



دانشنامه اختلالات آسیب رسان نبض

1



مطالب موجود در این دانشنامه

مقدمه
کم خونی
اضطراب
آترواسکلروزیس
تب
بلوک قلبی
فشار خون
بیماری پارث
سکته مغزی
تیروتوكسیکوز

دانشنامه اختلالات آسیب رسان نبض

2



مقدمه

گرفتن نبض یکی از متدائلترین و اولیه ترین معاینات پزشکی چه در رشته قلب و عروق چه در سایر رشته ها می باشد.

نبض انسان یکی از علام حیاتی او به شمار می رود و در تشخیص بسیاری از بیماریها پزشک را یاری می دهد.

نبض در واقع موجی

قلب به صورت گریز از مرکز است که از مبداء سرخرگهای بدن به سرخرگهای کوچکتر و محیطی انتقال پیدا می کند.

به عبارت دیگر تپش و ضربان قلب در سرخرگها به صورت نبض نمود پیدا می کند.

بنابراین اگر کسی با گوشی پزشکی به صدای قلب گوش دهد و همزمان نبض بیمار را بگیرد، میان یکی از صدایهای قلب و نبض همزمانی نسبی احساس می شود. همانگونه که گفته شد

دانشنامه اختلالات آسیب رسان نبض

3



نبض در تمام سرخرگ‌های بدن وجود دارد اما در قسمتهایی قابل معاينه است که سرخرگ از بستر نسبتاً سفتی عبور کند.

از نظر سهولت معاينه ، بهترین نبض ، نبض مج دست یا رادیال می باشد.
این نبض در سطح بدون موی مج دست و نزدیک به قاعده شست قابل لمس است
برای گرفتن نبض کافی است که با انگشت سبابه محل نبض را پیدا کرده و در حدی آن را فشار
دهیم که جریان خون بیمار متوقف نشود ولی ضربان آن به راحتی حس شود
اولین چیزی که از نبض می توان برداشت کرد تعداد ضربات آن
در یک دقیقه است .
از آنجایی که نبض انسان معمولاً پدیده ای منظم است .

اگر تعداد آن را در 15 ثانیه یا 30 ثانیه نیز بشماریم و حاصل را در 4 یا 2 ضرب کنیم تعداد نبض
در دقیقه حاصل می شود. نبض انسان به طور طبیعی باید 50 تا 100 ضربان در دقیقه باشد .
نبضهای تند تر یا کند تر از این محدوده غیر طبیعی است و باید علت آن بررسی شود .
البته هنگام خواب نبض انسان به

حداقل خود می رسد (اما نه کمتر از 50 بار دقیقه) و در فعالیت ورزشی به حداکثر خود می رسد
(اما معمولاً نه بیشتر از 150 ضربان در دقیقه) .



افراد ورزشکار نیز

معمولًا در حالت استراحت نبض کند دارند (بین ۵۰ تا ۷۰ بار در دقیقه) که این امر نشانه سلامت قلب و عروق این افراد می باشد.

نکته دوم که باید در گرفتن نبض مورد دقت شود. منظم یا نامنظم بودن آن است.
شاید شایعترین بی نظمی آن باشد که گاهی تند و گاهی کند می شود.

اگر این تند و کند شدن نبض

جرئی باشد، نشانه بیماری خاصی نیست. اما اگر این مساله شدت پیدا کند باید علت آن به دقت بررسی شود.

بی نظمی نسبتاً شایع نبض آن است که گاهی حس می کنیم یک نبض ساکت می شود و ضربانی حس نمی شود گویی که قلب در آن لحظه نتوانسته ضربان موثری داشته باشد.

علت چنین نبضهایی نیز در بیشتر موارد آریتمی های قلبی بویژه از نوع انقباضهای زود هنگام بطنی است.

دانشنامه اختلالات آسیب رسان نبض

5



نکته پر اهمیت دیگر در گرفتن نبض، قوت و ضعف آن است. نبض افراد پر فشار و بويژه آنهایی که تفاوت فشار سیستولی و فشار دیاستولیشان بالاست، قوی می‌زند.
در حالی که نبض

افرادی که فشار پایین دارند یا به هر علتی دچار خونریزی یا اسهال استغراج شدید شده اند ضعیف می‌باشد.

به جز مج دست قسمتهای دیگری نیز در بدن برای اندازه گیری نبض به کار می‌روند که فهرست وار به نام آنها اشاره می‌کنیم: نبض آرنج دست، نبض شاهرج گردن، نبض کشاله ران نبض پشت ران، نبض پشت قوزک داخلی پا و در نهایت نبض پشت کف پا

دانشنامه اختلالات آسیب رسان نبض

6



کم خونی

کم خونی از اختلالات آسیب رسان مغز است.

کم خونی یا آنمی : اختلال خونی شایعی است که در آن گلbulوں های قرمز و یا هموگلوبین کافی در خون وجود ندارد

هموگلوبینی که در گلbulوں های قرمز خون وجود دارد باعث می شود تا اکسیژن به گلbulوں قرمز متصل شده و توسط مویرگ ها به بافت های مختلف بدن برسد.
از آنجایی که تمام سلول های بدن انسان برای زنده ماندن به اکسیژن وابسته اند، کمبود آن باعث هیپوکسی شده و گستره وسیعی از مشکلات را به همراه دارد

کم خونی انواع گوناگونی دارد که هر یک علت خاص خود را دارند. این بیماری بر اساس های گوناگونی طبقه بندی می شود، مثل ریخت شناسی گلbulوں های قرمز، مکانیسم های اتیولوژیک و غیره

دانشنامه اختلالات آسیب رسان نبض

7



سه دسته اصلی عبارتند از:

از دست رفتن حجم زیادی از خون خون ریزی های حاد یا مزمن

از بین رفتن سلول های خونی (همولیز)

و کمبود تولید سلول های خونی

از دست دادن خون: خون ریزی متوالی در زمان های قاعده‌گی یا به دلیل زخم معده و یا سرطان

می تواند باعث فقر و کم خونی آهن در بدن شود

کمبود آهن در رژیم های غذایی: اگر مواد غذایی که روزانه مصرف می شود دارای مقدار کمی

آهن باشد

یا در رژیم غذایی گوشت را حذف کنیم و یا در کودکان شیرخوار که فقط از شیر مادر

استفاده می کنند کمبود آهن به وجود می آید

خانم های باردار مخصوصاً کسانی که در حال شیردهی هستند به دلیل سیستم عملکردی بدن چند

