

راهکار طبابت بالینی

تشخیص و تدبیر درمانی سنکوپ

تعریف

از دست رفتن ناگهانی هوشیاری و تون بدن با بهبودی خودبه‌خودی، سنکوپ نام دارد که به علت کاهش جریان خون سیستم فعالساز رتیکولار^۱ واقع در ساقه مغز می‌باشد. برگشت هوشیاری خودبه‌خود، کامل، با برگشت سریع ارینتاسیون و رفتار طبیعی و بدون مداخله الکتریکی یا شیمیایی اتفاق می‌افتد. فراموشی پسگرا^۲ ناشایع است و اکثراً در افراد مسن دیده می‌شود. برخی اوقات، دوره بعد از بهبود با خستگی همراه است.

در برخی موارد، یک مرحله پیش‌درآمد شامل علائم مختلف (سبکی سر، تهوع، تعریق، ضعف، اختلال بینایی و ...) وجود دارد. با این وجود، اغلب موارد سنکوپ فاقد این مرحله هستند.

به ندرت برآورد دقیقی از مدت سنکوپ وجود دارد. با اینحال دوره‌های تیپیک سنکوپ کوتاه هستند. در سنکوپ وازوواگال مدت زمان بیهوشی کامل به ندرت از ۲۰ ثانیه فراتر می‌رود. ندرتاً زمان سنکوپ می‌تواند طولانی‌تر (حتی تا چند دقیقه) باشد. در چنین مواردی افتراق بین سنکوپ و دیگر علل کاهش هوشیاری مشکل می‌شود.

پره‌سنکوپ، زمانی است که بیمار احساس می‌کند که در حال بیهوش شدن است. علائم همراه پره‌سنکوپ غیر اختصاصی هستند و به علائم پیش-درآمد سنکوپ شباهت دارند.

طبقه بندی

سنکوپ را باید از شرایط غیرسنکویی که با از دست رفتن ظاهری یا واقعی هوشیاری همراه هستند، افتراق داد.

اختلالات متعددی می‌توانند از دو طریق تظاهرات شبیه سنکوپ داشته باشند. در برخی، هوشیاری واقعا از دست می‌رود. از آن جمله تشنج، بیماریهای متابولیک (هیپوگلیسمی و هیپوکلسمی) و مسمومیتها هستند. در بسیاری بیماریهای دیگر هوشیاری تنها در ظاهر از بین رفته است که همان "سنکوپ کاذب روانزاد"^۳ است (کاتاپلکسی^۴ و حملات افتادن^۵). در سنکوپ کاذب روانزاد بیماران تظاهر به بیهوشی می‌کنند در حالی که هوشیاری در واقع از بین نرفته است. این وضعیت در قالب اختلالات ساختگی^۶، تمارض^۷ و اختلال تبدیلی^۸ دیده می‌شود. در نهایت برخی بیماران ممکن است به منظور جلب توجه، بازی یا منافع دیگر، آگاهانه سبب برانگیختن سنکوپ واقعی در خود شوند.

در برخی شرایط ممکن است بیش از یک عامل پاتوفیزیولوژیک موجب سنکوپ شده باشد. برای مثال در تنگی دریچه آئورت یا تنگی در مسیر خروجی بطن چپ، سنکوپ فقط به علت کاهش برونده قلبی رخ نمی‌دهد و ممکن است به علت وازودیلاتاسیون رفلکسی نامناسب یا آریتمی اولیه قلبی باشد. در مثال دیگر در زمینه‌ی تاکی‌آریتمی یا برادی‌آریتمی، یک رفلکس عصبی می‌تواند با ممانعت یا تاخیر در وازوکنستریکشن جبرانی نقش مهمی در سنکوپ داشته باشد.

▪ **سندرم‌های steal:** در این حالت یک شریان موظف است دو طرف مغز و یک بازو را خون‌دهی کند.

¹ Reticular activating system

² Retrograde amnesia

³ Psychogenic pseudo-syncope

⁴ Cataplexy

⁵ Drop attacks

⁶ Factitious Disorders

⁷ Malingering

⁸ Conversion

جدول ۱. طبقه‌بندی سنکوپ

<ul style="list-style-type: none"> ● برونده قلبی کاهش یافته یا هیپوولمی <ul style="list-style-type: none"> ○ آریتمی‌های قلبی <ul style="list-style-type: none"> ▪ برادی‌آریتمی - بلوک دهلیزی بطنی (درجه ۲ و ۳) با حملات استوکس-آدامز - آسیستول بطنی - برادی‌کاردی سینوسی - بلوک سینوسی دهلیزی - ایست دهلیز - سندرم سینوس بیمار ▪ تاکی‌آریتمی - تاکی‌کاردی بطنی دوره‌ای - تاکی‌کاردی فوق بطنی (به ندرت موجب سنکوپ می‌شود) ○ انفارکت میوکارد یا نارسایی احتقانی شدید قلب ○ انسداد خروجی بطن چپ یا آئورت <ul style="list-style-type: none"> ▪ تنگی دریچه آئورت ▪ تنگی هیپرتروفیک تحت آئورتی ▪ آتریت تاکاپاسو ○ انسداد جریان ریوی <ul style="list-style-type: none"> ▪ تنگی دریچه ریوی ▪ تترالوژی فالوت، فشارخون ریوی اولیه ▪ آمبولی ریوی ○ تامپوناد پریکارد 	<ul style="list-style-type: none"> ● واکنش‌های وازودپرسور نوروژنیک <ul style="list-style-type: none"> ○ ناشی از سیگنال‌های برونزاد بارورسپتوری به مدولا <ul style="list-style-type: none"> ▪ وازودپرسور (وازوواگال) ▪ نوروکاردیوژنیک ▪ حساسیت شدید سینوس کاروتید ▪ واگوگلوکوسوفارنژیال ▪ درد شدید، خصوصاً درد احشایی (معدده، تخمدان، بیضه و ...) ○ کاهش بازگشت وریدی به قلب <ul style="list-style-type: none"> ▪ وابسته به ادرار ▪ وابسته به سرفه ▪ والسالوا، زور زدن، حبس نفس، وزنه برداری ▪ پس از خوراک ○ محرک روانی درونزاد <ul style="list-style-type: none"> ▪ ترس، اضطراب (پره‌سنکوپ شایعتر است) ▪ دیدن خون ▪ رفتار هیستریک
<ul style="list-style-type: none"> ● علل دیگر faintness و سنکوپ دوره‌ای <ul style="list-style-type: none"> ○ هیپوکسی ○ آنمی ○ کاهش CO₂ به علت هیپرونتیلیاسیون (اغلب faintness) ○ هیپوگلیسمی (اغلب faintness) ○ حملات پانیک ○ گرمای شدید محیط 	<ul style="list-style-type: none"> ● اختلال سیستم سمپاتیک (افت فشارخون وضعیتی) <ul style="list-style-type: none"> ○ اختلال سیستم اتونوم محیطی <ul style="list-style-type: none"> ▪ دیابت ▪ پان دیس اتونومی ▪ سندرم گیلن باره ▪ نوروپاتی آمیلوئید ▪ سمپادکتومی جراحی ▪ داروهای ضد فشارخون و مهارکننده‌های دیگر عصبدهی عروق ○ اختلال سیستم اتونوم مرکزی <ul style="list-style-type: none"> ▪ اختلال اتونوم اولیه (افت فشارخون وضعیتی ایدیوپاتیک) ▪ آتروفی چند سیستمی^۱ (پارکینسونیسم، آتاکسی، افت فشارخون وضعیتی) ▪ تروما، انفارکت یا نکروز نخاع ▪ داروهای ضد فشارخون مرکزی و داروهای مشابه دیگر

