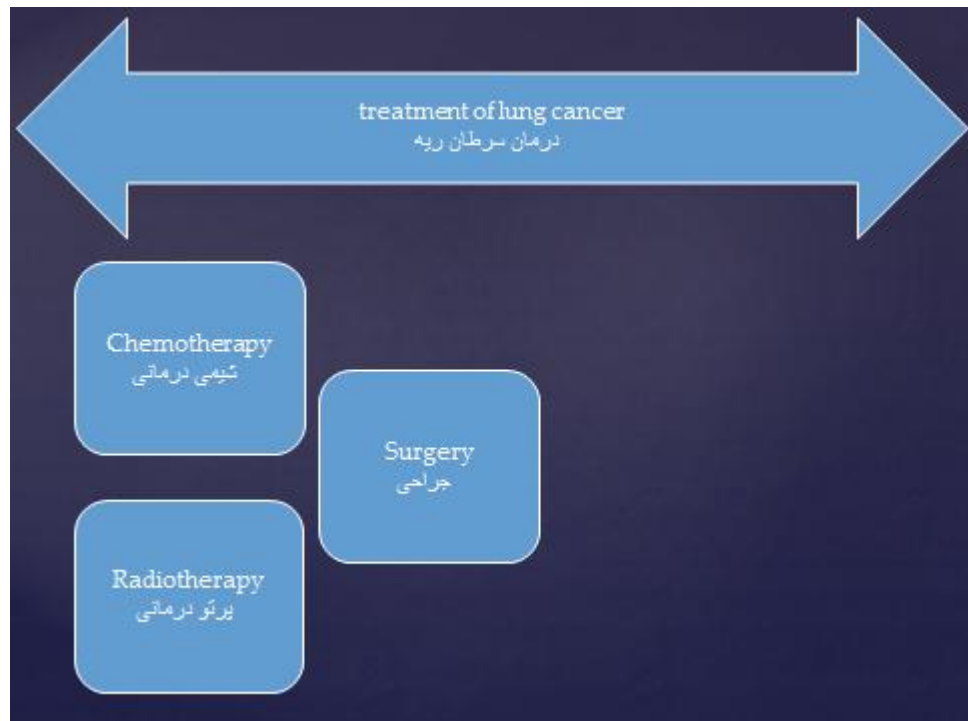
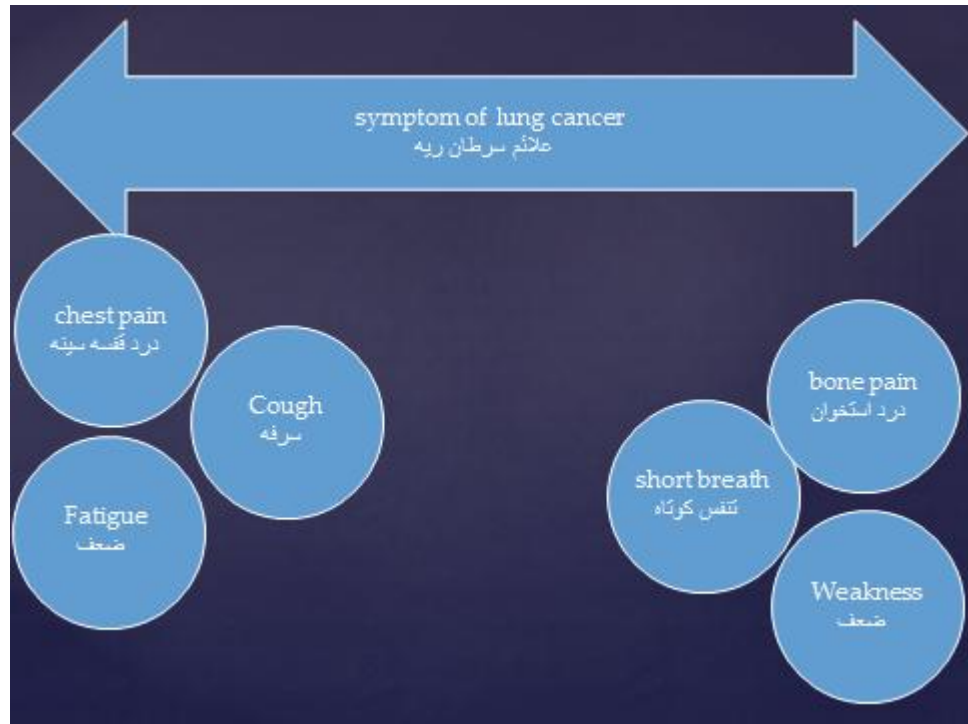
وقتی سرطان ریه به اعضای دور دست انتشار یابد علائمی مثل درد استخوان، ضعف و بی‌حسی دست‌ها

و پاها، سردرد و سرگیجه و تشنج، زردی پوست و سفیدی چشم، توده‌های زیر پوستی در اثر انتشار

تومور به پوست یا غدد لنفاوی گردنی و یا سوپراکلاویکولار (غدد لنفاوی بالای کمر بند شانه) ایجاد

می‌شوند





References

Non-small cell lung cancer. Fort Washington, Pa.: National Comprehensive Cancer Network. http://www.nccn.org/professionals/physician_gls/f_guidelines.asp.

Accessed Aug. 27, 2015.

Estimated new cancer cases and deaths by sex, U.S., 2015. American Cancer Society.

<http://www.cancer.org/research/cancerfactsstatistics/cancerfactsfigures2015/index>.

ex. Accessed Aug. 27, 2015.

Small cell lung cancer. Fort Washington, Pa.: National Comprehensive Cancer Network. http://www.nccn.org/professionals/physician_gls/f_guidelines.asp.

Accessed Aug. 27, 2015.

فصل سوم مزوتلیوما

Mesothelioma

مزوتلیوما از عوارض آلودگی هوا است

مزوتلیوما بدخیم نوع خاصی از سرطان ریه است که از قرار گرفتن در معرض آزبست ناشی می شود.

علائم بسته به نوع خاص سرطانی که دارید فرق می کند، ولی ممکن است شامل

سرفه ای که برطرف نشود

سرفه همراه خون

تنگی نفس

خس خس

درد سینه

بی اشتها

کاهش وزن بی دلیل

خستگی

سایر علائم که ممکن است همراه سرطان ریه باشد

ضعف

اشکال بلع

مشکلات ناخن

درد مفاصل

خشونت یا تغییر صدا

تورم صورت

فلج صورتی

افتادگی پلک

درد یا حساسیت استخوان

این علائم ممکن است به علت مسائل کم خطر دیگری باشد، لذا مهم است با پزشك خود صحبت کنید

معاینه و آزمایشات

پزشك یک معاینه بالینی انجام خواهد داد و سؤالاتی درباره سابقه طبی تان خواهد پرسید. از شما سؤال

خواهد شد آیا سیگار می کشید، و اگر اینطور است، چند وقت سیگار می کشید

پزشك موقع سمع ریه با گوشی پزشکی، گاهی صدای مایع اطراف ریه ها را می شنود، که می

تواند (ولی نه همیشه) دلیل سرطان باشد

آزمایشاتی که ممکن است انجام شود عبارتند از

قفسه سینه X عکسبرداری اشعه

تست سیتولوژی خلط

تستهای خون

سی تی اسکن قفسه سینه

میزان بهبودی یک بیمار بستگی دارد به

نوع سرطان ریه

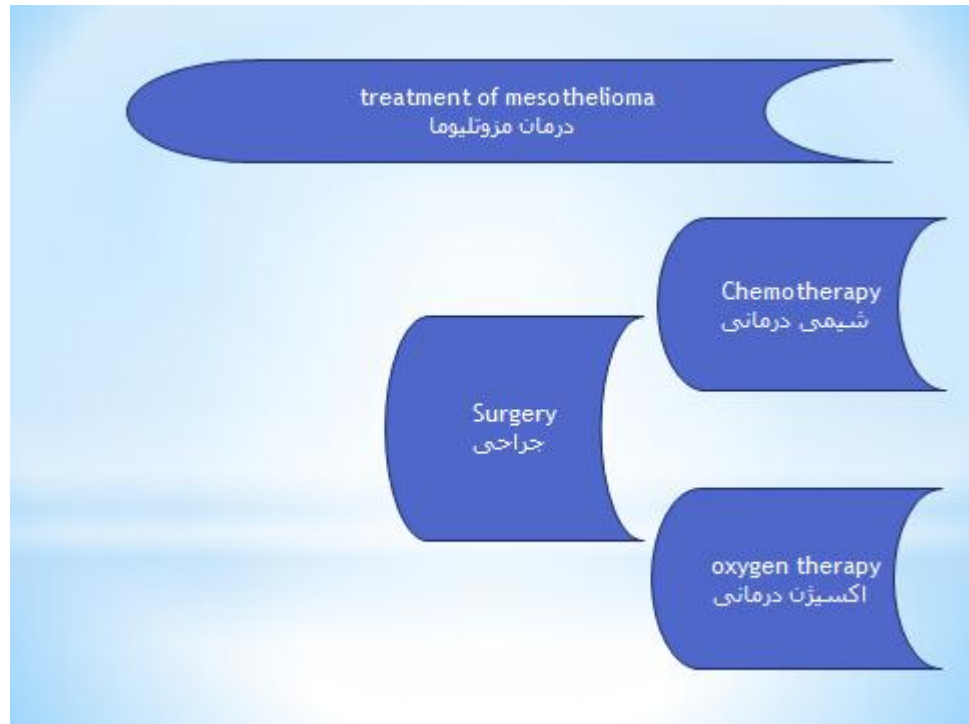
انتشار سرطان

سن بیمار

سلامت عمومی بیمار

میزان پاسخ به درمان





References

Malignant pleural mesothelioma. Fort Washington, Pa.: National Comprehensive Cancer Network.

http://www.nccn.org/professionals/physician_gls/f_guidelines.asp. Accessed

Sept. 17, 2015.

