

دستورالعمل‌های بکارگیری دستگاه خود نجات WC-7

یادآوری برای کارکنان معدن

(درمورد دستگاه خود نجات WC-7)

- ۱- دستگاه خود نجات ایزوله کننده WC-7 برای حفظ دستگاه تنفس افرادی که در معدن کار می‌کنند، درمواقع خروج از قسمت‌هایی که به علت حوادث و سوانح زیرزمینی (انفجار، آتش‌سوزی، پرتاب شدن زغال‌سنگ و تراوش گاز) هوای آن‌ها غیرقابل تنفس می‌باشد اختصاص یافته است.
- ۲- کاملاً مراقب دستگاه نجات باشید، آن را از ضربه و یا افتادن محفوظ نگه‌داشته و به‌خاطر داشته باشید که فقط دستگاه نجاتی که بدون عیب و نقص باشد، می‌تواند زندگی شما را نجات بخشد.

طرز استفاده از دستگاه نجات و خروج از محل سانحه

- ۳- کمر بند دستگاه را به‌گردن انداخته با یک حرکت سریع بند درپوش دستگاه را بکشید تا قفل آن باز شده و سرپوش از روی بدن برداشته شود، سپس درپوش مثلثی شکل داخل را که به‌وسیله نخ سفیدرنگی به سرپوش متصل می‌باشد و پمپ دستگاه محسوب می‌شود از جا بردارید.
- ۴- انتهای آزاد لوله خرطومی که به نام دهنی آن را خواهیم نامید به‌دهان گرفته و گیره مخصوص را روی بینی گذارده تا راه بینی بسته شود، سپس به‌طور یکنواخت و طولی نفس بکشید.
- ۵- کمر بند را به‌خوبی بکشید تا دستگاه به‌راحتی به‌روی سینه شما قرار بگیرد و بلافاصله از محل حادثه خارج شوید.
- ۶- چنانچه تنفس به‌مشکلی انجام بگیرد، بایستید و چندبار نفس عمیق بکشید و وقتی عمل تنفس راحت‌تر شد به‌حرکت ادامه

دهید. به هیچ وجه نباید دهنی را از دهان خارج نمود و یا گیره بینی را برداشت و از هوای داخل تونل تنفس نمود و یا تا خروج از تونل و رسیدن به‌هوای آزاد صحبت نمود.

۷- به‌خاطر داشته‌باشید که دستگاه پس از شروع فعالیت خود گرم می‌شود و هوایی که داخل ریه‌های شما، می‌شود نیز گرم می‌باشد.

۸- پس از رسیدن به‌هوای آزاد، گیره بینی را از روی بینی و دهنی دستگاه را از دهان خارج و رابطه آن را با خود قطع نمایید.

۹- دستگاه نجات معیوب و یا دستگاهی را که مورد استفاده قرار گرفته است به چراغخانه تحویل دهید.

۱۰- به‌خاطر بسپارید: دستگاه نجاتی که یک‌بار مورد استفاده قرار گرفته است برای بار دوم غیرقابل استفاده می‌باشد.

دستگاه خود نجات ایزوله کننده WC-7

دستورالعمل بهره‌برداری از دستگاه:

- ۱- دستگاه خود نجات ایزوله کننده مدل WC-7 یک وسیله انفرادی است که برای حفاظت اعضاء تنفس کارکنانی که در معادن در زیر زمین کار می‌کنند به‌کار می‌رود. دستگاه فوق ایزوله کننده ضدگاز بوده برای خروج از قسمت‌های تونلی که هوای آن به‌علت بروز سوانح و اتفاقات (انفجار، آتش‌سوزی، ریزش زغال، تصاعد و تراوش گاز) قابل تنفس نمی‌باشد، مورد استفاده قرار می‌گیرد. دستگاه نجات مدل WC-7 در محیط‌های مختلف که دارای درجه حرارتی از ۲۰- درجه الی ۴۰+ درجه باشد مورد استفاده قرار می‌گیرد.

مشخصات فنی:

۲- نوع ایزوله کننده شیمیایی به وسیله اکسیژن ترکیبی مدت فعالیت زیاد و خروج از محل سانحه ۴۰ دقیقه در مواقع پناه گرفتن و آرامش ۳۰۰ دقیقه اندازه های دستگاه:

ارتفاع 254 ± 2 میلیمتر

قطر 134 ± 1 میلیمتر

عرض با کمر بند 144 ± 2 میلیمتر

وزن $2/95 \pm 0/1$ کیلوگرم

ساختمان دستگاه و اصول کار آن

۳- دستگاه نجات مدل WC-7 از قطعات و قسمت های

زیر تشکیل شده است:

۱- سیلندر تسویه کننده

۲- دستگاه استارت

۳- کیسه تنفس

۴- سوپاپ تخلیه

۵- شیلنگ خرطومی

۶- دهنی

۷- گیره بینی

۸- جلد فلزی

۹- سرپوش

۱۰- تسمه فلزی که دور جلد فلزی و سرپوش قرار می گیرد.

۱۱- بند برزنتی

۱۲- واشر لاستیکی

۱۳- پلاک مشخصات

۱۴- کارتریج

۱۵- جلوگیری کننده رطوبت

۱۶- نگه دارنده

سیلندر تسویه کننده دستگاه از مواد شیمیایی و بادامی شکل که حاوی اکسیژن پر شده است. دستگاه استارت بلافاصله پس از باز کردن درب دستگاه نجات به طور اتوماتیک شروع به کار نموده و در عرض ۳۰-۲۰ ثانیه در حدود ۵ لیتر اکسیژن متصاعد می نماید.