شایعترین نوع، سنکوپ نوروژنیک و افت فشارخون وضعیتی هستند (۳۷٪ - ۵۶٪). سنکوپ قلبی در رتبه بعد قرار دارد (۱۷٪ - ۱۴٪) که در ۱۳ تا ۱۱ درصد یک آریتمی اولیه دخیل است. اختلالات روانی و اعصاب در ۱۰ تا ۹ درصد موارد وجود داشت. سنکوپ در ۳۴ تا ۲۰ درصد موارد بدون تشخیص باقی می‌ماند.

^۱ Multiple system atrophy

جدول ۲. حملات غیرسنکویی

بدون اختلال هوشیاری	اختلال کامل یا نسبی هوشیاری
<ul style="list-style-type: none"> ○ سقوط ○ کاتاپلکسی ○ حملات افتادن ○ سنکوپ کاذب روانزاد ○ حملات ایسکمیک گذرا (TIA) با منشاء کاروتید 	<ul style="list-style-type: none"> ● اختلالات متابولیک (هیپوگلیسمی، هیپوکسی، هایپرونتیلیسیون همراه هیپوکاپنه) ○ تشنج و صرع ○ مسمومیت‌ها ○ حوادث ایسکمیک گذرای ورتبرو - بازیلار

همه‌گیرشناسی

اغلب مطالعات بر این مطلب که سنکوپ یک مشکل شایع در اجتماع است و خدمات طولانی سلامت و نگهداری را می‌طلبد، اتفاق دارند. بروز اولین سنکوپ ۶/۲ در ۱۰۰۰ نفر در سال است. اگر بروز سنکوپ را با گذر زمان ثابت در نظر بگیریم معادل ۶٪ در ۱۰ سال و به عبارت دیگر ۴۲٪ در طول زندگی ۷۰ ساله می‌باشد. بعد از ۷۰ سال بروز به سرعت افزایش می‌یابد؛ برای مردان و زنان ۷۰ تا ۷۹ ساله ۱۱ در ۱۰۰۰ نفر در سال، برای مردان بالای ۸۰ سال، ۱۷ در ۱۰۰۰ نفر در سال و برای زنان بالای ۸۰ سال، ۱۹ در ۱۰۰۰ نفر در سال است. در بین کهنسالان مقیم مراکز نگهداری بروز سالیانه سنکوپ ۶٪ و میزان عود ۳۰٪ است. سنکوپ به عنوان علت ۳٪ تا ۵٪ مراجعات اورژانس و ۱٪ تا ۳٪ بستریهای بیمارستانی از مشکلات شایع سلامت به شمار می‌رود.

پیش‌آگهی

مرگ و میر

در مقایسه با کسانی که سنکوپ ندارند، آنهایی که به هر علتی دچار سنکوپ هستند ۱/۳۱ برابر ریسک مرگ به هر علت، ۱/۲۷ برابر ریسک انفارکت غیرکشنده میوکارد یا مرگ از بیماریهای کرونر قلب و ۱/۰۶ برابر ریسک سکته مغزی دارند. سنکوپ قلبی دارای بیشترین ریسک مرگ به هر علت (۲/۱ برابر) و حوادث قلبی - عروقی (۲/۶۶ برابر) هستند.

مرگ و میر یکساله در سنکوپ قلبی بسیار بیشتر (۱۸٪ تا ۳۳٪) از بیماریانی است که علل غیر قلبی دارند (۰٪ تا ۱۲٪) یا دچار سنکوپ توجیه‌نشده می‌باشند (۶٪). مرگ ناگهانی^۱ یکساله در کسانی که سنکوپ قلبی داشتند ۲۴٪ است در حالیکه در دو گروه دیگر ۳٪ تا ۴٪ می‌باشد.

بیماری ساختاری قلبی، ریسک فاکتور اصلی برای مرگ ناگهانی و مرگ و میر کلی در بیماران سنکوپ می‌باشد. میزان بقا در کسانی که دچار سنکوپ به همراه تنگی آئورت هستند، در صورت عدم تعویض دریچه، به طور متوسط ۲ سال است. همچنین در کاردیومیوپاتی هایپرتروفیک، ترکیب سن جوان، سنکوپ در هنگام تشخیص، تنگی نفس شدید و سابقه خانوادگی مرگ ناگهانی، بدترین پیش‌آگهی مرگ ناگهانی می‌باشد.

برخی از علل قلبی سنکوپ ظاهراً موجب افزایش مرگ و میر نمی‌شوند، که شامل اکثر موارد تاقیکاردی فوق بطنی (SVT) و سندرم سینوس بیمار هستند. همچنین برخی زیر گروههای بیماران پروگنوز عالی دارند:

- افراد جوان سالم بدون بیماری قلبی و ECG طبیعی: اغلب این افراد سنکوپ عصبی یا سنکوپ توجیه‌نشده دارند.

- سنکوپ عصبی (رفلکسی)

- افت فشارخون وضعیتی: پیش‌آگهی در این حالت بستگی به علت اختلال دارد. برخی علل مانند کاهش حجم در گردش یا علل دارویی، گذرا و درمان‌پذیر هستند و عواقب دراز مدت ندارند. ولی بیماریهای دیگر که موجب اختلال عملکرد اتونوم اولیه یا ثانویه می‌شوند، بسته به شدت بیماری زمینه‌ای موجب افزایش مرگ و میر هستند. در بیماران کهنسال پیش‌آگهی افت فشارخون وضعیتی کاملاً به بیماریهای همراه بستگی دارد.

"سنکوپ توجیه‌نشده" گروهی ناهمگن با ریسک متوسط است. تشخیص این نوع سنکوپ به شدت وابسته به دقت تشخیصی اعمال شده دارد. مرگ و میر در سال اول حدود ۵٪ در بیماران با سنکوپ توجیه‌نشده در مطالعات مختلف ثابت بوده‌است. در این گروه احتمالاً بیماریانی با علل

¹ Sudden death

خوش خیم وجود دارد و همچنین کسانی که بیماری قلبی آنها تشخیص داده نشده است. در نتیجه پیش‌آگهی این گروه ما بین سنکوپ عصبی و سنکوپ قلبی قرار دارد.