برابر بیشتر از آقایان به آهن نیاز دارند و رژیم غذایی آنها باید غنی از آهن باشد

دانشنامه اختلالات آسیب رسان نبض

8



مهمترین علامت کم خونی احساس خستگی زودرس و فرسودگی است. علامت دیگر شامل این موارد است

ضعف

رنگ پریدگی پوست

ضربان نامنظم یا تند قلب

کوتاهی نفس

درد قفسه سینه

احساس سبکی در سر و یا سرگیجه خفیف

مشکلات شناختی

بی حسی، کرختی یا سردی انتهای اندامها

سردرد

خون از سلولهای خونی و مایعی به نام پلاسمما تشکیل شده است. سه نوع سلول خونی در پلاسمما شناور هستند

سلولهای خونی سفید (گلوبولهای سفید): این سلولها با عفونتها مبارزه می کنند

پلاکتها: این سلولها به لخته شدن خون پس از ایجاد جراحتها کمک می کنند

دانشنامه اختلالات آسیب رسان نبض

9



سلولهای خونی قرمز (گلوبولهای قرمز): این سلولها اکسیژن را از ریه‌ها به مغز، سایر ارگانها و بافت‌های مختلف بدن حمل می‌کنند.

بدن شما برای عملکردهای خود به خون حاوی اکسیژن احتیاج دارد خون اکسیژن دار کمک می‌کند تا انرژی لازم برای بدنه تأمین شود و گرمی و رنگ پوست سالم را ایجاد می‌کند.

گلوبولهای قرمز محتوی هموگلوبین هستند. هموگلوبین یک پروتئین حاوی آهن است که

عامل ایجاد رنگ قرمز خون است. این ماده، عامل اصلی انتقال اکسیژن از ریه‌ها به سایر نقاط بدنه است و دی اکسید کربن را نیز از بافت‌های بدنه به ریه‌ها منتقل می‌کند تا در ریه‌ها از طریق بازدم دفع شوند.

بسیاری از سلولهای خونی از جمله گلوبولهای قرمز به صورت مداوم در مغز استخوان تولید می‌شوند.

مغز استخوان یک ماده اسفنجی شکل قرمز رنگ است که درون برخی از استخوانهای بدنه وجود دارد.



برای تولید گلbulهای قرمز و هموگلوبین، بدن به مصرف غذای حاوی پروتئین، ویتامینها و آهن نیاز دارد

کم خونی حالتی است که در آن تعداد گلbulهای قرمز و یا میزان هموگلوبین آنها کمتر از میزان طبیعی است.

در کم خونی تخریب گلbulهای قرمز سریعتر از جایگزینی گلbulهای جدید است لذا خون گلbul قرمز کمتری خواهد داشت و در نتیجه میزان حمل اکسیژن به بافت‌های بدن کاهش یافته و احساس خستگی ایجاد می‌شود.

درمانهای متقاوتی برای کم خونی هست که بر پایه شدت بیماری و عامل ایجاد کننده آن قرار دارد

کمبود آهن بخاطر تهیه‌ستی غذایی در بالغین فاقد عادت ماهانه (زنان یانسه و مردان)، گاهی دیده می‌شود.

در تشخیص کمبود آهن، لازم است یک جستجو برای علل احتمالی از دست رفتن آهن

صورت گیرد همانند خونریزی دستگاه گوارش از زخم‌های گوارشی و یا از سرطان کولون.

دانشنامه اختلالات آسیب رسان نبض

11



کمبود آهن خفیف تا میانه با تجویز آهن بشکل فروس سولفات و یا فروس گلوکونات درمان می شود.

صرف ویتامین ث مایه افزایش جذب آهن می شود
تجویز ویتامین خوراکی(اسید فولیک) و یا تزریقی زیرجلدی سیانوکوبالامین ویتامین ۱۲
کمبودهای مربوطه را درمان می نماید.

در کم خونی وابسته به بیماری مزمن، کم خونی مربوط به
شیمی درمانی، یا یک کم خونی مربوط به بیماری کلیه، برخی پزشکان معالج با تجویز پروتئین
اریتروپوئیتین نوترکیب کوشش در تحریک کردن فرآوری گلبول قرمز دارند.

در موارد کم خونی
شدید و یا خونریزی در حال پیشرفت، تزریق خون ممکن است لازم باشد.



complication of anemia عوارض کم خونی

- مشکلات نبض pulse disorder
-
- گرفتگی قلب heart attack
-
- استوماتیت stomatitis
-
- بزرگی طحال larg spleen





Reference

1. Braunwald E, et al. **Harrison's principles of internal medicine.** 15th ed. New York: McGraw-Hill; 2001; pp. 238-459.
2. Beers Mh, Berkow R. **The Merck manual of diagnosis and therapy.** 17th ed. Whitehouse Station, NJ: Merck and Co 1999; 46-80.
3. Friedman LS. **The Liver, Biliary Tract, and Pancreas.** In: Tierney L, Tierney M, McPhee S, eds. **Tierney and McPhee's Clinical Medicine.** New York, NY: McGraw-Hill 2000; 656-97.



اضطراب

اظطراب از اختلالات آسیب رسان نبض است.

اضطراب احساسی طبیعی در انسان هاست، که هر کسی در شرایطی از زندگی آن را تجربه می کند.

خیلی از افراد زمانیکه در کار دچار مشکل شده، قبل از امتحان دادن و یا قبل از گرفتن تصمیم های حساس عصبی و مضطرب می شوند.

با اینحال افراد مبتلا به اختلالات اضطراب ترس غیرمنطقی و نگرانی بیش از حد نسبت به شرایط روزمره دارند.

این احساسات باعث اختلال در زندگی روزمره شده، بسختی کنترل می شوند و برای مدت طولانی باقی می مانند.

اضطراب ممکن است از کودکی در افراد ظاهر شده و تا بزرگسالی آنها ادامه یابد

انواع مختلفی از اختلالات اضطراب وجود داشته که بعضی از آنها اختلال هراس و ترس، اختلال وسوس جبری،



اختلال تنش زای پس از رویداد، اختلال اضطراب اجتماعی، فوبیا و اختلال اضطراب فراگیر یا منتشر می باشند.

درمان اضطراب شامل نوعی روان درمانی که به شما یاد می دهد به چظر موقعیت های چالش برانگیز را نوعی دیگر دیده و به آن پاسخ دهید،

تغییرات سبک زندگی و اگر لازم بود درمان دارویی می شود.