Niederhuber JE, et al., eds. Diseases of the pleura and mediastinum. In: Abeloff's Clinical Oncology. 5th ed. Philadelphia, Pa.: Churchill Livingstone Elsevier; 2014.
<http://www.clinicalkey.com>. Accessed Sept. 17, 2015.

Broadus VC, et al. Pleural tumors. In: Murray and Nadel's Textbook of Respiratory Medicine. 6th ed. Philadelphia, Pa.: Saunders Elsevier; 2015.
<http://www.clinicalkey.com>. Accessed Sept. 17, 2015.

Chekol SS, et al. Malignant mesothelioma of the tunica vaginalis testis: Diagnostic studies and differential diagnosis. Archives of Pathology & Laboratory Medicine. 2012;136:113.

فصل چهارم آزبستوزیس

Asbestosis

ازبستوزیس از عوارض هوای آلوده است

ازبستوز عبارت است از التهاب ریه‌ها به علت استنشاق ذرات آزبست. این یک اختلال مزمن است اما مسری نیست.

ازبستوز ممکن است منجر به سرطان ریه شود (خطر بروز با سیگار کشیدن بسیار بیشتر می‌شود). مردان بالای ۴۰ سالی که در معرض ذرات آزبست بوده‌اند با احتمال بیشتری دچار این بیماری می‌شوند.

ازبستوز شاید مهمترین بیماری ریوی ناشی از کار باشد

علائم اولیه

تنگی نفس

سرفه‌ای که یا بدون خلط است یا خلط کمی دارد

احساس کسالت عمومی

علائم بعدی

نامنظمی خواب

بی‌اشتهایی

درد قفسه سینه

خشونت صدا

سرفه خونی

علائم نارسایی احتقانی قلب

آبی شدن ناخنها

مواجهه طولانی مدت با ذرات ریز آزبست به هنگام کار یا از منابع دیگر. قسمت محیطی ریه‌ها در اثر فیبرهای آزبست دچار آزردهی می‌شوند، که نهایتاً التهاب، ضخیم‌شدگی و تشکیل بافت جوشگاهی در بافت ریوی (فیبروز ریوی) را به دنبال خواهد داشت.

امکان دارد تا ۲۰ سال از زمان مواجهه با آزبست بگذرد و سپس علائم بیماری ظاهر شوند

عوامل افزایش دهنده خطر

مشاغلی که در ارتباط با آریست هستند

تغذیه نامناسب

سیگار کشیدن

سوء در مصرف الکل

درمان

سیگار کشیدن را متوقف کنید

در صورت بروز هرگونه عفونت تنفسی، حتی سرماخوردگی، به پزشک مراجعه کنید

اگر بیماری پیشرفته باشد، به فکر نقل مکان به یک جای گرم و خشک باشید

فیزیوتراپی تنفسی و یادگیری روش‌های آن

روش‌های تخلیه نایژه‌ای را فرا بگیرید و به کار بندید

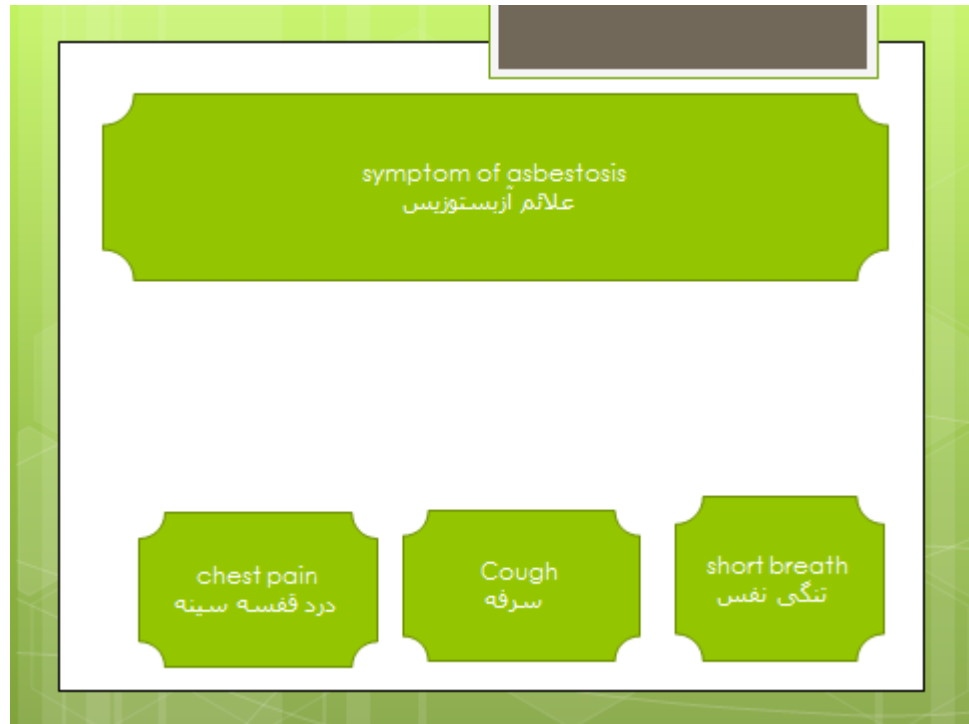
از دستگاه بخور خنک برای نرم کردن ترشحات نایژه‌ای استفاده کنید تا این ترشحات راحت‌تر تخلیه

شوند

واکسیناسیون آنفلوانزا و پنوموکک (ذات‌الریه) را به روز نگاه دارید

از افرادی که دچار عفونت هستند دوری کنید





References

What are asbestos-related lung diseases? National Heart, Lung, and Blood Institute. http://www.nhlbi.nih.gov/health/dci/Diseases/asb/asb_all.html.

Accessed Aug. 14, 2013.

Asbestos: Health effects. Agency for Toxic Substances & Disease Registry.

http://www.atsdr.cdc.gov/asbestos/asbestos/health_effects/. Accessed Aug. 14, 2013.

The asbestos informer. U.S. Environmental Protection Agency.

<http://www.epa.gov/region4/air/asbestos/inform.htm>. Accessed Aug. 14, 2013.

Mason RJ, et al. Murray & Nadel's Textbook of Respiratory Medicine. 5th ed.

Philadelphia, Pa.: Saunders Elsevier; 2010. <http://www.clinicalkey.com>. Accessed Aug. 14, 2013.

Goldman L, et al. Goldman's Cecil Medicine. 24th ed. Philadelphia, Pa.: Saunders Elsevier; 2012. <http://www.clinicalkey.com>. Accessed Aug. 14, 2013.

Pneumonia

پنومونی از عوارض آلودگی هوا است

التهاب بافت ریه که يك یا دو طرف قفسه‌سینه را درگیر می‌کند و معمولاً در اثر عفونت ایجاد می‌شود،

پنومونی یا عفونت ریه گفته می‌شود.

ممکن است، منبع عفونت ریه در نقطه دیگری از بدن باشد و از طریق جریان خون منجر به عفونت

ریه‌ها شود.