• عود حملات

حدوداً ۳۵٪ از بیماران در ۳ سال اول دچار عود سنکوپ می‌شوند و ۸۲٪ از حملات عود در ۲ سال اول رخ می‌دهد. حملات عود با افزایش مرگ و میر همراه نیستند، اما وضعیت عملکرد بیمارانی که سنکوپ عودکننده دارند، پایین و مشابه بیماریهای مزمن است. عوامل مستعدکننده عود:

- وجود سنکوپ عودکننده در هنگام مراجعه (چهار بار یا بیشتر)
- وجود تشخیص روانپزشکی
- اگر کسی بیش از ۵ بار عود داشته باشد، ۵۰٪ شانس عود در سال آینده دارد.
- سن بالای ۴۵ سال

• طبقه‌بندی خطر

عموماً چهار عامل برای پیش‌بینی ریسک مبتلایان به سنکوپ استفاده می‌شود:

۱. سن بالای ۴۵ سال
 ۲. سابقه نارسایی احتقانی قلبی
 ۳. سابقه آریتمی‌های بطنی
 ۴. ECG غیرطبیعی (غیر از تغییرات غیراختصاصی ST)
- ریسک آریتمی یا مرگ در یکسال در افرادی که هیچکدام از عوامل را ندارند، حدود ۴ تا ۷ درصد و در افرادی که سه یا چهار عامل را دارند، ۵۸ تا ۸۰ درصد می‌باشد.

• صدمات فیزیکی

سنکوپ می‌تواند موجب صدمه به بیمار یا افراد دیگر شود (برای مثال در هنگام رانندگی). موربیدیت اصلی مانند شکستگی‌ها و تصادفات رانندگی در ۶٪ بیماران و صدمات جزئی مانند بردیگی و کبودی در ۲۹٪ بیماران رخ می‌دهد. صدمات بافت نرم و شکستگی در ۱۲٪ بیماران با سنکوپ عودکننده دیده می‌شود.

• کیفیت زندگی

اختلال عملکرد در سنکوپ عودکننده همانند بیماریهای مزمن (آرتروز، روماتوئید، درد پشت و اختلالات روانی) می‌باشد. همچنین رابطه‌ی معکوس قوی بین فرکانس تکرار حملات و برداشت کلی بیمار از سلامت وجود دارد.

• اثرات اقتصادی

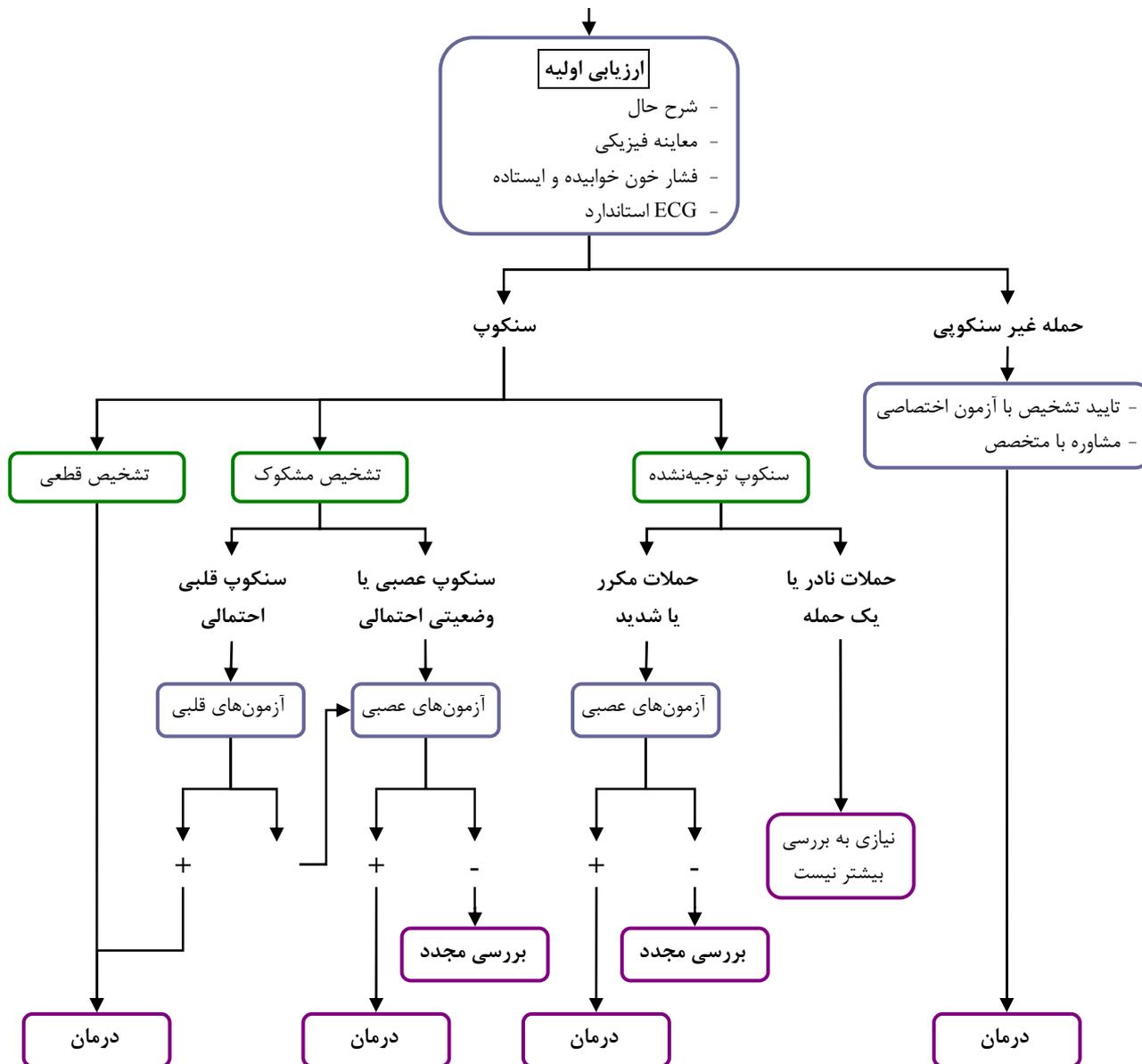
اغلب بیماران سنکوپ بستری می‌شوند و بررسیهای مکرر و گران برایشان انجام می‌شود که هیچیک تشخیص قطعی را بیان نمی‌کند.

توصیه‌ها

این راهکار طبابت بالینی مطابق با جدیدترین یافته‌های علمی و پژوهشی است؛ با این حال، تمامی روشهای درمانی موجود را در بر نمی‌گیرد و نیز رد کننده‌ی سایر روشهای درمانی نیست. توصیه‌های موجود به منظور ایجاد چارچوبی یکپارچه در بررسی و درمان بیماران فراهم آورده شده است و قضاوت نهایی در مورد فرایندهای تشخیصی و درمانی باید با توجه به شرایط ویژه هر بیمار توسط پزشک اتخاذ شود.