بعضی اوقات اضطراب ناشی از بیماری دیگری بوده

و برای درمان اضطراب باید آن بیماری را درمان کرد

بدون توجه به اینکه شما مبتلا به کدام نوع اضطراب هستید، بدانید که درمان بشما کمک می کند

(Panic disorder) – این افراد دچار حملات اضطرابی ناگهانی می شوند که معمولاً چند

اختلال هراس دقیقه یا گاهی بیشتر به طول می انجامد.

این حملات بسیار اتفاقی بوده و طوری رخ می دهند که عامل

تحریک کننده اصلی مشخص نیست.

دانشنامه اختلالات آسیب رسان نبض

16



افراد مبتلا به این نوع اضطراب اغلب جوان هستند. احساس تنگی و فشردگی در قفسه سینه، تپش شدید قلب، عرق کردن، لرزش، گیجی، احساس از دست دادن تعادل از علایم آن هستند
ولی این علایم آنقدر گسترده هستند که افراد فکر می کنند چار سکته قلبی شده اند و می ترسند که بمیرند.

علایم ابتلا به اضطراب
علایم و نشانه های ابتلا به اختلالات اضطرابی بسته به نوع اختلال متفاوت است، با این حال عموماً شامل
برخی از موارد زیر می شود
احساس هراس، ترس و تشویش
افکار وسواسی غیرقابل کنترل
بیادآوری مکرر تجربیات ناراحت کننده
کابوس های شبانه
احساس ناتوانی
رفتارهای تشریفاتی، مانند شستن مکرر دست
دست های (پاهای) سرد و یا عرق کرده
تنگی نفس

دانشنامه اختلالات آسیب رسان نبض

17



تپش قلب

ناتوانی در آرام بودن و لرزش

درمان اضطراب

دو درمان اصلی برای اختلالات اضطراب رفتار درمانی (روان درمانی) و درمان دارویی بوده و معمولاً بیشترین تاثیر را ترکیب هردو این درمان ها در پی دارد.

برای یافتن بهترین شیوه درمان برای شما ممکن است

پزشک مجبور به آزمایش چندین شیوه درمانی برروی شما گردد



causes of anxiety

علل اضطراب

- alcholism الكليسما
- asthma آسم
- copd انسداد رئوي
- marijuana abuse مصرف مارى جوانا
- use amphetamine مصرف أمفيتامين
- drug withdrawal ترك دارو

A cartoon illustration of a person wearing a white shirt and a bandage on their head. To the right of the person is a bag with a red liquid, possibly blood, with a tube connected to it.

REFERENCES:

1. Maltby JR, Pytka S, Watson NC, Cowan RA, Fick GH. Drinking 300ml of clear fluid two hours before surgery has no effect on gastric fluid volume and PH in fasting and non-fasting obese patients. Can J Anaesth 2004; 51: 111-5.



2.Brady M, Kinn S, Stuart P. Preoperative fasting for adults to prevent perioperative complications.

Cochrane Database Syst Rev 2003; 4:423.

3.Scarlett M, Crawford-Sykes A, Nelson M. Preoperative Starvation and pulmonary aspiration.



آترواسکلروزیس

آترواسکلروزیس از اختلالات آسیب رسان نبض است

آترواسکلروزیس (atherosclerosis) یا سختی سرخرگ‌ها، نام یک بیماری در رگ‌ها و نوعی آرتریواسکلروزیس است که با رسوب لیپید و کلسترول کم چگال بر روی دیواره داخلی سرخرگ‌های با قطر متوسط و بزرگ، مشخص می‌گردد. نتیجه این فرایند تشکیل پلاک‌های فیبری

چربی (آتروما) بوده که با افزایش سن رفته رفته از دیاد می‌یابد و موجب تنگی رگ (استنوزیس) و یا دیگر عواقب می‌گردد.

تصلب شرایین یکی از دلایل عده مرگ و میر در بزرگسالان در جوامع پیشرفت‌هه و نیز کشورهای با میزان بالای استرس است، بطوريکه برای ایران، بنهایی سالانه حدود سیصد هزار مرگ قلبی در بر دارد

پلاکت‌ها از عناصر کلیدی در تشکیل و گسترش پلاک‌های آتروموی به شمار می‌روند. این سلول‌ها در

روند انعقاد خون هنگام بروز آسیب به رگ‌ها موجب توقف خونریزی می‌شوند.

دانشنامه اختلالات آسیب رسان نبض

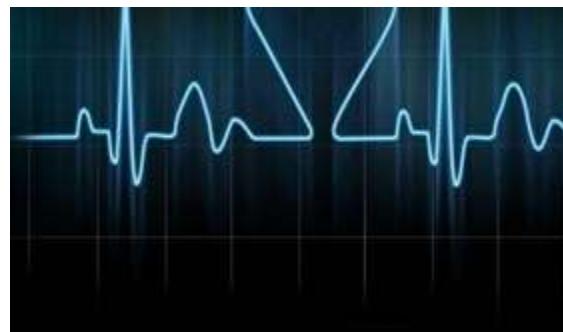
21



پلاکت ها اولین سلول های خونی هستند که در محل فعل شدن سلول های اندوتلیوم حاضر می شوند

اگرچه عملکرد پلاکت ها در زمان شکاف خوردن پلاک آترومی و یا کنده شدن سلول اندوتلیوم از روی پلاک، یک روند فیزیولوژیک در کنترل خونریزی و ترمیم به شمار می آید
اما گسترش و تشدید این روند می تواند با گسترش لخته تشکیل شده و بسته شدن مجرای رگ به بروز انفارکتوس میوکارد، سندروم های حاد کرونری و یا ایسکمی مغز منجر شود.

هم چنین به نظر می رسد پلاکت ها با واسطه عملکرد خود در روند ایجاد پاسخ های التهابی در بروز پدیده آترواسکلروز نقش مهمی ایفا از این رو با مهار کردن فعالیت های انعقادی و التهابی پلاکت ها می توان از بروز می کنند آترواسکلروز و سندروم های حاد کرونری و ایسکمی های مغزی و یا ایسکمی در بافت های دیگر پیشگیری نمود.



تاکنون در پیشگیری از تصلب شرایین، ترکیب استاتین، نیاسین و مکمل های بازدارنده جذب کلسترول روده ای ، در تغییر عمومی و مشترک (و نه بهینه سازی) الگوهای لیپوپروتئینی موفق ترین بوده است

Symptom of atherosclerosis علائم آترواسکلروز

- اختلالات نبض pulse disorder
- در نفسه سینه chest pain
- درد شکم abdominal pain
- درد بازو arm pain
- ناتوانی جنسی impotence
- سردرد headache





Reference

1- Stoelting R., Dierdorf S., Anesthesia

and co-existing disease, 3rd ed.,

New York, Churchill Livingstone, 1993, pp:

137-148.