این بیماری به خصوص در افراد مسن و کودکان کم‌سن، خطرناک است

علل پنومونی

در اثر ارگانیزم‌های مختلفی شامل ویروس‌ها، باکتری‌ها، قارچ‌ها و انگل‌ها ایجاد می‌شود -

در اثر استنشاق مواد شیمیایی مانند بخارهای سمی نیز التهاب ریه ایجاد می‌شود -

التهاب ریه در اثر استنشاق مواد حساسیت‌زا ایجاد می‌شود -

مواجهه با موادي که در محيط کار يا محيط‌هاي ديگر وجود دارند، باعث ايجاد التهاب در بافت ريه -

مي‌شود، مثلا در برخي کشاورزان در اثر تنفس گردوغبار، التهاب ريه رخ مي‌دهد

در بيشتر موارد، نوعي استرپتوکوک مسئول عفونت باکتریایی ريه است -

در اثر استفراغ، بخشي از محتويات معده وارد ريه‌ها مي‌شود و موجب التهاب ريه‌ها مي‌گردد -

عوامل تشديد کننده بيماري

دوره نوزادي و شيرخوارگي

سن بالاي ۶۰ سال

آسم

فیبروز کیستیک

استنشاق جسم خارجي به داخل ريه

استعمال دخانيات

زندگی در شرایط پرجمعیت یا غیربهداشتی

بررسی‌های تشخیصی ممکن است شامل آزمایش‌های خون، کشت خلط و عکس ساده قفسه سینه باشد

در اکثر بیماران درمان این عفونت در منزل انجام می‌گیرد

از یک دستگاه مرطوب کننده با بخار سرد برای مرطوب کردن هوا استفاده کنید. ریختن دارو درون

دستگاه مرطوب کننده جهت بخور احتمالاً سودمند نخواهد بود. دستگاه مرطوب کننده را هر روز تمیز

کنید

از یک بالشتک گرم کننده یا کمپرس گرم بر روی قفسه سینه برای تخفیف درد سینه استفاده کنید

تشویق بیمار به سرفه کردن و تنفس عمیق جهت کمک به تخلیه ترشحات ریوی توصیه می‌گردد. تخلیه

ترشحات باید با دقت انجام شود

داروها

ممکن است از داروهای ضد ویروس استفاده شود

در موارد عفونت با ویروس هرپس یا آبله مرغان، آسیکلوویر ممکن است تجویز شود

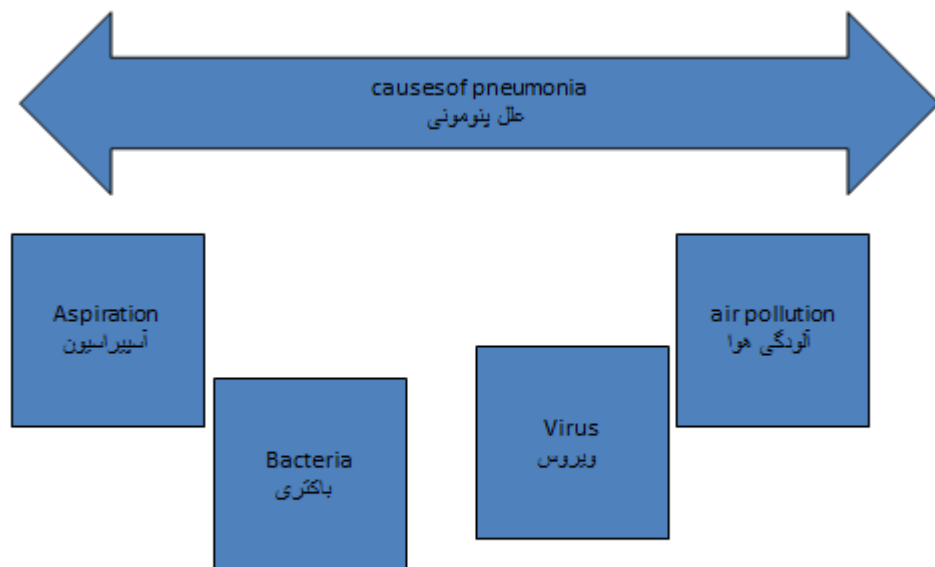
RSV در موارد عفونت با

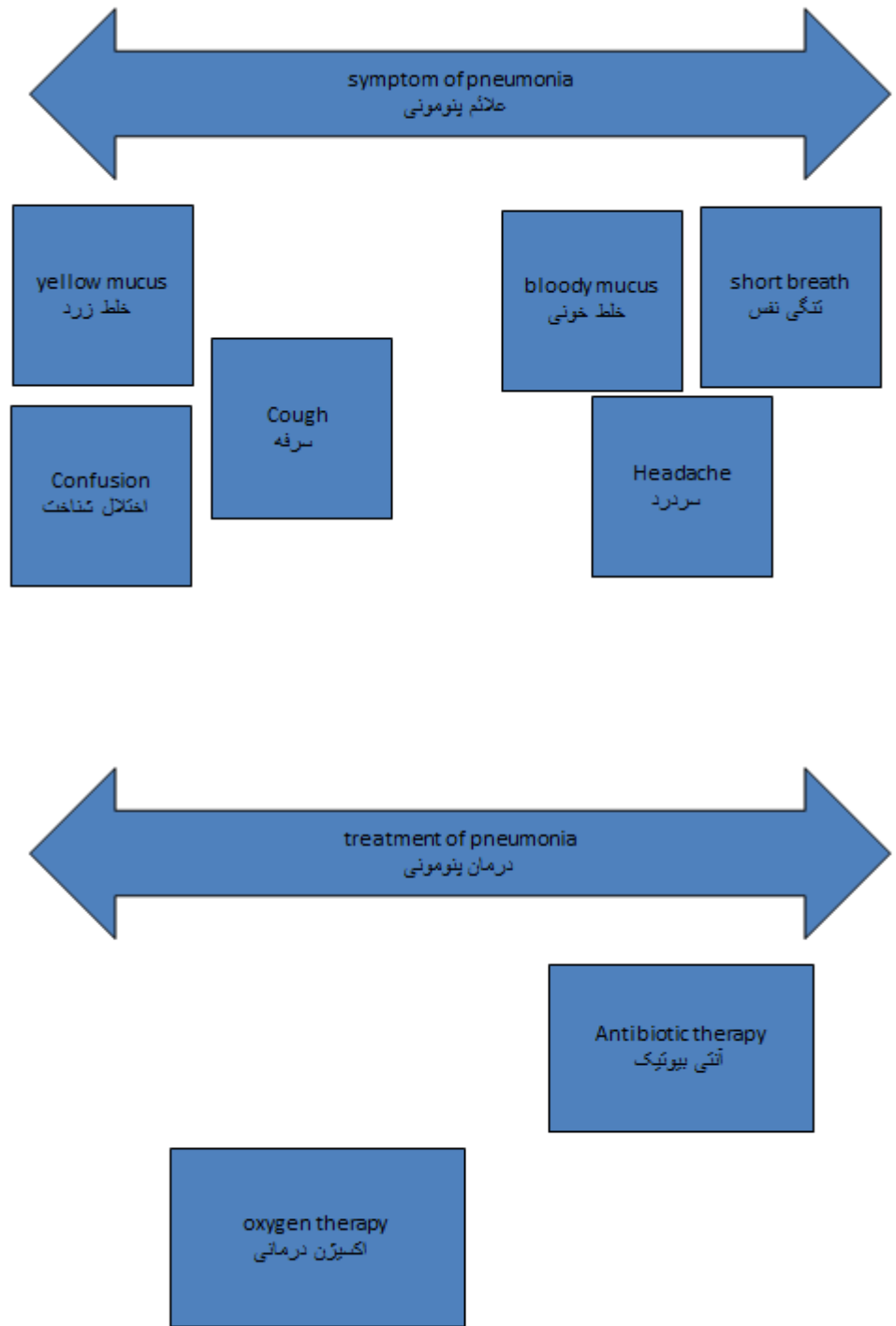
یا موارد شدید آنفلوآنزای آ یا ب بخور ریباویرین ممکن است تجویز شود

براي درد خفيف، تب و احتقان ممکن است از داروهاي بدون نسخه، نظير استامينوفن يا قطره‌هاي بيني،

اسپري‌ها يا قرص‌هاي ضداحتقان استفاده شود

آنتي‌بيوتيك‌ها براي مقابله با عفونت باكتريايي ثانويه (در صورت وجود) تجويز شود





References

Pneumonia. National Heart, Lung, and Blood Institute.

<http://www.nhlbi.nih.gov/health/health-topics/topics/pnu>. Accessed Jan. 20, 2015.

AskMayoExpert. Community-acquired pneumonia. Rochester, Minn.: Mayo

Foundation for Medical Education and Research; 2015.

Longo DL, et al. Harrison's Principles of Internal Medicine. 18th ed. New York,

N.Y.: McGraw-Hill; 2012.

<http://accessmedicine.mhmedical.com/book.aspx?bookid=331>. Accessed Jan. 21, 2015.

Schauner S, et al. Community-acquired pneumonia in children: A look at the IDSA guidelines. Journal of Family Practice. 2013;62:9.

Leukemia

سرطان خون از عوارض آلودگی هوا است

سرطان خون یا لوسمی (لوکمی) ریشه در زبان لاتین به معنای خون سفید دارد در بیماری سرطان

خون، مغز استخوان مقدار بسیار زیادی از سلولهای سفید خون غیر عادی تولید می‌کند.

این سلولها با سلولهای خون نرمال و عادی متفاوت هستند و درست عمل نمی‌کنند.

در نتیجه، تولید سلولهای سفید خون طبیعی را متوقف کرده و توانایی فرد را در مقابله با بیماری‌ها از

بین می‌برند.

سلولهای لوکمی همچنین بر تولید سایر انواع سلولهای خونی که توسط مغز استخوان ساخته می‌شود از

جمله گلوبولهای قرمز خون که اکسیژن را به بافت‌های بدن می‌رسانند، و همچنین پلاکت‌های خونی که

از لخته شدن خون جلوگیری می‌کنند، نیز فشار می‌آورد.