اقدامات و بررسیهای تشخیصی

از دست دادن هوشیاری گذرا (TLOC)



ارزیابی اولیه

نقطه شروع بررسی سنکوپ گرفتن شرح حال و معاینه دقیق شامل اندازه‌گیری فشارخون اورتواستاتیک است. در اکثر بیماران جوان بدون بیماری قلبی تشخیص دقیق سنکوپ عصبی بدون نیاز به بررسیهای بیشتر حاصل می‌شود. جدا از این حالت انجام ECG با ۱۲ لید معمولاً باید بخشی از ارزیابی عمومی بیمار باشد. در طول ارزیابی اولیه سه سؤال اساسی باید مطرح شود:

- آیا ازدست‌دادن هوشیاری قابل انتساب به سنکوپ می‌باشد یا خیر؟

- آیا بیماری قلبی وجود دارد یا خیر؟

- آیا در شرح حال و معاینه بیمار نکات مهم بالینی برای طرح تشخیص خاص وجود دارد؟

افتراق سنکوپ حقیقی از دیگر حالات غیرسنکویی که با ازدست‌دادن گذرای هوشیاری (TLOC) در ظاهر یا واقع همراه هستند، عموماً اولین چالش تشخیصی است و بر تمهیدات بعدی تأثیر می‌گذارد. علائم حول و حوش ازدست‌دادن هوشیاری دقیقاً بین تشنج و سنکوپ افتراق می‌گذارند. فقدان بیماری قلبی، جدا از اهمیت آن در تعیین پیش‌آگهی، علل قلبی سنکوپ را جز در چند استثناء رد می‌کند (۹۷٪ موارد).

لازم به ذکر است که سنکوپ می‌تواند یکی از نشانه‌های همراه در تظاهرات بیماریهای جدی مثل پارگی آئورت، آمبولی ریه، انفارکت حاد میوکارد، انسداد برون‌ده قلب و ... باشد. در این موارد، درمان اختصاصی و فوری بیماری زمینه‌ای در اولویت قرار دارد. (در این راهکار به این موارد اشاره‌ای نشده است).

شرح حال و معاینه

گذشته از اینکه یک شرح حال کامل و موشکافانه به تنهایی می‌تواند تشخیصی باشد، رویکرد آتی به بیمار را تعیین می‌کند. نکات مهم شرح حال در جدول ۳ لیست شده است که باید به طور کامل مدنظر قرار داده شود.

از جمله یافته‌های معاینه که در تشخیص سنکوپ مفید هستند، نشانه‌های قلبی-عروقی، عصبی و فشارخون وضعیتی می‌باشند.

جدول ۳. نکات مهم شرح حال

<p>● سوال در مورد شرایط و وضعیت بیمار درست قبل از حمله</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ وضعیت (درازکش، نشسته یا ایستاده) ○ فعالیت (استراحت، تغییر وضعیت، حین یا بعد از ورزش، حین یا بلافاصله بعد از ادرار کردن، دفع، سرفه یا بلع) ○ عوامل مستعدکننده (مکانهای گرم یا شلوغ، ایستادن طولانی مدت، پس از غذا) ○ حوادث محرک (ترس، درد شدید، حرکات گردن) 	<p>● سوال در مورد پایان حمله</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ تهوع، استفراغ، تعریق، احساس سرما، گیجی، درد عضلانی، رنگ پوست، صدمات، درد قفسه سینه، طپش، بی‌اختیاری ادرار یا مدفوع
<p>● سوال در مورد شروع حمله</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ تهوع، استفراغ، ناراحتی شکم، احساس سرما، تعریق، اورا، درد در گردن یا شانه‌ها، تاری دید، گیجی 	<p>● سوال در مورد زمینه حملات</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ سابقه خانوادگی مرگ ناگهانی، بیماری قلبی مادرزادی ○ آریتموژنیک، غش ○ سابقه بیماری قلبی ○ سابقه بیماریهای اعصاب (پارکینسونیسم، صرع و تشنج، ناركولپسی) ○ اختلالات متابولیک (دیابت و ...) ○ سابقه دارویی
<p>● سوال در مورد حمله (شاهدان)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ طریقه افتادن (ناگهان افتادن یا با زانو افتادن) ○ رنگ پوست (رنگ پریده، سیانوز یا پرافروخته) ○ طول بیهوش بودن ○ تنفس (خرخر کردن) ○ نوع حرکات (تونیک، کلونیک، تونیک - کلونیک، میوکلونوس خفیف یا اتوماتیسم)، مدت آنها و فاصله آنها با زمان افتادن ○ گاز گرفتن زبان 	<ul style="list-style-type: none"> - ضدفشارخون - ضدآریتمی - دیورتیک - ضدآنژین صدری - داروهای طولانی‌کننده QT
<p>● سوال در مورد عود (سنکوپ عودکننده)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ زمان اولین سنکوپ ○ تعداد و تواتر حملات عود 	

جدول ۴. نکات بالینی مطرح‌کننده تشخیص خاص TLOC

● سنکوپ عصبی (رفلکسی)	● افت فشار خون وضعیتی
<ul style="list-style-type: none"> ○ عدم وجود بیماری قلبی ○ سابقه طولانی سنکوپ (حملات راجعه در طی چند سال) ○ سنکوپ بعد از یک اتفاق، صحنه، صدا، بو یا درد ناگهانی غیرمنتظره ○ ایستادن طولانی یا حضور در مکانهای شلوغ و گرم ○ همراهی تهوع، استفراغ با سنکوپ ○ حین غذا یا در فاصله هضم بعد از غذا ○ با چرخش دست، فشار روی کاروتید (مانند تومورها، اصلاح صورت، یقه یا کراوات تنگ) ○ پس از ورزش 	<ul style="list-style-type: none"> ○ پس از بلند شدن از حالت نشسته یا خوابیده ○ همراهی زمانی با شروع یا تغییر دوز داروهای کاهنده فشارخون ○ ایستادن طولانی به خصوص در مکانهای شلوغ و گرم ○ ابتلا به نوروپاتی اتونوم یا پارکینسونیسم ○ پس از ورزش
● سنکوپ مغزی - عروقی	● سنکوپ قلبی
<ul style="list-style-type: none"> ○ همراه با حرکت یا ورزش بازو ○ اختلاف فشارخون یا نبض در دو بازو 	<ul style="list-style-type: none"> ○ ابتلای قطعی به بیماری ساختاری قلبی ○ در حین ورزش ○ در حالت خوابیده ○ احساس طپش قبل از حمله ○ سابقه خانوادگی مرگ ناگهانی
● اختلالات شبه سنکوپ (به متن مراجعه کنید)	

□ اندازه‌گیری فشارخون وضعیتی

۱. فشارخون بیمار را بعد از ۵ دقیقه درازکشیدن طاقباز اندازه بگیرید.
۲. بیمار بایستد. سپس تا ۳ دقیقه، هر دقیقه (یا سریعتر) فشارخون او را اندازه بگیرید.
۳. در صورتیکه فشارخون بیمار همچنان در دقیقه ۳ در حال کاهش است، اندازه‌گیری را ادامه دهید.
۴. اگر در طی این زمان بیمار قادر به تحمل ایستادن نیست، کمترین فشارخون سیستولیک ایستاده را ثبت کنید.
۵. افت ≤ 20 میلی‌متر جیوه در فشارخون سیستولیک یا رسیدن فشارخون سیستولیک به کمتر از ۹۰ میلی‌متر جیوه (با یا بدون علائم) به عنوان افت فشارخون وضعیتی تعریف می‌شود.