2- Choi, Jong-Ho, MD Rooke, G. Alec, MD

PHD. Reduction in Post-intubation respiratory

resistance by isoflurane and Albuterol, Canadian

journal of Anesthesia, July 1997, 44, (7):

717.

دانشنامه اختلالات آسیب رسان نبض

24



تب

تب از اختلالات آسیب رسان نبض است.

تب از علائم بیماری بوده و حالتی است که در آن دمای بدن جانوران خون گرم از مقدار طبیعی آن

بیش تر شده و نقطه ثبت دمایی در مغز جابجا می شود.

تب نشانه مبارزه بدن در برابر عوامل بیماری زا است و گاهی نیز پاسخ دمایی دستگاه ایمنی بدن نسبت به عفونتهای داخلی تلقی می شود.

در واقع در گرمای حاصل از تب بسیاری از میکروبها توانایی رشد ندارند.

دانشنامه اختلالات آسیب رسان نبض

25



انواع تب

الگوهای روزانه اندازه گیری شده تب

(a) تب ممتد (کانتینوس)

(b) تب زمانی با افزایش و کاهش سریع

(c) تب متناوب موجی (رمیتنت)

(d) تب متناوب متقطع (اینترمیت)

(e) تب موجی (سینوسی)

(f) تب عود کننده

دمای بدن با دماسنجد طبی اندازه گیری می شود. دمای بدن می تواند از راه دهان (زیر زبان)،
مقعد

دانشنامه اختلالات آسیب رسان نبض

۲۶



دقیق ترین شیوه؛ که برای نوزادان و کودکان خردسال استفاده می شود، زیر بغل و یا پرده گوش
(از طریق اندازه گیری اشعه های فروسرخ) انجام گیرد

دماهی به دست آمده از طریق دهان و زیر بغل نسبت به دماهی به دست آمده از طریق مقعد پایین
تر هستند

دماهی طبیعی بدن انسان که از راه دهان و در حالت استراحت اندازه گیری شود برابر $36,8 \pm$ است

به این ترتیب هر دماهی که از طریق دهان اندازه گیری شود و بین ۳۶,۴ و ۳۷,۲ باشد
طبیعی است

با این وجود، موارد بسیاری هستند که در تغییر دماهی بدن نقش دارند؛ و باید هنگام اندازه گیری
مورد توجه قرار گیرند.

سن، لباس های فرد، دماهی اتاق و ساعات مختلف در طول روز در دماهی بدن تغییر

می گذارند. دماهی بدن در طول شبانه روز به طور طبیعی تغییر می کند.

کمترین دماهی بدن در حدود
ساعت ۴ صبح، و بیش ترین دما حدود ساعت ۱۸ می باشد



(البته به شرط این که عادت فرد این باشد که در روز بیدار باشد و در شب بخوابد).

به این ترتیب، دمای ۳۷,۵ درجه سلسیوس که از طریق دهان و به هنگام عصر گرفته شده باشد، الزاماً تب نیست؛ در حالی که همین دما صبحگاه تب محسوب می شود

دمای بدن توسط هیپوتalamوس تنظیم می شود. عوامل تب زا (پیروژن ها) موجب پاسخ و عملکرد هیپوتalamوس می شوند
عوامل تب زا می تونند خارجی (همچون مواد سمی چون لیپوپلی ساکارید (موجود در غشای سلولی باکتریها) و یا داخلی (چون سیتوکینهای ترشح شده توسط فاکوسیتها باشند.

تب نتیجه پاسخ دمایی در برابر عفونت ها و برخی از بیماری هاست
بیماری های عفونی چون آنفلوآنزا، سرماخوردگی، ایدز، مalaria، گاستروآنتریت (التهاب ویروسی معده و روده ها) و مونونوکلئوز عفونی علت تب و مکانیسم پاسخ التهابی عوامل ایجاد کننده تب التهابهای پوستی چون کورک، آکنه و آبسه



بیماری های نقص ایمنی چون سارکوئیدوز و لوپوس منتشر تخریب بافتها، همچون همولیز (تخریب گلبول های قرمز)،

انفارکتوس (مرگ ناگهانی همه یا بخشی

از سلول های یک بافت به علت کمبود اکسیژن)، سندروم له شدگی، رابدومیولیز و خونریزی مغزی

هر تبی لزوماً مورد درمان مستقیم قرار نمی گیرد. تب نشانه مبارزه بدن در مقابل عوامل بیماری زا

است، و در صورتی که مقدار آن خیلی زیاد نباشد، اغلب داروهایی برای درمان بیماری، و نه درمان مستقیم تب مصرف می گردد.

با این وجود، برای جلوگیری از افزایش تب و ایجاد نقص در بدن، تب

فواید تب

درمان باید دائمًا کنترل شود

دانشنامه اختلالات آسیب رسان نبض

29



برای پایین آوردن تب یا قطع آن از تب برهایی چون پاراستامول، ایبوپروفن و گاه آسپرین

استفاده می شود.

استامینوفن و ناپروکسن هم با تب مرتبط هستند. مکانیسم اثر داروهای ضد تب، جلوگیری
یا مختل کردن تولید یا فعالیت آنزیم های مربوط به سنتز (تولید) پروستاکلاندین است.

علاوه بر مصرف دارو، استفاده از لباس یا حوله مرطوب و خنک، پاشویه و حمام با آب ولرم
موجب کاهش دمای بدن می شود.

این روش برای نوزادان از اهمیت بالایی برخوردار است؛ چرا که بهتر است از
صرف دارو جلوگیری شود.

تب در نوزادان می تواند موجب تشنج شود. خردسالانی که کم تر از ۵ سال سن دارند، به ویژه
نوزادان و کودکان ۶ ماهه تا ۳ ساله آمادگی ابتلا به تشنج در کنار تب را دارند.

دانشنامه اختلالات آسیب رسان نبض

30



برای جلوگیری از این حالت، باید دمای بدن نوزاد به آرامی پایین بیاید.