سرطان خون یکی از چهار سرطان شایع کودکان است

بیماری سرطان خون توسط متغیرهای ناشناخته و مستقل متعددی موجب تغییرات سلولها شده و منجر به

تداخل در سیستم تکثیر سلولهای مغز استخوان می‌شود.

عامل مستعد و پیش‌تاز در تظاهر سرطان خون مانند هر سرطان دیگری به هم خوردن نظم تقسیم سلولی

است. تحقیقات روند بدخیمی بیماری سرطان خون را به این عوامل ارتباط می دهند:

جنس- لوسمی در مردان بیشتر تظاهر می کند

سابقه قبلی ابتلا به برخی از بیماری های خونی و یا سابقه قبلی ابتلا به سرطان

عوامل ژنتیکی و استعداد میزبان: عوامل ژنتیکی از جمله نقایصی در کروموزومها و انتقال ژن معیوب

تشعشع- افرادی که در معرض تابش تشعشعات هسته ای و سرطانزا قرار گرفته اند

اعتیاد به دخانیات

آلاینده های موجود در هوای محیط زیست و محل کار (مواد یونیزه ، مواد صنعتی و شیمیایی سمی مانند

بنزین ومشتقات آن)

نارسایی مکانیسم ایمنی طبیعی بدن

سن- در میان بزرگسالان، استعداد ابتلا به لوسمی با افزایش سن ارتباط مستقیم دارد. افراد بالای ۵۵ سال

باید بیشتر مراقب علائم هشدار دهنده این بیماری باشند

راههای تشخیص سرطان خون

معاینات فیزیکی: شناسایی نشانه‌های فیزیکی و جسمی سرطان مثل رنگ پریدگی ناشی از کم خونی، و

ورم غده‌های لنفاوی، کبد یا طحال

آزمایش خون: شمارش تعداد گلوبول‌های سفید یا پلاکت‌های خون

نمونه‌گیری از مغزاستخوان

عکس برداری و سنوگرافی

درمان

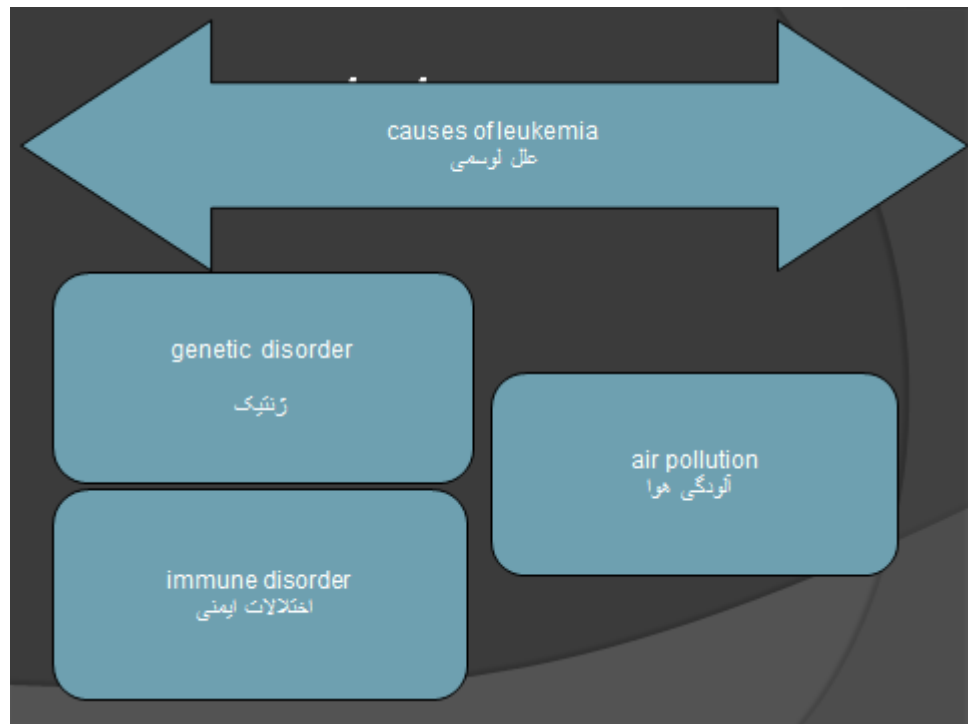
به علت بکارگیری داروهای ضدسرطان جدید بقای بیماران سرطان خونی در چند سال گذشته افزایش داشته‌است. این داروها منجر به فروکش کردن نشانه‌ها می‌شود و جریان درمان بیماری بدتر نمی‌شود و حتی بیماران تا اندازه‌ای درمان می‌شوند.

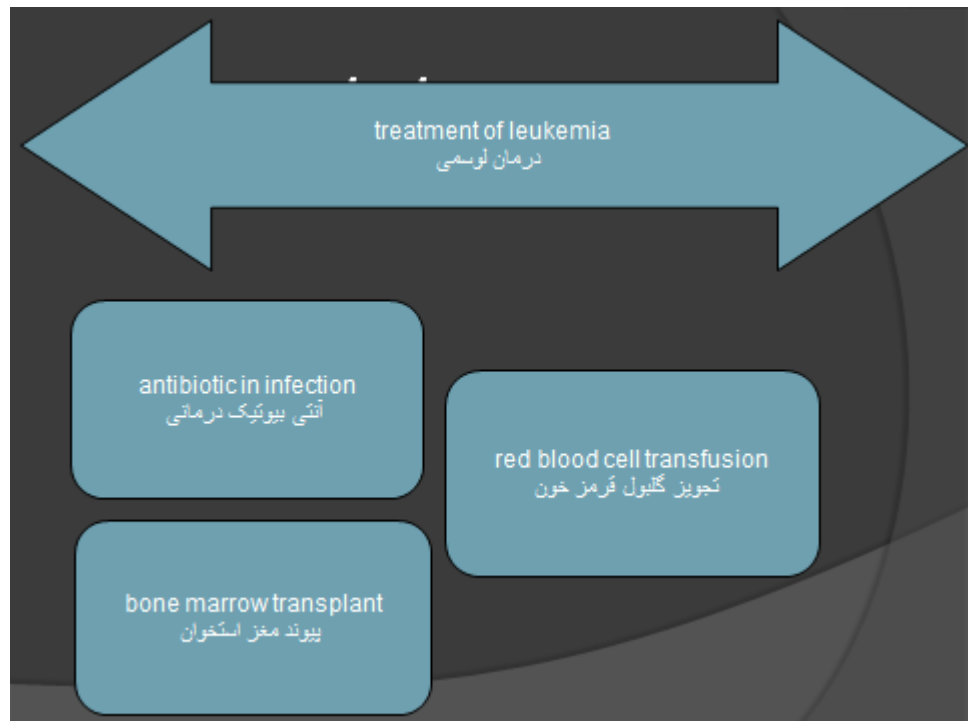
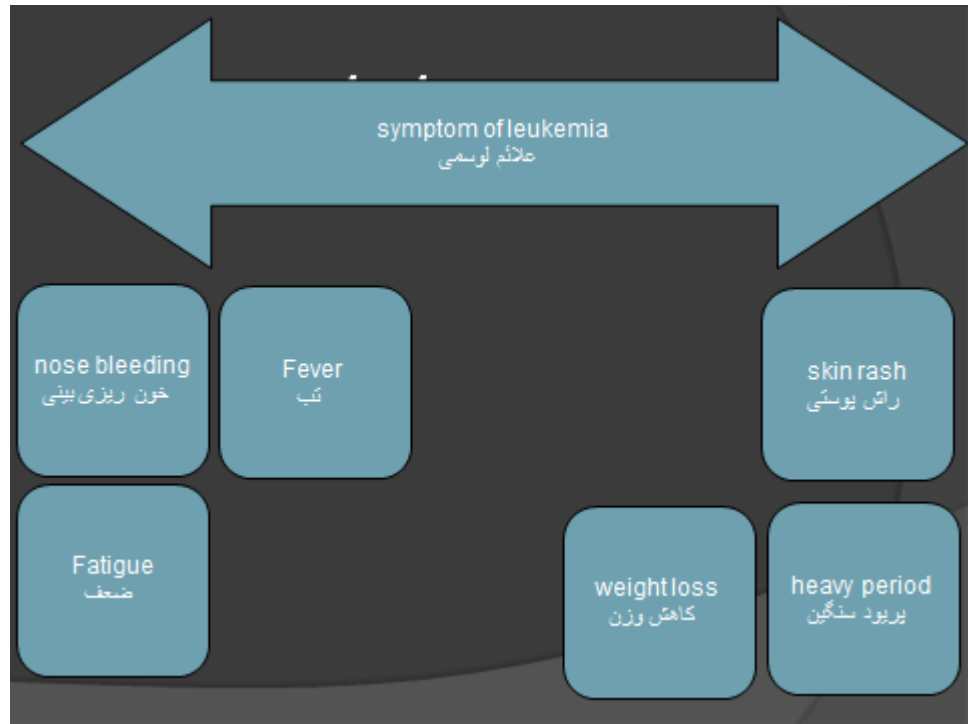
درمان لوسمی بستگی به نوع لوسمی، وضعیت بیماری در شروع درمان، سن، سلامت عمومی و چگونگی واکنش بیمار به نوع درمان دارد. برای درمان سرطان خون از روشهای زیر استفاده می‌شود

شیمی درمانی

پرتو درمانی

پیوند مغز استخوان و پیوند سلول‌های بنیادی





References

What you need to know about leukemia. National Cancer Institute.