□ نوار قلبی (ECG) پایه

ECG اولیه در اکثر بیماران سنکوپ طبیعی می‌باشد. اگر ECG غیرطبیعی باشد ممکن است آریتمی موجب سنکوپ یا ناهنجاری زمینه‌ای دیگری که موجب آریتمی و سنکوپ شده، پیدا شود. علاوه بر این اختلال در ECG مطرح‌کننده سنکوپ قلبی با احتمال بالا یا افزایش مرگ و میر است؛ در این صورت پیگیریهای قلبی توصیه می‌شود. ECG طبیعی به جز در چند استثناء (سنکوپ به دلیل تاقیکاردی حمله‌ای دهلیزی) رد کننده علل قلبی سنکوپ می‌باشد.

جدول ۵. اختلالات ECG مطرح‌کننده سنکوپ آریتمیک

<ul style="list-style-type: none"> ■ بلوک قلبی بای‌فاسیکولار (LBBB یا RBBB) به همراه بلوک فاسیکولار قدامی چپ یا خلفی چپ) ■ سایر اختلالات هدایتی داخل بطنی (مدت $QRS \leq 0.12$ ثانیه) ■ بلوک دهلیزی-بطنی درجه دوم موبیتز I ■ برادیکاردی سینوسی بی‌علامت (< 50 ضربه/دقیقه) ■ بلوک سینوآتریال یا توقف سینوسی ≤ 3 ثانیه در نبود داروهای کرونوتروپیک منفی ■ کمپلکس‌های pre-excited QRS ■ فاصله QT طولانی ■ RBBB به همراه ST-elevation در لیدهای V۱ تا V۳ (سندرم بروگادا) ■ امواج T منفی در لیدهای precordial راست، امواج افسیلون و پتانسیلهای تاخیری بطنی (مطرح‌کننده دیسپلازی آریتمی‌زای بطن راست) ■ امواج Q مطرح‌کننده انفارکت میوکارد

جدول ۶. افتراق سنکوپ از تشنج در ارزیابی اولیه

سنکوپ احتمالی	تشنج احتمالی	یافته بالینی
<ul style="list-style-type: none"> حرکات تونیک-کلونیک همیشه کوتاه است (کمتر از ۱۵ ثانیه) و بعد از بیهوش شدن شروع می‌شود. 	<ul style="list-style-type: none"> حرکات تونیک-کلونیک معمولا طولانی است و همزمان با بیهوشی آغاز می‌شود. حرکات کلونیک همی لترال اتوماتیسم واضح مثل جویدن، ملچ ملوچ کردن یا کف کردن دهان (تشنج پارشیل) گاز گرفتن زبان صورت آبی 	در طول بیهوشی (شاهد عینی)
<ul style="list-style-type: none"> تهوع، استفراغ، ناراحتی شکم، احساس سرما، تعریق (با واسطه عصبی)^a احساس سبکی سر، تاری دید 	<ul style="list-style-type: none"> اورا (مثل بوی بامزه) 	قبل از حمله
<ul style="list-style-type: none"> معمولا مدت کوتاهی طول می‌کشد تهوع، استفراغ، رنگ پریدگی (با واسطه عصبی) 	<ul style="list-style-type: none"> گیجی طولانی درد عضلانی 	پس از حمله
	<ul style="list-style-type: none"> سابقه خانوادگی زمان حمله (شب) گزرگ و خوابرفتن قبل از حمله بی‌اختیاری پس از حمله صدمه فیزیکی پس از حمله سردرد پس از حمله خواب‌آلودگی پس از حمله 	سایر مواردی که با اختصاصیت کمتر به نفع تشنج هستند.

^a. تهوع و ناراحتی شکم ممکن است در تشنج کمپلکس پارشیل (CPS) هم دیده شود.

توصیه‌ها. تشخیص: معیارهای تشخیصی بر اساس ارزیابی اولیه

سنکوپ وازوواگال	ایسکمی قلبی موجب سنکوپ
عوامل تسریع‌کننده مثل ترس، درد شدید، ناراحتی احساسی، instrumentation یا ایستادن طولانی با علائم پیش‌درآمد تیبیک همراه باشند.	وجود علائم ایسکمی قلب به همراه شواهد ECG مبنی بر ایسکمی حاد (با یا بدون شواهد انفارکت میوکارد) بدون توجه به مکانیسم زمینه‌ای ^a
سنکوپ موقعیتی	آریتمی قلبی موجب سنکوپ
سنکوپ حین یا بلافاصله بعد از ادرار، مدفوع، سرفه یا بلع رخ دهد.	شواهد زیر در ECG باشد:
سنکوپ وضعیتی	<ul style="list-style-type: none"> - برادیکاردی سینوسی > ۴۰ ضربه/دقیقه یا بلوک‌های مکرر سینوآتریال یا توقف سینوسی < ۳ ثانیه - بلوک دهلیزی-بطنی درجه ۳ یا موبیتز II - RBBB و LBBB متغیر - تاکیکاردی بطنی یا تاکیکاردی حمله‌ای فوق‌بطنی سریع - اختلال عملکرد pacemaker همراه با توقفهای قلبی
افت فشارخون وضعیتی ثبت شده وجود داشته باشد. اندازه‌گیری فشارخون وضعیتی: فشارخون بیمار را پس از ۵ دقیقه خوابیدن به صورت طاقباز اندازه بگیرید. سپس هر یک دقیقه (یا سریعتر) تا ۳ دقیقه فشار بیمار را در حالت ایستاده اندازه بگیرید اگر همچنان در حال افت است، ادامه دهید. در صورتیکه بیمار نمی‌تواند ایستادن را تحمل کند کمترین فشار سیستولیک ایستاده را ثبت کنید. افت بیش از ۲۰ میلی‌مترجیوه در فشار خون سیستولیک یا رسیدن فشارخون سیستولیک به کمتر از ۹۰ میلی‌مترجیوه تشخیصی است.	^a . توجه کنید که مکانیسم در سنکوپ ایسکمیک ممکن است قلبی (آریتمی یا کاهش برونده) یا رفلکسی (رفلکس بزولد- جارش ^۱) باشد. ولی در هر صورت مدیریت ایسکمی در اولویت قرار دارد.