در گذشته، برای کاهش تب نوزادان حمام با آبی که 20°C از دمای بدن نوزاد خنک تر است و مصرف با هم پاراستامول و آسپیرین، به منظور جلوگیری از تشنج و تبخیر آب بدن و نیز افزایش آرامش کودک، توصیه می شد.



causes of fever

علل تب



- آسیب نخاعی spinal damage
- سرطان cancer
- پر کاری پار اتیرویید hyperthyroidism
- عفونت ویروسی viral infection
- عفونت باکتریایی bacterial infection



Reference

- 1- Anesthesia / edite by Ronald D., Miller, 5th ed vol, 1,2, Churchill livingston 2000, PP: 2220-2221.
- 2- Jun Tang, MD., Robert D., Angelo, MD., paul F., White, PHD FANZCA, et al., the efficacy of RS. 25259, a long-acting selective 5 HT₃ Receptor Antagonist, for preventing postoperative Nausea and vomiting after Hysterectomy procedures. Anesth Analg 1998, 87: 462-7.



بلوک قلبی

بلوک قلبی از اختلالات آسیب رسان نبض است.

بلوک قلبی عبارت است از یک اختلال پایدار (خفیف یا شدید) در انتقال پیامهای الکتریکی بین دهلیزها (اتاقک های بالایی) و بطن ها (اتاقک های پایینی قلب).

در واقع بلوک زمانی

اتفاق می افتد که یک ایمپالس (پیام الکتریکی) دهلیزی یا با تأخیر به بطن هدایت شود یا اصلا هدایت نشود.

در این حالت ، هماهنگی بین انقباضات دهلیزها و بطن ها از بین می رود.

کنترل ضربان قلب دیگر بطور طبیعی که به هنگام فعالیت یا استرس ، تند و در سایر زمانها کند می شد انجام نخواهد گرفت و ضربان ساز موجود در دیواره

مشترک بطن ها که در حالت طبیعی خفته است شروع به کار خواهد کرد و سیستم الکتریکی بطن ها را به راه خواهد انداخت .



بلوک قلب می تواند در هر سنی رخ

دهد اما در مردان بالای 40 سال و خانم ها پس از یائسگی شایع تر است

علایم شایع

خستگی ، حملات منگی ، ضعف ، یا گیجی ، احساس سبکی سر ، تپش قلب یا کندی و نامنظمی ضربان قلب ، تنگی نفس ، آنژین قلبی ، نارسایی قلبی ، سنکوب (غش) و از دست دادن ناگهانی هوشیاری و گاهی تشن ج از علائم بلوک قلبی می باشند.

در موارد خفیف تر گاهی بدون علامت است

کند ، تند ، یا نامنظم شدن ضربان قلب و ایست قلبی از عوارض احتمالی بلوک قلبی درمان نشده ، است.

و در صورت بروز حمله از دست دادن هوشیاری سریعاً باید

به پزشک مراجعه نمود

علل

افزایش فعالیت سیستم عصبی واگ ، مصرف داروهای ضد آریتمی ، اختلال الکتروولیتی ، ایسکمی قلبی یا سکته قلبی ، بیماریهای سیستم هدایتی ، مسمومیت دارویی و بعضی



بیماریهای سیستمیک دیگر مثل بیماریهای روماتولوژیک و بیماریهای عفونی از علل مهم بروز بلوک قلبی می باشند

همچنین بیماری سرخرگ های قلب ، آترواسکلروز (تنگ شدن سرخرگ ها) ، ناهنجاری های مادرزادی قلب ، مصرف بیش از اندازه داروی دیژیتال یا بعضی از داروهای

دیگر مثل کینیدین یا مسدودکننده های بتا آدرنرژیک ، می توانند باعث بلوک قلبی شوند

سن بالای 60 سال ، استرس ، رژیم غذایی نامناسب (پر چرب و پر نمک) ، چاقی ، سیگار کشیدن ، دیابت ، بیماری قلبی مثل آترواسکلروز ، نارسایی احتقانی قلب یا

بیماری دریچه ای قلب ، فشارخون بالا ، سابقه مصرف بعضی داروهای از عوامل افزایش دهنده خطر بلوک قلبی و کلا بیماریهای قلبی هستند.

پیشگیری در صورت وجود هرگونه بیماری زمینه ساز ، برای درمان به پزشک مراجعه کنید سیگار نکشید

به طور منظم ورزش کنید

رژیم غذایی کم چرب و کم نمک داشته باشد

اگر اضافه وزن دارد، وزن خود را کم کنید

از مصرف الکل جدأ خوداری کنید. الکل باعث مهار ضربان قلب می شود



بعضی از داروها هستند که آن را بدتر می کنند. از داروهایی که برای تخفیف آرژی یا گرفتگی بینی مورد استفاده قرار می گیرند اجتناب کنید.

Symptom of heart block علایم بلوک قلب

- اختلال ضربان قلب pulse disorder
- درد قفسه سینه chest pain
- تنفس سریع rapid breath
- کاهش ضربان قلب slow heart rate
- تهوع vomiting
- استفراغ nausea





References

1. Zawadzki JK, Dunaif A. Diagnostic criteria for polycystic ovary syndrome: towards a rational approach. Boston: Blackwell Scientific; 1992. p. 377-84.
2. Homburg R. What is polycystic ovarian syndrome? A proposal for a consensus on the definition and diagnosis of polycystic ovarian syndrome. Hum Reprod 2002; 17: 2495-9.
3. The Rotterdam ESHRE/ASRM-Sponsored PCOS consensus workshop group. Revised 2003 consensus on diagnostic criteria and long-term health risks related to polycystic ovary syndrome (PCOS). Hum Reprod 2004; 19: 41-7.



فشار خون

فشار خون از اختلالات آسیب رسان نبض است.

فشار خون بالا یا پر فشاری خون که گاهی به آن پر فشاری شریانی گفته می شود، یک بیماری مزمن است که در آن فشار خون در شریان ها بالا می رود.

به دنبال این افزایش

فشار، قلب باید برای حفظ گردش خون در رگ های خونی شدیدتر از حالت طبیعی فعالیت کند.

فشار

خون شامل دو مقیاس سیستولی و دیاستولی است که وابسته به انقباض (سیستول) یا شل شدن دیاستول ماهیچه قلب بین ضربان ها می باشند.