<http://www.cancer.gov/publications/patient-education/wyntk-leukemia>.

Accessed March 11, 2015.

Understanding leukemia. Leukemia & Lymphoma Society.

<http://www.lls.org/resourcecenter/freeeducationmaterials/leukemia/understand>

ingleukemia. Accessed March 11, 2015.

Taking time: Support for people with cancer. National Cancer Institute.

<http://www.cancer.gov/publications/patient-education/taking-time>. Accessed

March 11, 2015.

Cook AJ. Decision Support System. Mayo Clinic, Rochester, Minn. March 11, 2015.

Mesa RA (expert opinion). Mayo Clinic, Scottsdale/Phoenix, Ariz. March 11, 2015.

Stroke

سکته مغزی از عوارض آلودگی هوا است

زمانیکه رگهای خون‌رسان به مغز بهر دلیلی پاره یا بسته شود، بافت‌های مغز از اکسیژن و غذا محروم می‌شود و بعد از چند دقیقه سلول‌های مغز شروع به مردن می‌کنند، در این وضعیت فرد دچار سکته

(stroke) مغزی

شده‌است.

سکته مغزی یک وضعیت اورژانسی است، درمان فوری ضروری بوده و عملکرد زودهنگام می‌تواند جلوی آسیب بیشتر و عوارض شدید و بلفوه سکته مغزی را بگیرد.

فرد دچار سکته مغزی شده ممکن است توانایی حرف زدن را از دست داده، دچار مشکلات حافظه شده یا یکطرف بدنش فلج شود.

خبرخوب این است که سکته مغزی می‌تواند پیشگیری و درمان شود. امروز و در این مقاله راستینه می‌خواهیم اطلاعاتی راجع به دو نوع سکته مغزی، افراد در خطر سکته مغزی، دلایل و نشانه‌های آن و خلاصه‌ای از شیوه درمان و پیشگیری از سکته مغزی بپردازیم

در صورتیکه فکر می‌کنید شما یا یکی از اطرافیان‌تان دچار سکتة مغزی شده‌اند، به این علائم و نشانه‌هایی که در ادامه بیان می‌کنیم دقت نمایید. با اطلاع بموقع از سکتة مغزی می‌توان خطرات و عوارض سکتة را کاهش داد. این علائم شامل

مشکل در راه رفتن. شما ممکن است تلو تلو خورده، سرگیجه ناگهانی داشته باشید و یا تعادلتان را از دست دهید

مشکل در صحبت و ادراک. شما ممکن است دچار گیجی شوید. شما ممکن است موقع حرف زدن کلماتی را حذف کرده و یا در فهمیدن صحبت دیگران مشکل داشته باشید

فلج شدن و یا بی‌حسی صورت، دست و یا پا. ممکن است بصورت ناگهانی در صورت، دستها و یا پاهای خود دچار بی‌حسی، ضعف و یا فلج شدن، نمایید.

سعی کنید هر دو دست خود را بالای همزمان بالای سرتان ببرید، اگر یکی از دستها افتاد شما ممکن است دچار سکتة شده باشید.

همچنین ممکن است موقع خنده یک طرف از دهان شما دچار افتادگی شود

مشکلات بینایی در یکی و یا هر دو چشم. ممکن است بصورت ناگهانی دچار تاری و یا سیاهی دید شوید و یا دچار دوبینی گردید

سر درد. دردی ناگهانی و شدید در سر که ممکن است با استفراغ، سرگیجه و یا مشکلات هشیاری همراه باشد، ممکن است نشان‌دهنده سکته مغزی در شما باشد

زمانیکه دچار یکی یا بیشتر از یکی از علائم سکته شدید، ولو اینکه علائم از بین رفتند و یا کم بودند می‌بایست با اورژانس تماس بگیرید.

هر دقیقه زمانیکه دچار سکته شده‌اید، مهم است پس منتظر از بین رفتن علائم نشوید. برای بیشترین بهره‌وری در درمان، شما باید تا سه ساعت بعد از ظاهر شدن اولین نشانه به بیمارستان مراجعه نمایید عواملیکه بر سکته مغزی تاثیر می‌گذارند به دو دسته قابل تغییر و غیرقابل تغییر تقسیم می‌شوند، افرادی که تعداد بیشتری از این عوامل را داشته باشند، ممکن است در خطر بیشتری برای ابتلا به سکته مغزی باشند

عوامل قابل تغییر شامل

(hypertension) فشار خون بالا

دیابت

سیگار کشیدن و یا استنشام دود سیگار دیگران

کلسترول بالای خون

مصرف الکل

چاقی و یا اضافه وزن

فقدان فعالیت جسمی

سابقه بیماری های قلبی

استفاده از قرص های پیشگیری از بارداری یا هورمون درمانی با قرص های حاوی استروژن

سکته مغزی می تواند باعث ناتوانی های موقتی و یا دائمی بسته به مدت زمان فقدان خون در مغز و

بخش آسیب دیده شد. این عوارض شامل

فلج شدن و یا از کار افتادن عضلات

مشکل در صحبت کردن و یا فرودادن غذا و مایعات

ازست دادن حافظه و یا مشکل در فکرکردن

مشکلات احساسی

درد یا سایر احساسات غیرمعمول در قسمت‌هایی از بدن که تحت تاثیر سکته قرار گرفته‌اند

تغییر در رفتار و اهمیت به خود





References

Warning signs. American Stroke Association.

http://www.strokeassociation.org/STROKEORG/WarningSigns/Stroke-Warning-Signs-and-Symptoms_UCM_308528_SubHomePage.jsp. Accessed Sept. 30, 2014.

Stroke. American College of Emergency Physicians Foundation.

<http://www.emergencycareforyou.org/EmergencyManual/WhatToDoInMedicalEmergency/Default.aspx?id=274>. Accessed Sept. 30, 2014.

Warning signs of stroke. National Stroke Association.

<http://www.stroke.org/site/PageServer?pagename=symp>. Accessed Sept. 30, 2014.

Jauch EC, et al. Guidelines for the early management of patients with acute ischemic stroke. *Stroke*. 2013;44:870.

فصل هفتم سرطان کبد

Liver cancer

سرطان کبد از عوارض هوای آلوده است

کبد یک عضو به اندازه توپ فوتبال است که در قسمت فوقانی راست شکم ، زیر دیافراگم و بالای معده قرار دارد .

سرطان کبد در سلول های کبد شروع می شود و یکی از شایع ترین انواع سرطان در جهان است

همه سرطان هایی که کبد را تحت تاثیر قرار دهد سرطان کبد نیست. سرطانی که در ناحیه دیگری از

بدن شروع می شود از جمله روده بزرگ، ریه و یا سینه، و سپس تا کبد گسترش می یابد سرطان متاستاتیک نامیده می شود.

این نوع از سرطان پس از شناختن عضوی که در آن آغاز شده نامگذاری می گردد. مانند متاستاز

سرطان روده بزرگ که در روده بزرگ آغاز می شود تا کبد گسترش می یابد

علائم

در اکثر موارد هیچ علائم و نشانه ای در مرحله اولیه سرطان کبد وجود ندارد . هنگامی که علائم و نشانه ها ظاهر می شوند، ممکن است شامل موارد زیر باشند

از دست دادن وزن ناگهانی و بدون هیچگونه تلاش

از دست دادن اشتها

درد ناحیه بالای شکم

تهوع و استفراغ

ضعف عمومی و خستگی

بزرگ شدن کبد

تورم شکم

زردی پوست و سفیدی چشم (یرقان)

سفید یا گچی شدن مدفوع

قرار گرفتن در معرض آفلاتوکسین ها. مصرف غذاهای آلوده به قارچ باعث تولید آفلاتوکسین ها می شود که تا حد زیادی خطر ابتلا به سرطان کبد را افزایش می دهد.

محصولات کشاورزی مانند ذرت و بادام زمینی می توانند آلوده به آفلاتوکسین باشند. در ایالات متحده، مقررات ایمنی در خصوص محدود کردن آلودگی آفلاتوکسین وجود دارد. آلودگی آفلاتوکسین در بخش های خاصی از آفریقا و آسیا شایع تر است

مصرف الکل بیش از حد: مصرف بیشتر از یک مقدار متوسط الکل روزانه در طول چندین سال می تواند منجر به آسیب کبدی برگشت ناپذیر و افزایش خطر ابتلا به سرطان کبد شود

بیماری چاقی: داشتن یک شاخص بدن ناسالم، خطر ابتلا به سرطان کبد را افزایش می دهد است.