^۱ Bezold-Jarish

توصیه‌ها. بررسیهای تشخیصی بر اساس ارزیابی اولیه

۱. وقتی مکانیسم سنکوپ مشهود نیست، وجود یا شک به بیماری قلبی جدی با ریسک بالاتر آریتمی و مرگ و میر در سال اول همراه است. در بیمارانی که طبق جدول ۴ و ۵ مشکوک به سنکوپ قلبی هستند، انجام بررسیهای قلبی توصیه می‌شود. بررسیهای قلبی شامل اکوکاردیوگرافی، آزمون استرس، ثبت طولانی ECG (هولتر، در صورت لزوم loop recorder کاشتنی یا خارجی) و آزمونهای الکتروفیزیولوژیک می‌باشد. اگر بررسیهای قلبی به نتیجه‌ای نرسید، در کسانی که سنکوپهای راجعه یا شدید دارند بررسیهای عصبی توصیه می‌شود.
۲. اگر بیماری قلبی وجود ندارد یا شکی به آن نیست و در صورتیکه حملات سنکوپ راجعه و شدید است، انجام بررسیهای عصبی توصیه می‌شود. بررسیهای عصبی شامل آزمون tilt و ماساژ کاروتید است و در صورت منفی بودن ثبت طولانی ECG و loop recorder کاشتنی انجام می‌شود.
۳. در اکثر بیمارانی که حملات نادر یا تک حمله سنکوپ داشته‌اند و در بررسیهای اولیه شکی به بیماری قلبی وجود ندارد، علت سنکوپ عصبی است و نیازی به بررسی و آزمونهای اضافی نمی‌باشد.
۴. در برخی شرایط خاص اقدامات خاص نیاز است: <ul style="list-style-type: none">▪ بررسیهای آزمایشگاهی فقط در صورتی که سنکوپ به احتمال ازدست رفتن حجم داخل عروقی یا علل متابولیک باشد، اندیکاسیون دارد.▪ اگر تپش قلب در ارتباط با سنکوپ به نظر برسد، بررسیهای الکتروکاردیوگرافیک و اکوکاردیوگرافی به عنوان اولین اقدام توصیه می‌شود.▪ در بیمار جوانی که شکی به بیماری قلبی یا اعصاب وجود ندارد، ولی حملات راجعه سنکوپ رخ می‌دهد، انجام آزمون tilt به عنوان اولین اقدام توصیه می‌شود.▪ در بیمار مسنی که شکی به بیماری قلبی یا اعصاب وجود ندارد، ولی حملات راجعه سنکوپ رخ می‌دهد، انجام ماساژ سینوس کاروتید به عنوان اولین اقدام توصیه می‌شود.▪ در بیماری که در هنگام چرخشهای گردنی دچار سنکوپ می‌شود، انجام ماساژ سینوس کاروتید از ابتدا توصیه می‌شود.▪ اگر سنکوپ هنگام یا پس از ورزش و فعالیت رخ می‌دهد، انجام اکوکاردیوگرافی و آزمون استرس به عنوان اولین اقدام توصیه می‌شود.▪ اگر علائم اختلال عملکرد دستگاه اتونوم یا بیماری اعصاب وجود دارد، انجام بررسیهای اختصاصی توصیه می‌شود.▪ بیمارانی که سنکوپ راجعه و چندین شکایت سوماتیک دیگر دارند و همچنین در ارزیابی اولیه شک به اختلالات اضطرابی و استرس و دیگر اختلالات روانی برانگیخته می‌شود، بررسیهای روانپزشکی توصیه می‌شود.▪ وقتی با وجود تمام بررسیها مکانیسم سنکوپ ناشناخته می‌ماند، در کسانی که با توجه به جداول ۴ و ۵ مشکوک به سنکوپ آریتمیک هستند یا بیمارانی که سابقه سنکوپ عودکننده با صدمات فیزیکی را دارند، بررسی با loop recorder کاشتنی توصیه می‌شود.

تشخیص قطعی

در این شرایط بررسی بیشتری لازم نیست و در صورت امکان درمان شروع می‌شود.

تشخیص مشکوک

به طور شایع‌تر ارزیابی اولیه منجر به تشخیص مشکوک می‌شود، در این حالت یک یا چند نکته از جداول ۴ و ۵ وجود دارد. تشخیص مشکوک باید با آزمونهای هدفمند و اختصاصی تأیید شود تا درمان مناسب آغاز گردد. چنانچه تشخیص تأیید نشد، بیمار تحت گروه سنکوپ توجیه‌نشده قرار می‌گیرد.

سنکوپ توجیه نشده

احتمال دارد ارزیابی اولیه به تشخیصی نرسد. رویکرد به این دسته بسته به شدت و تواتر حملات متفاوت است. در بیمارانی که تحت عنوان سنکوپ توجیه نشده قرار می‌گیرند محتمل‌ترین تشخیص سنکوپ عصبی می‌باشد. آزمونهای خاص سنکوپ عصبی شامل آزمون tilt و آزمون ماساژ کاروتید است. اغلب بیمارانی که یک حمله داشته‌اند یا حملاتشان به ندرت رخ می‌دهد به احتمال زیاد سنکوپ عصبی دارند، لذا بررسی بیشتر لازم نمی‌باشد. اگر رخداد سنکوپ مورد تردید است، استفاده از واژه ازدست‌دادن هوشیاری گذرا (TLOC) و ارزیابی مجدد توصیه می‌شود.

درمان و مدیریت

اصول کلی درمان

به طور کلی هدف اصلی درمان بیمار مبتلا به سنکوپ، جلوگیری از عود و کاهش ریسک مرگ و میر است. نیاز به شروع درمان پروفیلاکسی و رسیدن به یک یا هر دوی اهداف بیان شده بسته به شرایط بالینی زیر تغییر می‌کند:

- میزان قطعیت اتیولوژی شناخته شده برای سنکوپ
- تخمین از احتمال عود سنکوپ
- میزان ریسک مرگ و میر پیش‌بینی شده برای بیمار که اغلب بر اساس ماهیت و شدت بیماری قلبی - عروقی زمینه‌ای تعیین می‌شود.
- وقوع یا احتمال صدمات فیزیکی یا روحی در زمینه‌ی غشهای مکرر
- تأثیر عودهای سنکوپ بر شغل و فعالیتهای بیمار (اقتصاد و شیوه زندگی)
- خطر برای سلامت جامعه (رانندگان وسایل موتوری، خلبانان و ...)
- ارزیابی کارایی، ایمنی و عوارض جانبی بالقوه همراه درمانهای پیشنهادی
- ماهیت و شدت بیماریهای همراه

بیماری که دچار از بین رفتن هوشیاری شده یا نزدیک به سنکوپ است را باید در وضعیتی قرار داد که حداکثر جریان خون مغزی را داشته باشد؛ اگر نشسته است سر را پایین برد و بین زانوها قرار دهد، یا بهتر است دراز بکشد و پاها را بالا قرار دهد. تمام لباسهای تنگ و فشارهای دیگر را باید شل کرد و سر را طوری قرار داد که از عقب افتادن زبان یا آسپیراسیون مواد استفراغی احتمالی جلوگیری کرد. تا زمانی که بیمار کاملاً هوشیاری خود را به دست نیاورده است، نباید از راه دهانی چیزی به او داد و تا قبل از اینکه حس ضعف فیزیکی او برطرف نشده است اجازه بلند شدن ندارد و پس از آن نیز تا چند دقیقه باید مراقب او بود.