دانشنامه اختلالات آسیب رسان نبض

39



در حالت استراحت، فشار خون طبیعی سیستولی
یا حداقل فشار خون بین ۱۰۰ تا ۱۴۰ میلی متر جیوه و فشار خون طبیعی دیاستولی (یا)
حداقل فشار خون بین ۹۰ تا ۶۰ میلی متر جیوه است.
در صورتی که فشار خون بطور مزمن برابر یا بیش از ۱۴۰ بر

روی ۹۰ میلی متر جیوه باشد، فرد از فشار خون بالا رنج می برد. نزدیک به ۵ درصد از
مبتلایان به فشار خون از بیماری خود مطلع نیستند و بسیاری از بیماران به صورت تصادفی از فشار خون
خود با خبر می شوند.

درصد زیادی از بیماران مبتلا به فشار خون، بیماری خود را کنترل نمی کنند
پرفشاری خون در یکی از دو گروه پرفشاری اولیه یا پرفشاری ثانویه قرار می گیرد.

حدود ۹۰ تا ۹۵ درصد از موارد از نوع پرفشاری اولیه هستند



و این بدان معناست که هیچ دلیل پزشکی مشخصی ۱۰ درصد دیگر از نوع پرفشاری ثانویه هستند که شرایط تأثیر گذار بر برای آن وجود ندارد.

کلیه ها، شریان ها، قلب یا دستگاه غده درون ریز باعث ایجاد آن می شوند

در برخی موارد بالا رفتن فشار خون باعث خون ریزی مغزی می شود.

پرفشاری خون عامل خطر

عمده در سکته مغزی، سکته قلبی (حملات قلبی)، نارسایی قلب، آنوریسم های شریانی (به عنوان مثال، آنوریسم آنورت)

بیماری شریان های پیرامونی و دلیل بیماری های مزمن کلیه است

پرفشاری خون در نوزادان نادر بوده و در حدود ۲، ۰ تا ۳ درصد از نوزادان را شامل می شود.
فشار خون نوزادان سالم بطور منظم اندازه گیری نمی شود.
پرفشاری خون در نوزادان پر خطر، شایع تر است.



عوامل گوناگونی نظیر سن بارداری، سین پس از لقا و وزن تولد باید در هنگام تشخیص فشار

خون طبیعی در یک نوزاد در نظر گرفته شوند

افزایش شدید فشار خون (برابر یا بیش از فشار سیستولی ۱۸۰ یا فشار دیاستولی ۱۱۰ که گاهی

اطلاق « بحران پرفشاری خون » پرفشاری بدخیم یا پرفشاری شدید خون نامیده می شود به می شود.

فشار خون بالای این سطوح بیانگر خطر بالای عوارض ناشی از آن است. افرادی که فشار خون آنها در این محدوده قرار دارد ممکن است هیچ علامتی نداشته باشند،

اما بیش از افراد عادی دچار سردرد (در ۲۲٪ از موارد) سرگیجه می شوند. پرفشاری خون مهمترین عامل خطر قابل پیشگیری در مرگ زودرس در سراسر جهان است. پرفشاری خون باعث افزایش خطر بیماری ایسکمیک قلب، سکته مغزی، بیماری شریان های پیرامونی و دیگر بیماری های قلبی عروقی شامل نارسایی قلب، آنوریسم آنورت، تصلب شرایین فرائیگر و آمبولی ریه می شود.

دانشنامه اختلالات آسیب رسان نبض

42



پرفشاری خون همچنین عامل خطر در اختلال شناختی، زوال عقل و بیماری مزمن کلیوی می باشد.

عوارض دیگر عبارتند از
رتینوپاتی ناشی از پرفشاری خون
عوارض
نفروپاتی ناشی از پرفشاری خون



Symptom of hypertension

علایم فشار خون

- headache سردرد
- puls disorder مشکلات نبض
- impotence ناتوانی جنسی
- mild fever تب خفیف
- blurry vision دوینی



REFERENCES

1. Geo f . Brooks, janet s . Butel,Stephen A . Morse jawetz Medical Microbiology , 23 th ed , lange Medical Books : Mc Graw – Hill . 2005 ; P: 403-417.
2. Ellen jo.Baron,Sydney M . Finegold , Bailey & scott's Diagnostic Microbiology, 10th ed,Mosby company.
2004;P:641-680.
3. J.Versteeg , Making a virus diagnosis , In : A Colour Atlas of virology , Wolf Medical publications ,
1995;P:9-37 .



بیماری پاژه

بیماری پاژه از اختلالات آسیب رسان نبض است.

بیماری پاژه استخوان (Paget's disease) دومین بیماری شایع استخوانی پس از پوکی استخوان است.

مشکل اصلی در بیماری پاژه افزایش فعالیت استخوان شکنی (استنتوکلاستی) استخوان است.

در این حالت، سلولهای استخوان شکن (استنتوکلاست ها) بیشتر، بزرگتر و فعالتر هستند.

جید با کیفیت پایین ساخته می شود.

اکثر بیماران بدون علامت هستند و در عکس رادیوگرافی روتین یا به دلیل بالا بودن سطح آلکالن فسفاتاز سرمی تشخیص داده می شوند.

ولی برخی بیماران

درد استخوانی، بدشکلی استخوانی، شکستگی، آرتریت، سرد رد، نارسایی قلبی و... دارند.



مراحل اولیه

درد استخوانی خفیف یا بدون درد

در مراحل پیشرفته بیمار به طور مزمن

دچار درد (به خصوص هنگام شب)، بزرگ شدگی و تغییر شکل استخوان مبتلا، احساس درد با لمس

ناحیه درگیر، و گرمی پوست روی استخوان مبتلا می باشد

شرح بیماری

علایم شایع

اختلال حرکت عضو مبتلا

انحنای ستون فقرات که اعصاب حسی را تحت فشار قرار می دهد

بروز شکستگی با ضربه خفیف و التیام آهسته شکستگی با شکل غیرطبیعی

دانشنامه اختلالات آسیب رسان نبض

47



عوارض احتمالی

اختلال بینایی یا شنوایی در اثر فشار آوردن ناحیه درگیر جمجمه بر مغز

فشار خون بالا

سنگ کلیه

نقرس

سرطان استخوان

نارسایی احتقانی قلب در اثر افزایش فشار بر قلب ناشی از افزایش قابل ملاحظه جریان خون در استخوان های مبتلا

تشخیص بیماری پاژه ممکن است با پرکاری غده پاراتیرویید یا گسترش سرطان با منشأ پروستات،

پستان یا مغز استخوان اشتباه شود.



هرمون های زنانه و مردانه، فلورید، مسكن، کلسی تونین تزریقی، اتیدرونات یا داروهای سیتوتوکسیک ممکن است تجویز شود همه این درمان ها به تخفیف درد کمک می کنند

ولی هیچ یک علاج بخش نیستند.