عفونت مزمن با ویروس هپاتیت

B(HBV)

C (HCV)

خطر ابتلا به سرطان کبد را افزایش می دهد

گزینه های درمان سرطان کبد ممکن است شامل موارد زیر باشد

جراحی برای برداشتن بخشی از کبد: اگر تومور کوچک و عملکرد کبد خوب باشد پزشک ممکن است

هیپاتکتومی جزئی را برای برداشتن سرطان کبد و بخش کوچکی از بافت سالم که آن را احاطه کرده

توصیه نماید

عمل جراحی پیوند کبد. در طول عمل جراحی پیوند کبد، کبد بیمار برداشته و با یک کبد سالم از یک

اهداکننده دیگر جایگزین می گردد.

عمل جراحی پیوند کبد ممکن است گزینه برای برخی افراد مبتلا به سرطان کبد در مراحل اولیه باشد

انجماد سلول های سرطانی (کرایوتراپی): از سرمای شدید برای از بین بردن سلول های سرطانی

استفاده می گردد.

گرم کردن سلول های سرطانی. در این روش که فرسایش بسامد رادیویی نام دارد، جریان الکتریکی

برای گرم کردن و از بین بردن سلول های سرطانی استفاده می شود.

با استفاده از سونوگرافی یا سی تی اسکن که به عنوان یک راهنما میباشد، جراح یک یا چند سوزن

نازک رادر برش های کوچک در شکم وارد می کند.

هنگامی که سوزن به تومور رسید، با جریان الکتریکی گرم می شوند که منجر به از بین بردن سلول

های سرطانی می گردد

تزریق الکل به داخل تومور در این روش الکل خالص، مستقیماً به داخل تومور از طریق پوست و یا در

طول یک عمل جراحی تزریق می شود. الکل باعث مرگ سلول های تومور می شود

تزریق داروهای شیمی درمانی به کبد. روش کمو امبولیزاسیون یک نوع شیمی درمانی است که

داروهای ضد سرطان قوی را به طور مستقیم به شریان کبدی (شریانی که از آن سرطان کبد بوجود می

آید) تزریق می کنند که باعث مسدود شدن شریان می شود. این اقدام باعث کاهش جریان خون به سلول

های سرطانی شده و نیز داروهای شیمی درمانی را به سلولهای سرطانی می رساند

پرتو درمانی. این درمان با استفاده از پرتوهای انرژی پر قدرت باعث از بین رفتن سلول های سرطانی و

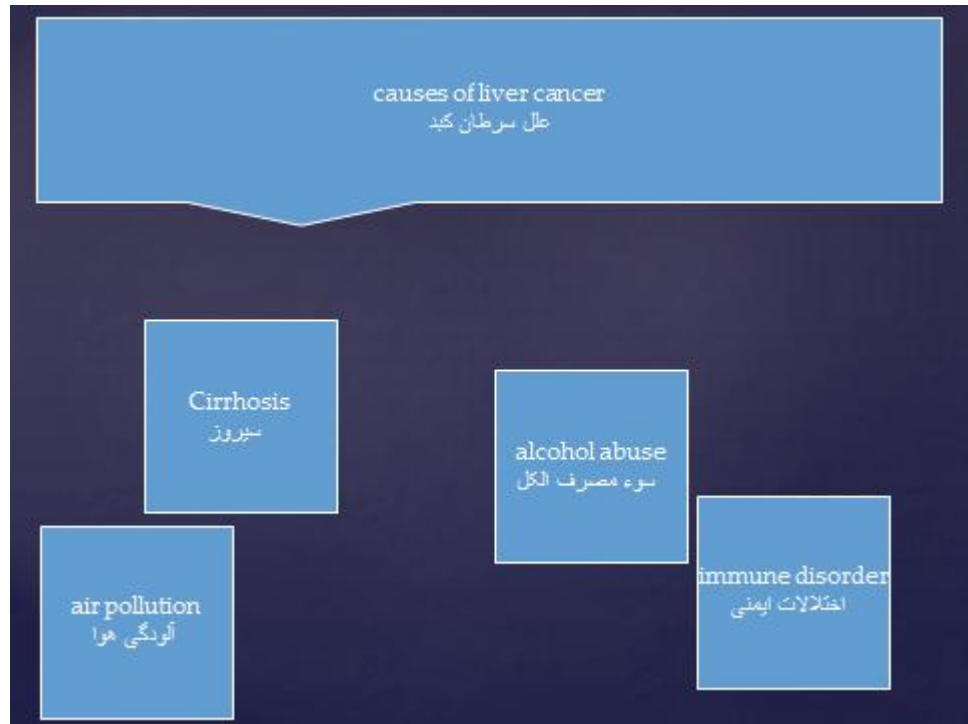
کوچک شدن تومور می شود. در طول درمان با اشعه درمانی، بیمار را روی یک میز قرار داده و

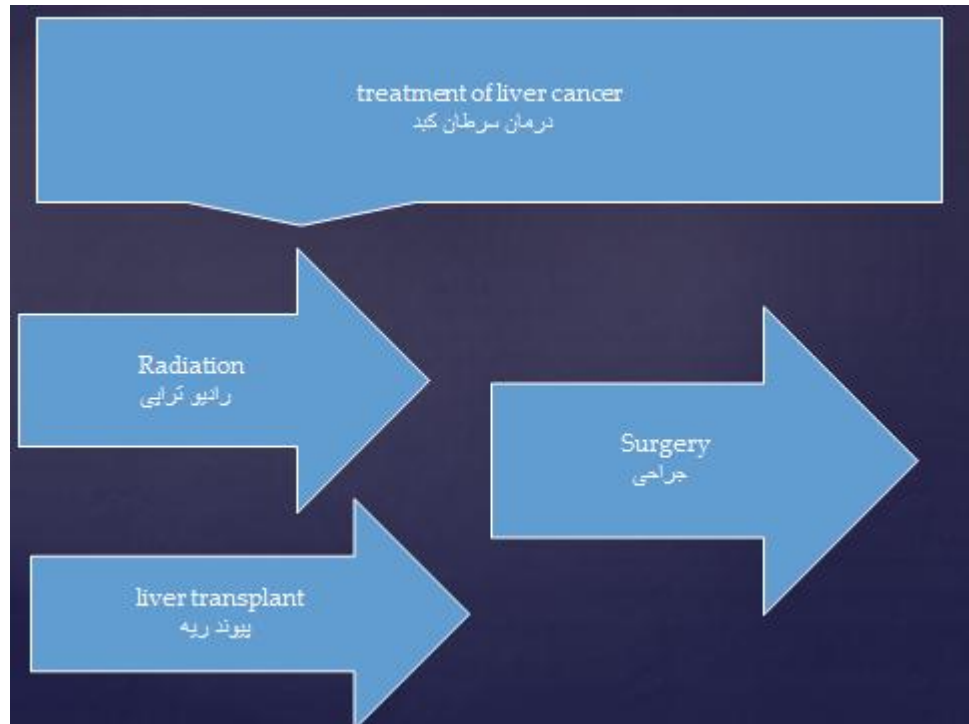
بوسیله یک دستگاه پرتوهای انرژی در یک نقطه دقیق بر روی بدن معطوف می شود.

اشعه درمانی برای سرطان کبد ممکن است شامل روشی به نام جراحی تشعشعی استریوتاکتیک که به

طور همزمان تعداد زیادی از پرتوهای اشعه در یک نقطه از بدن متمرکز است باشد. عوارض جانبی

اشعه ممکن است شامل خستگی، تهوع و استفراغ باشد





References

Management of hepatocellular carcinoma: An update. Alexandria, Va.: American Association for the Study of Liver Diseases.

<http://www.aasld.org/practiceguidelines/Pages/default.aspx>. Accessed May 20, 2013.

What you need to know about liver cancer. National Cancer Institute.

<http://www.cancer.gov/cancertopics/wyntk/liver>. Accessed May 20, 2013.

Cirrhosis. National Institute for Diabetes, Digestive and Kidney Diseases.

<http://digestive.niddk.nih.gov/ddiseases/pubs/cirrhosis/>. Accessed May 20, 2013.

Hepatobiliary cancer. Fort Washington, Pa.: National Comprehensive Cancer

Network. http://www.nccn.org/professionals/physician_gls/f_guidelines.asp.

Accessed May 20, 2013.

فصل نهم گرفتگی قلبی

Heart attack

گرفتگی قلب از عوارض آلودگی هوا است

اگرچه یکی از مهم ترین علائم تنگی سرخرگی عروق قلب احساس ناراحتی در قفسه سینه می باشد اما هرگونه ناراحتی در قفسه سینه الزاماً ناشی از مسائل قلبی نیست.