به عنوان یک قانون، بعد از برگشت هوشیاری پزشک باید برای بیمار توضیح دهد که چه اتفاقی برایش افتاده و چگونه می‌شود از تکرار آن جلوگیری کرد. ابتدا باید شرایطی را که به درمان اورژانس احتیاج دارند، مثل هموراژی ماسیو داخلی و انفارکت میوکارد و آریتمی‌های قلبی را مد نظر داشت. در یک بیمار مسن، سنکوپ بدون علت واضح همیشه باید شک به وجود بلوک کامل قلب یا آریتمی‌های دیگر را برانگیزد، در این حالت ممکن است زمانی که پزشک بیمار را می‌بیند تمام یافته‌ها منفی باشد.

سنکوپ عصبی (رفلکسی)

اهداف درمان: پیشگیری اولیه از عود علائم و صدمات همراه؛ بهبود کیفیت زندگی

- به طور کلی، درمان مقدماتی تمام انواع سنکوپ عصبی شامل آموزش است:
 - دوری از عوامل محرک (مکانهای گرم و شلوغ، از دست دادن حجم داخل عروقی، اثرات سرفه، یقه و کراوات تنگ و ...)
 - شناخت علائم پیش‌درآمد
 - مانورهایی برای خنثی کردن حمله (طاقباز خوابیدن)
- در ادامه، در صورت امکان، باید با برخی عوامل محرک برخورد مستقیم کرد (برای مثال، علت زمینه‌ای سرفه در سنکوپ وابسته به سرفه).
- ممکن است درمانهای اضافی در شرایطی که تواتر یا ریسک حملات بالاست، لازم شود:
 - وقتی که سنکوپ راجعه است و کیفیت زندگی را تغییر داده است.

- وقتی که سنکوپ راجعه و غیرقابل پیش‌بینی است (نبود علائم پیش‌درآمد) و بیمار را در معرض ترومای شدید قرار می‌دهد.
- وقتی که سنکوپ در زمان فعالیتی پرخطر اتفاق می‌افتد (رانندگی، اپراتور ماشین‌آلات، پرواز، ورزش‌های رقابتی و ...)
- در کسانی که فقط یک سنکوپ داشته‌اند و در شرایط پرریسک قرار نمی‌گیرند، نیازی به درمان وجود ندارد.

In postural hypotension, patients should be cautioned against arising suddenly from bed. Instead, they should first exercise the legs for a few seconds, then sit on the edge of the bed and make sure they are not light-headed or dizzy before starting to walk.

□ سنکوپ وازوواگال

- قبل از هر چیز به بیمار اطمینان دهید (Reassurance) و سپس آموزش‌های لازم را ارائه کنید.
 - با توجه به سابقه و شرح حال بیمار او را از احتمال عود حملات مطلع کنید.
 - در مورد علائم پیش‌درآمد با بیمار بحث کنید.
 - بیمار را به استفاده از مایعات جهت جلوگیری از کاهش حجم داخل‌عروقی تشویق کنید.
 - به بیمار توصیه کنید تا حد امکان از ایستادن طولانی یا مکان‌های شلوغ و گرم دوری کند.
 - به بیمار توضیح دهید که اهداءخون داوطلبانه برایش مضر است.
- درمان طولانی مدت داروهای وازودیلاتور بیمار را بیشتر در معرض سنکوپ وازوواگال قرار می‌دهد. لذا در بیمارانی که عودهای مکرر دارند، کاهش و تنظیم دوز این داروها را در نظر داشته باشید.
- اگر درمان بیشتری لازم است، افزایش حجم (برای مثال افزایش نمک و مایعات رژیم غذایی) و تمرینات ورزشی متوسط توصیه می‌شود.
- در بیمارانی که همکاری کافی دارند و دچار عودهای مکرر سنکوپ وازوواگال هستند، آزمون tilt توصیه می‌شود؛ بیمار هر روز برای مدتی حالت کاملاً ایستاده بماند و زمان ایستادن را به تدریج افزایش دهد. استمرار این تمرین در طولانی مدت موجب کاهش عود سنکوپ می‌شود ولی کاملاً به همکاری و تحمل بیمار بستگی دارد.
- مانورهای انقباض ایزومتریک در پاها (چهارزانو نشستن – leg crossing) یا در دستها (مشت را فشردن و arm tensing) در اکثر موارد حمله قریب‌الوقوع سنکوپ را یا خنثی می‌کند یا به تأخیر می‌اندازد.
- در حال حاضر قدرت مطالعات دارویی به اندازه‌ای نیست که قابل توصیه باشند.
- در برخی موارد شدید درمان با pace می‌تواند مفید باشد، در این موارد مشاوره با متخصص الزامی است.
- در صورت عدم پاسخ به درمان، تشخیص را بازبینی کنید. به متخصص ارجاع دهید.

Neurally mediated syncope (neurocardiogenic, or vasodepressor syncope), identified by upright tilt-table testing, may be prevented by the use of beta-adrenergic blocking agents (we have used acebutolol) or the anticholinergic agent disopyramide (Milstein et al). Several other drugs (e.g., ephedrine, metoclopramide, dihydroergotamine) have been variably successful in individual patients, but their utility as standard medications remains to be established; the beta-blocking agents are generally preferred. Vagovagal attacks usually respond well to an anticholinergic agent (propantheline, 15 mg tid).

□ سنکوپ سینوس کاروتید

- قبل از هر چیز بیمار باید از مشاغل و شرایطی که سنکوپ در آنها برای خود یا دیگران خطرناک است، اجتناب کند.
- باز گذاشتن یقه، شل بستن کراوات و به طور کلی کم کردن فشارهای جانبی به گردن را به بیمار گوشزد کنید.
- به بیمار آموزش دهید که به جای چرخاندن گردن برای نگاه به اطراف، کل بدن را بچرخاند.

Atropine or one of the ephedrine group of drugs should be used, respectively, in patients with pronounced bradycardia or hypotension during attacks. If atropine is not successful and the syncopal attacks are incapacitating, the insertion of a dual-chamber pacemaker should be considered. Radiation or surgical denervation of the carotid sinus has apparently yielded favorable results in some patients, but it is rarely necessary.

سنکوپ اور تو استاتیک

- تمام بیمارانی که دچار سنکوپ افت فشارخون وضعیتی هستند باید درمان شوند. در اکثر موارد تنظیم داروهای که بیمار مصرف می‌کند کافی است.
- افزایش مصرف نمک و مایعات را جهت افزایش حجم داخل عروقی به بیمار توصیه کنید.
- به بیمار توصیه کنید که با استفاده از تخته‌های چوبی، بالای تخت خود را ۲۵ تا ۳۰ سانتی‌متر بالاتر از پایین درست کند. Binding of the legs نیز کمک کننده است.