برای تخفیف درد آسپیرین یا سایر داروهای ضدالتهابی غیراستروییدی کاربرد دارند.

Symptom of paget disease

علایم بیماری پاژت



- fatigue ضعف
- joint pain درد مفاصل
- headache سردرد
- vertigo سرگیجه
- hip pain درد لگن

fppt.com



References

- 1. Looker AC, Dallman PR, Carroll MD. Prevalence of iron deficiency in the United States. JAMA 1997; 277: 973-6.**
- 2. Schultink W, Vander Ree M, Matulessi P, Gross R. Low compliance with an iron supplementation: a study among pregnant woman in Jakarta, Indonesia. Am J Nutr 1993; 57: 135-139.**



سکته مغزی

سکته مغزی از اختلالات آسیب رسان نبض است.

زمانیکه رگهای خون رسان به مغز بهر دلیلی پاره یا بسته شود، بافت های مغز از اکسیژن و غذا محروم می شود

و بعد از چند دقیقه سلول های مغز شروع به مردن می کنند، در این وضعیت فرد دچار سکته مغزی شده است.

سکته مغزی یک وضعیت اورژانسی است، درمان فوری ضروری بوده و عملکرد زودهنگام می تواند

جلوی آسیب بیشتر و عوارض شدید و بلقوه 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.
خبر خوب این

است که سکته مغزی می تواند پیشگیری و درمان شود.

دانشنامه اختلالات آسیب رسان نبض

۵۱



امروز و در این مقاله راستینه می خواهیم اطلاعاتی

راجع به دو نوع سکته مغزی، افراد در خطر سکته مغزی، دلایل و نشانه های آن و خلاصه ای از شیوه درمان و پیشگیری از سکته مغزی بپردازیم

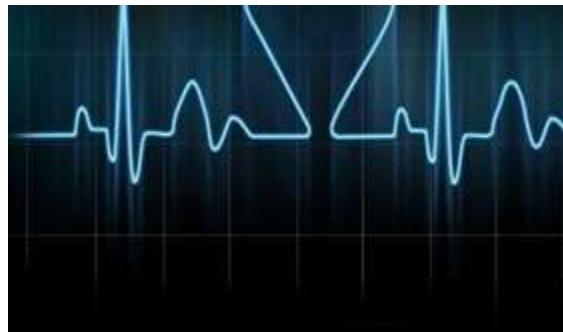
دو نوع اصلی سکته مغزی شامل سکته مغزی ایسکمیک (بسته شدن رگ) و هموراژیک

(پاره شدن و خونریزی مغز) می باشد

سکته مغزی ایسکمیک (Ischemic)

حدود ۸۷ درصد کل بیمارانیکه دچار سکته مغزی می شوند، دچار این نوع از سکته مغزی می شوند.

در این نوع سکته یک لخته یا ترومبوس در رگ های خون رسان به مغز شکل گرفته و مانع خونرسانی به مغز می شود



سکته مغزی هموراژیک (hemorrhagic)

این نوع سکته مغزی زمانی رخ می دهد که یکی از رگ های خونرسان به مغز پاره شده و سطح بین مغز و

خونریزی ساب آراکنوئیدی جمجمه را پر از خون می کند

Cerebral hemorrhage

رگ معیوب در مغز پاره شده و تمام بافت های اطرافش را پر از خون نماید خونریزی مغزی یا هردو نوع سکته باعث فقدان خونرسانی در مغز و جمع شدن خون در مغز شده و باعث فشار زیاد بر مغز

می شود.



نتیجه سکته بسته به مکانیکه سکته رخ داده و میزانیکه مغز آسیب دیده متفاوت است. سکته های

کوچک تر ممکن است باعث مشکلات کوچک تر از جمله ضعف در دست و یا پا شود در حالیکه سکته های بزرگتر می تواند باعث فلج شدن و یا مرگ شود.

خیلی از افراد آسیب دیده توسط سکته مغزی دچار ضعف در بخشی از بدن، مشکلات تکلمی و یا انواع بی اختیاری از جمله بی اختیاری ادرار می شوند.

علایم سکته مغزی

در صورتیکه فکر می کنید شما یا یکی از اطرافیانتان دچار سکته مغزی شده اند، به این علایم و نشانه هایی که

در ادامه بیان می کنیم دقت نمایید. با اطلاع بموضع از سکته مغزی می توان خطرات و عوارض سکته را کاهش داد.

این علایم شامل

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

دانشنامه اختلالات آسیب رسان نبض

54



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 بی حسی صورت، دست و یا پا. ممکن است بصورت ناگهانی در صورت، دستها و
یا پاهای

خود دچار بی حسی، ضعف و یا فلج شدن، نمایید. سعی کنید هردوست خود را بالای همزمان
بالای

سرطان ببرید، اگر یکی از دست ها افتاد شما ممکن است دچار سکته شده باشید. همچنین ممکن
است

موقع خنده یک طرف از دهان شما دچار افتادگی شود

مشکلات بینایی در یکی و یا هردو چشم. ممکن است بصورت ناگهانی دچار تاری و یا سیاهی
دید شوید

و یا دچار دوبینی گردید

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

دانشنامه اختلالات آسیب رسان نبض

55



زمانیکه دچار یکی یا بیشتر از یکی از علایم سکته شدید، ولواینکه علایم از بین رفتند و یا کم بودند

می بایست با اورژانس تماس بگیرید. هر دقیقه زمانیکه دچار سکته شده اید، مهم است پس منتظر از بین رفتن علایم نشوید.

برای بیشترین بهره وری در درمان، شما باید تا سه ساعت بعد از ظاهر شدن اولین نشانه به بیمارستان مراجعه نمایید.

عوامل قابل تغییر در فشار خون شامل

دیابت

سیگار کشیدن و یا استشمام دود سیگار دیگران

کلسترول بالای خون

صرف الکل

چاقی و یا اضافه وزن

فقدان فعالیت جسمی

سابقه بیماری های قلبی

دانشنامه اختلالات آسیب رسان نبض

56



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
ازدست دادن حافظه و یا مشکل در فکر کردن
مشکلات احساسی
درد یا سایر احساسات غیرمعمول در قسمت هایی از بدن که تحت تاثیر سکته قرار گرفته اند
تغییر در رفتار و اهمیت به خود



Symptom of stroke

علائم سکته مغزی

- اختلال نبض pulse disorder
- دشواری صحبت کردن difficult speech
- ضعف بازو arm weakness
- کوما coma
- ضعف fatigue
- دشواری دید difficult vision



fppt.com



Reference

- 1.** Cherlene SM, Pedirck RN. Obsessive-compulsive. National Center of Continuing Education, 2003,
from URL <http://www.google.com>.
- 2.** Macini F, Gragnani A, Orazi F, Pietrangeli MG. Obsessions and compulsion s: normative data on
the Padua Inventory from an Italian non-clinical adolescent sample. Behaviour research and therapy,
1999, 37 (10): 919-925.
- 3.** Sanavio E. Obsessive-compulsive: The Padua Inventory. Behavior Research and Therapy, 1988, 26 (2): 169-177.