ناراحتی قفسه سینه در صورتی که ناشی از تنگی سرخرگ های قلب باشد، اصطلاحاً

« آنژین قفسه صدري » نام داشته و مشخصات آن اینست

در اغلب موارد بصورت فشارنده و در ناحیه پشت جناغ می باشد -

با فعالیت افزایش و با استراحت تخفیف می یابد

ممکن است به بازو دست چپ و گاهی به گردن و فك انتشار یابد

با مصرف قرص های زیرزبانی نیتروگلیسیرین در طی ۳ الي ۵ دقیقه قطع می شود

معمولاً ارتباطی با وضعیت بدن (خوابیدن یا نشستن) ندارد. در صورتی که درد شدید قفسه سینه همراه با

علائمی نظیر تعریق سرد، تهوع و استفراغ باشد

و یا به مدت طولانی (بیشتر از ۳۰ دقیقه) طول بکشد با توجه به احتمال حمله قلبی مراجعه سریع

بهاورژانس الزامی است

در صورتی که درد آنژینی بصورت متناوب و در حالت استراحت ایجاد می شود احتمال بروز حمله های

قلبی زیاد بوده و مراجعه فوری به اورژانس توصیه می شود

دردهای غیر آنژینی قفسه سینه -

در صورتی که درد قفسه سینه ارتباطی با فعالیت نداشته باشد، با قرص زیربانیتر و گلیسرین تغییری

نکند و با تنفس و سرفه و یا تغییر وضعیت تشدید شود در این صورت احتمال قلبی بودن درد بیمار کم می

باشد و عامل غیر قلبی نظیر اسپاسم عضلانیو مسائل استخوانی مطرح می باشد

درد سوزشی پشت جناغ که بعد از مصرف غذا ایجاد شده و با خوابیدن و خم شدن تشدید شده و با تغییر

مزه دهان بصورت ترش و با مصرف شربت های ضد اسیدی و یا قرص های نظیر انیتیدین کاهش می

یابد مطرح کننده برگشت محتویات معده به مری (رفلاکس) میباشد

درد قفسه سینه که با تنفس تشدید شده و همراه تنگی نفس سرگیجه و... می باشد مخصوصاً در صورتی

که با خوابیدن تشدید می یابد ممکن است ناشی از علل مهمی از قبیل آمبولی ریه و یا التهاب پرده های قلب

بوده و در این موارد مراجعه به پزشک متخصص حتماً توصیه می شود

ضعف و خستگی پذیری زودرس

یکی از علائم شایع در بسیاری از بیماری های قلبی و غیر قلبی نظیر بیماری های غددیو متابولسمی، ریوی و مسائل روانی می باشد. نارسایی قلب، برادیکاردی (ضربان پایینقلب) و مشکلات دریچه ای قلب با ضعف و خستگی پذیری زودرس همراه می باشند

وجود علائم همراه از قبیل تنگی نفس، سرفه، کندی نبض (ضربان کمتر از ۶۰ بار در دقیقه)، حملات غش (سنکوپ) تعریق سرد و سرگیجه در تشخیص مسائل قلبی کمک کننده است. معاینه دقیق توسط پزشک و در صورت لزوم الکتروگرام قلبی، اکوکاردیوگرافی، عکس قفسه سینه و آزمایش خون معمولا منجر به تشخیص سریع مسائل قلبی می شود

تنگی نفس

احساس دشواری در تنفس می تواند ناشی از علل قلبی و یا غیر قلبی باشد. در صورتی که تنگی نفس با فعالیت تشدید شده در حالت خوابیده نسبت به حالت نشسته افزایش یابد و مخصوصا در صورتی که همراه تورم پاها و همراه با حملات تنگی نفس شبانه باشد، علل قلبی نظیر نارسایی قلب و مشکلات دریچه ای مطرح بوده و با اکوکاردیوگرافی بر احتیاق قابل تشخیص است

آسم و بیماری های انسدادی ریوی از علل شایع تنگی نفس می باشند. در این موارد سرفه و خلط فراوان و احساس خس خس سینه بصورت شایع دیده می شود. شرح حال مصرف طولانی مدت دخانیات با احتمال آمفیزم و برونشیت مزمن همراه است

تنگی نفس ناگهانی ممکن است ناشی از علل خطرناک از قبیل آمبولی ریه باشد؛ در صورتی که فرد به مدت طولانی بی حرکت بوده و یا در بیمارستان بستری بوده باشد آمبولی ریه مطرح بوده و باید مورد بررسی قرار گیرند.

آریتمی های قلبی بصورت برادیکاردی و یا تاکی کاردی های حمله ای نیز منجر به تنگی نفس می شود. که با گرفتن نبض توسط همراهان بیمار قابل تشخیص می باشد

نارسایی کلیوی مسائل روانی و بیماری های متابولیک نیز می توانند با تنگی نفس شدید همراه باشند. گاهی در سالمندان و افراد دیابتی حمله قلبی با درد خفیف یا بدون درد بوده و تنگی نفس ناگهانی تنها علامت می باشد. بنابراین ارجاع فوری این بیماران به اورژانس الزامی است

سرگیجه-

سرگیجه یکی از علائم شایع در افراد جامعه است که می تواند ناشی از علل قلبی، عصبی، متابولیک و یا مسائل روانی باشد. احساس سبکی سر، تاری دید و عدم تعادل مخصوصا اگر همراه با تعریق سرد باشد می تواند ناشی از آریتمی قلبی، ضربان پایین قلب و یا افت فشار خون باشد

در صورتی که فرد هنگام تغییر وضعیت از حالت نشسته به ایستاده دچار سرگیجه شودافت فشارخون اتواستاتیک ناشی از داروهای فشارخون، کم آبی و یا اختلال اتونوم درسالمندان مطرح بوده و با اندازه گیری فشارخون در حالت خوابیده و ایستاده بررسی میشود

حملات سرگیجه به صورت کوتاه مدت مخصوصا در صورت همراهی با تعریق و یا طپش قلبمطرح کننده آریتمی های قلبی می باشد. در صورتی که سرگیجه بصورت احساس چرخش در محیطو یا حرکت اطراف می باشد

مخصوصا در صورت همراهی با علائمی نظیر تهوع و استفراغ ووزوز گوش مطرح کننده علل عصبی بوده و مراجعه به متخصص اعصاب توصیه می شود

در صورتی که بیمار مبتلا به دیابت که تحت درمان با انسولین و یا قرص های پایین آورنده قندخون می باشد، دچار سرگیجه، کاهش سطح هوشیاری و یا تعریق شود احتمال کاهشقندخون مطرح بوده و مراجعه به اورژانس توصیه می شود. در این موارد توصیه می شود تاقبل از رسیدن به اورژانس موادقندی از قبیل عسل و یا قند مصرف شود

طپش قلب

احساس طپش قلب ممکن است بعلت آریتمی قلبی باشد و یا ناشی از اضطراب و فعالیت باشد. در صورتی که فرد با فعالیت کم دچار طپش قلب شود مراجعه به پزشک و معاینه قلبی و در صورت لزوم بررسی های قلبی توصیه می شود

در صورتی که فرد در حالت استراحت بصورت ناگهانی دچار طپش قلب شده و پس از چند دقیقه طپش قلب بصورت خودبخود و دفعتاً قطع شود احتمالاً آریتمی قلبی وجود داشته است.

در این موارد گرفتن نبض و شمارش ضربان قلب در تشخیص علت طپش قلب بسیار کمک کننده است در صورتی که امکان مراجعه فوری به مرکز پزشکی و ثبت الکتروگرام قلب در هنگام طپش وجود داشته باشد تشخیص آریتمی قلبی بسیار آسان می شود.

ممکن است فرد گاهی دچار احساس ریزی داخل قفسه سینه و یا احساس یک ضربان قوی نماید. در این موارد (PAC، PVC) ممکن است یک ضربان نابجای قلبی

وجود داشته باشد

این ضربان های نابجا برآحتی توسط الکتروگرام قلبی(در صورت وجود در هنگام ثبت نوار) قابل تشخیص می باشند. حملات طپش قلب در مبتلایان به اختلالات قلبی نظیر نارسایی قلب و یا مشکلات فلوتر دهلیزی و یا تاکی کاردی بطنی بوده و با توجه AF درچه ای مطرح کننده آریتمی هایی از قبیل به عوارض مهم این آریتمی ها بررسی دقیق و درمان مناسب الزامی است

گاهها فرد در هنگام احساس طپش قلب هیچگونه آریتمی ندارد(تایید شده توسط معاینه ویا الکتروگرام) در این موارد اطمینان بخشی به بیمار کافی است.

در صورتی که در هنگام حملات طپش قلب امکان معاینه و یا ثبت الکتروگرام قلبی نباشد یکی از روش هایتشخیص هولتر مونیترینگ قلب می باشد؛ توسط این روش امکان ثبت نوار قلب برای ۲۴ تا ۴۸ ساعت وجود داشته و در صورتی که حملات طپش قلب فراوان باشد(مثلا روزی یک بار) امکان ثبت الکتروگرام در هنگام طپش قلب وجود دارد

تعریق-

تعریق سرد یکی از علائم شایع حملات قلبی، آریتمی ها، برادیکاردی و نارسایی قلبی باشد که البته در اغلب موارد همراه سایر علائم دیده می شود.