In the syndrome of chronic orthostatic hypotension, special corticosteroid preparations—such as fludrocortisone acetate (Florinef) 0.05 to 0.4 mg/day in divided doses—and increased salt intake to expand blood volume are helpful. Recently the alpha₁ agonist, midodrine, beginning with 2.5 mg every 4 h and slowly increasing the dose to 5 mg every 4 to 6 hours, has been successful in small studies, but this medication has the potential to worsen the situation, and must be used with care

Tyramine and monoamine oxidase inhibitors have given limited relief in some cases of Shy-Drager syndrome, and beta blockers (propranolol or pindolol) and indomethacin (25 to 50 mg tid) in others. The approaches that have proved useful in treating orthostatic hypotension are reviewed by [Mathias and Kimber](#).

اندیکاسیون‌های بستری

بستری برای تشخیص

۱. بیماری قلبی جدی شناخته‌شده یا مشکوک
۲. وجود تغییرات ECG مطرح‌کننده آریتمی (جدول ۵)
۳. وقوع سنکوپ در حین فعالیت
۴. سنکوپ موجب صدمات جدی شود
۵. سابقه خانوادگی مرگ ناگهانی
۶. عدم وجود بیماری قلبی ولی شروع ناگهانی طپش قلب کمی قبل از سنکوپ یا سنکوپ در وضعیت خوابیده یا حملات راجعه سنکوپ
۷. سن بالاتر از ۶۰ سال

بستری برای درمان

۱. وجود آریتمی‌های قلبی به عنوان علت سنکوپ
۲. سنکوپ به دلیل ایسکمی قلبی
۳. سنکوپ ثانویه به بیماری ساختاری قلبی یا بیماریهای قلبی - ریوی
۴. زمانی که کاشت pacemaker در پروسه‌ی درمانی مدنظر باشد.

شرایط خاص سنکوپ

سنکوپ در افراد مسن

- حصول شرح‌حال دقیق، در صورت امکان از شاهد عینی و جزئیات دارویی بیمار لازم است.
- در بیماران مسن، سنکوپ و faint با خطر شکستگی و تروماهای دیگر سقوط همراه است.
- به بیماری که دچار سنکوپ راجعه است توصیه کنید:
 - کف حمام و وان را کف‌پوش ببنداند.

- تا جای ممکن، کف خانه و به خصوص فاصله بین تخت خواب و دستشویی (بیشتر حملات سنکوپ بیماران مسن در این فاصله رخ می دهد) را با فرش ببوشاند.
- قدم زدن خارج خانه ترجیحا در سطوح نرم انجام شود.
- از ایستادن طولانی مدت خصوصا در مکانهای شلوغ و گرم دوری کند (در این شرایط احتمال سنکوپ بیشتر از زمان راه رفتن است).

□ سنکوپ در کودکان

سنکوپ حادثه‌ای شایع بین کودکان است. اکثریت مطلق سنکوپهای کودکان خوش‌خیم و به صورت سنکوپ عصبی است و فقط تعداد کمی از آنها بالقوه تهدید کننده حیات هستند. افتراق این علل در ابتدا با شرح حال و انجام ECG استاندارد صورت می‌گیرد. اساس درمان سنکوپ عصبی در کودکی شامل اطمینان دادن، آموزش، اصلاح رفتار و روش زندگی و افزایش مصرف نمک و مایعات است. تا جای ممکن باید از pacemaker اجتناب کرد، حتی در سنکوپ قلبی ک با آسیستول همراه است.

پروتکل انجام تستهای نولورویک سنکوپ

ماساژ سینوس کاروتید

در بیماران بالای ۴۰ سالی که سنکوپ توجیه نشده دارند، انجام ماساژ سینوس کاروتید پس از ارزیابی اولیه توصیه می‌شود. در صورتی که بیمار در ریسک سکتة مغزی به علت بیماری شریان کاروتید است (سمع بروئی بر روی شریان کاروتید) انجام ماساژ کاروتید توسط پزشک غیر متخصص ممنوع است. مونیتور کردن الکتروکاردیوگرافی و اندازه‌گیری مستمر فشار خون در طی ماساژ کاروتید الزامی است. طول مدت ماساژ از حداقل ۵ ثانیه تا حداکثر ۱۰ ثانیه توصیه می‌شود. ماساژ کاروتید را باید هم در حالت خوابیده و هم ایستاده برای بیمار انجام داد. در صورتی این آزمون مثبت است که سنکوپ حین یا بلافاصله بعد از ماساژ رخ دهد و همچنین با آسیستول طولانی‌تر از ۳ ثانیه یا افت حداقل ۵۰ میلی‌متر جیوه در فشار خون سیستولیک همراه باشد. جواب مثبت این آزمون در صورت رد بقیه تشخیص‌ها، تشخیصی است.

آزمون Tilt

پروتکل پیشنهادی انجام آزمون Tilt

- قبل از tilt کردن و قبل از انجام کائولاسیون، بیمار حداقل ۵ دقیقه در حالت طاقباز خوابیده باشد؛ و بعد از کائولاسیون هم حداقل ۲۰ دقیقه در همان حالت بماند.
- زاویه tilt ۶۰ تا ۷۰ درجه می‌باشد.
- زمان فاز پاسیو حداقل ۲۰ دقیقه و حداکثر ۴۵ دقیقه است.
- اگر فاز پاسیو منفی است، از Isoproterenol/ Isoprenaline داخل وریدی یا نیتروگلیسیرین زیرزبانی استفاده کنید. مدت زمان فاز دارویی ۱۵ تا ۲۰ دقیقه می‌باشد.
- در مورد Isoprenaline، انفوزیون را از ۱ میکروگرم در دقیقه تا ۳ میکروگرم در دقیقه افزایش دهید تا میانگین ضربان قلب حدود ۲۰ تا ۲۵ درصد از ضربان پایه بالاتر رود.
- در مورد نیتروگلیسیرین، در حالت ایستاده ۴۰۰ میکروگرم نیتروگلیسیرین را زیر زبان اسپری کنید.
- پایان آزمون زمانی است که سنکوپ رخ دهد یا بیمار تا آخر آزمون را تحمل کند. در صورت سنکوپ آزمون مثبت است.

اندیکاسیون‌های انجام آزمون Tilt

- یکبار سنکوپ توجیه نشده در شرایط پر خطر (صدمه فیزیکی یا خطرات شغلی)؛ یا حملات راجعه در نبود بیماری ساختاری قلب؛ یا در حضور بیماری ساختاری قلبی، بعد از رد دلایل قلبی برای سنکوپ.

- زمانی که شک بالینی برای سنکوپ عصبی وجود دارد، یا اثبات وجود یک الگوی همودینامیک در سنکوپ رویکرد درمانی را تغییر می‌دهد.
- برای افتراق سنکویی که با حرکات مشکوک همراه است از تشنج.
- برای بررسی بیماری که حملات سقوط راجعه توجیه‌نشده دارد.
- جهت ارزیابی درمان.

تشخیص در آزمون Tilt

- در بیماری که بیماری ساختاری قلبی ندارد، آزمون tilt مثبت تشخیصی است و نیازی به بررسی بیشتر وجود ندارد.
- در بیماری که بیماری ساختاری قلبی دارد، ابتدا باید آریتمی و علل دیگر قلبی سنکوپ را رد کرد. در صورت رد علل قلبی آزمون tilt مثبت تشخیصی است.