پرکاری تیروئید

پرکاری تیروئید از اختلالات آسیب رسان نبض است.

Hyperthyroidism: به انگلیسی

که در آن تیروئید بیش از مقدار طبیعی، هورمون ترشح می کند. هورمون های غده تیروئید تیروکسین (T₄) و T₃ هستند.

در این حالت علائمی از بیماری از جمله تپش تند قلب، کاهش وزن، تعزیق، عدم تحمل گرما، لرزش و بیقراری نمایان می شود.

از جمله بیماری هایی که موجب پرکاری تیروئید می شوند بیماری گریوز یا بیماری بازو است

تشخیص با اندازه گیری سطح خونی هورمون های غده تیروئید صورت می گیرد



و در موارد خواص از طریق تست ید رادیواکتیو. هم چنین اغلب به دلیل فیدبک منفی هورمون
های تیروئید بر هیپوفیز

سطح خونی TSH (.هورمون محرکه تیروئید) کاهش می یابد

بیماری علائم مختلفی دارد البته امکان دارد بیمار در آزمایش های کلینیکال همه علائم را نشان
ندهد

افزایش تعداد ضربان قلب به دنبال انجام کارهای معمول

افزایش خفیف فشار خون

تشخیص و علائم

تحریک پذیر بودن و بی قراری و تحريك پذیری شدید

افزایش تعريق و حساس شدن به گرمای

ضعف عضلات به خصوص در ناحیه شانه، لگن و ران ها

لرزش و تنش های غیرارادی ترمور (خصوصاً در دستان و انگشتان)

از نظر کارکرد، گواتر به سه نوع کم کار، پرکار و ساده تقسیم می شود

در نوع اول؛ یعنی گواتر کم کار، غده تیروئید هم بزرگ شده است، هم به میزان کافی هورمون
تولیدنمی کند

دانشنامه اختلالات آسیب رسان نبض

61



در نوع دوم، تیروئید هم بزرگ است و هم بیشتر از نیاز طبیعی بدن هورمون تولیدمی کند که به آن پرکاری تیروئید می گویند.

هدف از درمان طبیعی کردن سطح هورمون های تیروئید می باشد. در بیمارانی که علت پرکاری تیروئید مصرف زیاد هورمون می باشد باید دوز دارو تنظیم شود. در کسانی که علت بیماری التهاب تیروئید می باشد چون بیماری خود محدود شونده است نیاز به درمان اضافه ندارد.

در مواردی که علت پرکاری تیروئید بیماری گریوز یا گواتر مولتی ندولر یا گواتر گره ای منفرد سمی باشد درمان شامل یکی از موارد زیر می باشد داروهای ضد تیروئید خوراکی شامل متی مازول و پروپیل تیواوراسیل که برای بیماران با بیماری گریوز به مدت طولانی و برای علل دیگر پرکاری تیروئید به مدت کوتاه مورد استفاده قرار می گیرد



بامقدار مناسب دارو کنترل پرکاری تیروئید در عرض چند هفته میسر است. این داروها عوارض

رابطه با گواتر

درمان

جانبی نیز دارند از جمله بثورات پوستی، خارش، تب و بندرت التهاب کبد یا کاهش گلبول های سفید

خون. بیماران باید جهت شناخت این عوارض آموزش داده شوند و اگر دچار زردی پوست و کهیر یا

خارش شدید، تب بالا یا گلو درد شدید شدند، باید از داروها را قطع نموده به پزشک خود مراجعه کنند.

ید رادیو اکتیو باعث از کار افتادن گواتر یا کوچک شدن گره های سمی که تولیدکننده هورمون تیروئید می باشند، می گردد.

این درمان بدون خطر است و در بالغین با پرکاری تیروئید بطور گسترده استفاده می شود.



اشعه تولید شده توسط این مقدار ید باعث تخریب سلولهای تیروئید می‌شود، ولی به علت آنکه غلظت آن در تیروئید بیش از نقاط دیگر است، اشعه تولید شده توسط این مقدار ید باعث تخریب سلولهای تیروئید می‌شود، ولی به علت آنکه غلظت آن در تیروئید بیش از نقاط دیگر است اشعه به سایر نقاط بدن آسیب نمی‌رساند. ید رادیو اکتیو بطور خوراکی به بیمار سر پایی تجویز می‌شود.

جراحی تیروئید یک درمان دائمی دیگر برای پرکاری تیروئید است. امروزه این درمان کمتر توصیه می‌شود زیرا نیاز به بستری شدن در بیمارستان دارد و ایجاد مشکلات پس از جراحی از جمله ایجاد بدشکلی در گردن می‌شود. بعلاوه در موارد نادری ممکن است باعث صدمه به ساختمانهای نزدیک به تیروئید در گردن شود.

عارضه دیگر کم کاری تیروئید می‌باشد که این عارضه براحتی با قرص لوتیروكسین که عارضه جانبی ندارد برای تمام عمر قابل کنترل است.



Symptom of thyrotoxicosis

علایم پرکاری تیروئید

- مشکلات نبض pulse disorder
- اضطراب anxiety
- دوبینی blurry vision
- بی خوابی insomnia
- ضعف fatigue
- لرزش tremor
- کراسپ عضلانی muscle cramp





Reference

1. H. S. Nalwa, “Handbook of nanostructured Materials and Nanotechnology”, Vol. 1 (Synthesis and Processing) , Academic Press, San Diego, 2000.
2. www. wikipedia. org, April 2007.
3. Deendayal Mandal, M. E. Bolander, D. Mukhopadhyay, Gobinda Sarkar and Priyabrata Mukherjee, “The use of microorganisms for the formation of metal nanoparticles and their application”, Applied Microbiology and Biotechnology, November 2005.

دانشنامه اختلالات آسیب رسان نبض

66