در صورتی که تعریق سرد همراه درد آنژیینی قفسه سینه باشد احتمال حمله های قلبی مطرح است

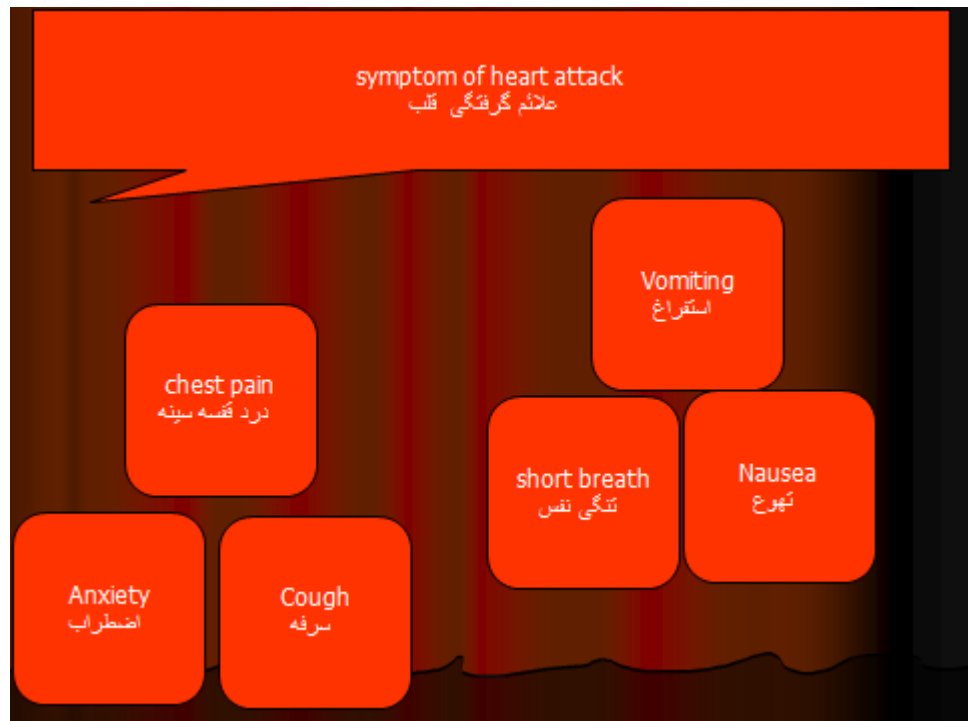
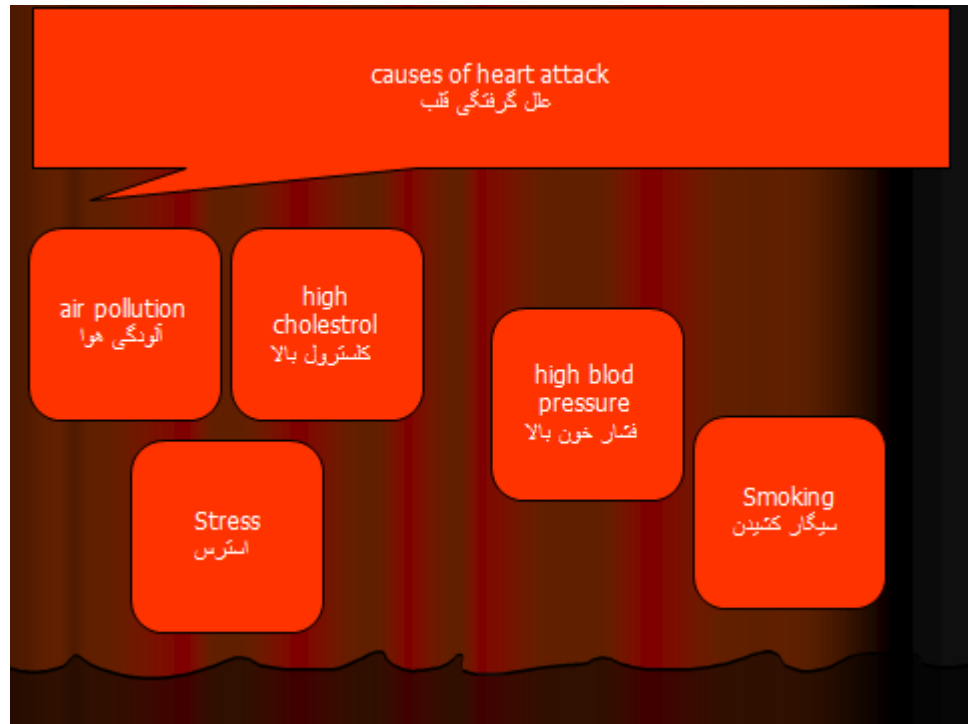
در صورتی که تعریق سرد همراه طپش قلب سرگیجه ضعف و بیحالی باشد، احتمال آریتمیهای قلبی مطرح است. در نارسایی شدید قلبی تعریق سرد همراه تنگی نفس و احساس خستگی ایجاد می شود ممکن است تعریق سرد ناشی از کاهش قندخون در افراد دیابتی تحت درمان باشد که در این موارد معمولا کاهش سطح هوشیاری و گیجی از علائم همراه باشد

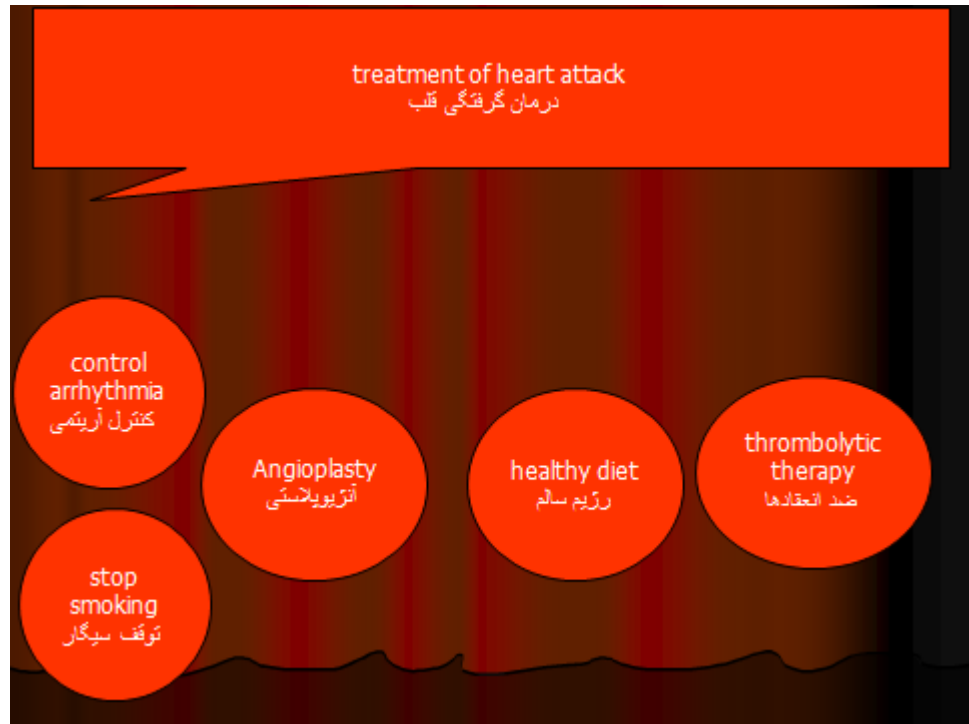
در موارد نادر ممکن است حملات تعریق سرد به تنهایی ناشی از حمله قلبی باشد که این مسئله مخصوصا در سالمندان و مبتلایان به دیابت دیده می شود و لزوم توجه ویژه به این نشانه در این افراد را خاطر نشان می سازد

برای کنترل بیماریهای قلبی عروقی ابتدا باید عوامل خطر را شناخت و سپس مشخص کرد که کدامیک از عوامل را می توان تغییر داد و از میان عوامل قابل تغییر کدامیک را باید در اولویت قرار داد

جلوگیری از تصلب شرایین تصلب شرایین بیماری است که به سرعت پیشرفت میکند اما قابل پیشگیری است.

برای مثال ۶ فاکتور خطر در ۹۰٪ حملات قلبی مشخص شده اند : ۱- کشیدن سیگار ۲- کلسترول بالا ۳- فشار خون بالا ۴- دیابت ۵- چاقی اطراف شکم ۶- استرس





References

Tangney CC, et al. Nutritional antioxidants in coronary heart disease.

<http://www.uptodate.com/home>. Accessed Nov. 25, 2013.

Vitamin and mineral supplements. American Heart Association.

[http://www.heart.org/HEARTORG/GettingHealthy/NutritionCenter/Vitamin-and-](http://www.heart.org/HEARTORG/GettingHealthy/NutritionCenter/Vitamin-and-Mineral-Supplements_UCM_306033_Article.jsp)

[Mineral-Supplements_UCM_306033_Article.jsp](http://www.heart.org/HEARTORG/GettingHealthy/NutritionCenter/Vitamin-and-Mineral-Supplements_UCM_306033_Article.jsp). Accessed Nov. 25, 2013.

Fletcher RH, et al. Vitamin supplementation in disease prevention.

<http://www.uptodate.com/home>. Accessed Nov. 25, 2013.