سیلندر تسویه کننده در داخل جلد فلزی (شماره ۸) مونتاژ

گردیده است. کیسه تنفسی و شیلنگ خرطومی به هم پیچیده و داخل سرپوش دستگاه (شماره ۹) قرار دارند. سرپوش مذکور (شماره ۹) به وسیله ۲ تکه تسمه فلزی (شماره ۱۰) و قفلی که در اثر فشار کمی باز می شود از طریق بند برزنتی به بدنه دستگاه متصل شده است (شماره ۱۱).

به منظور جلوگیری از ورود هوا بین لبه بدنه پوشش سیلندر و لبه سرپوش یک واشر لاستیکی قرار گرفته است و برای راحتی حمل دستگاه نجات آن را به بند برزنتی (شماره ۱۲) مجهز نموده و پلاک مشخصات مخصوص ذکر شماره دستگاه به کمر بند فوق متصل می باشد.

۴- اصول کار دستگاه نجات WC-7 بر اساس دستگاه های ایزوله کننده تنفسی به وسیله مواد شیمیایی محتوی اکسیژن ترکیبی و مراحل دم و بازدم استوار گردیده است.

طریقه حمل دستگاه در تونل

۵- کمر بند دستگاه نجات را از روی شانه راست رد کرده و خود دستگاه را از طرف چپ آویزان می کنند. بلند کردن و یا حمل کردن دستگاه نجات به وسیله تسمه برزنتی متصل به قفل سرپوش دستگاه ممنوع است. چون ممکن است این عمل باعث پاره شدن پلمپ دستگاه گردد.

۶- در هنگام حرکت رفت و آمد در تونل باید مراقبت نمود تا ضربه و تکان شدید که باعث آسیب و زیان می شود به دستگاه وارد نشود. قرار دادن دستگاه نجات روی وسایل مکانیکی در حال کار اکیداً ممنوع می باشد.

طریقه استفاده از دستگاه نجات

۷- برای استفاده از دستگاه لازم است کمر بند دستگاه را به گردن انداخته تسمه برزنتی مربوط به قفل دستگاه را به دست گرفته و با یک حرکت سریع آن را بکشید تا باز شده و سرپوش از بدنه جدا شود. دهنی را به نحوی که سر لاستیکی آن بین لثه ها و لب ها و برجستگی های طرفین سوراخ دهنی زیر دندان ها قرار بگیرد به دهان گذارده بلافاصله گیره مخصوص بینی را روی بینی می گذارید و شروع به تنفس می نمایید. کمر بند برزنتی را کوتاه نمایید تا دستگاه به دهانتان نزدیک شده و هنگامی که دستگاه به گردنتان آویزان است لوله خرطومی آن کشیده نشود.

۸- پس از نصب گیره بینی و دهنی به دهان با قدم های

سریع و یک اندازه از محل حادثه دور و از تونل خارج شوید. توصیه می‌گردد از دویدن خودداری نمایید چون ممکن است در اثر دویدن و یا خیلی سریع قدم برداشتن تنفس از طریق دستگاه قطع گردد. ضمناً مواقعی که تنفس به سختی انجام می‌گیرد لازم است که آهسته‌تر حرکت نموده و یا اصلاً بایستید و چند نفس عمیق بکشید و بدمید (دهنی از دهان خارج نشود) و فقط پس از معمولی گشتن وضع تنفس شروع به حرکت نمایید. تا رسیدن به هوای آزاد و قطع رابطه با دستگاه (بیرون آوردن دهنی از دهان و برداشتن گیره بینی) و از صحبت کردن در مواقعه‌ای که دهنی در دهان است خودداری کنید.

۹- گرم شدن بدنه دستگاه نشانه کار نرمال و صحیح آن می‌باشد.

۱۰- دستگاهی که یک‌بار مورد استفاده قرار گرفته باشد برای بار دوم نمی‌توان از آن استفاده نمود.

بی‌اثر کردن دستگاه‌هایی که ناقص هستند و یا یک‌بار مورد استفاده قرار گرفتند

۱۱- به وسیله آب اثر مواد شیمیایی داخل اسکلت فلزی دستگاه که محتوی اکسیژن ترکیبی می‌باشد از بین می‌رود و بدین منظور لازم است دستگاه نجات را گردگیری نموده و خوب تمیز نمایید.

سرپوش دستگاه را برداشته شیلنگ خرطوم می و کیسه تنفس آن را از آن جدا می‌نمایند.

دستگاه را در هنگام شست و شو به صورتی که سر آن به طرف بالا باشد وارد ظرفی پر از آب تمیز می‌نمایند و به اندازه ۵-۶ سانتی متر به زیر آب پس از این که خروج حباب‌های اکسیژن

تمام شد نشانه آن است که دستگاه بی‌اثر شده و می‌توان آن را خنثی شده محسوب نمود.

۱۲- در هنگام خنثی کردن دستگاه‌های نجات لازم است تدابیر ایمنی زیر مراعات گردد.

کارگری که به انجام این کار می‌پردازد باید دستکش به دست نموده، عینک به چشم زده و چکمه پوشیده باشد. محلول حاصله از خنثی کردن دستگاه‌ها را (محلول غلیظ شده قلیایی) بهتر است در محل دور افتاده ریخت. در یک ظرف آب نباید بیش از ۱۰ دستگاه را خنثی نمود و برای خنثی کردن هر دستگاه یک لیتر آب لازم است. ممکن است در دستگاه‌های خنثی شده مقداری محلول غلظت یافته قلیایی باقی مانده باشد به همین جهت برای جلوگیری از سوختگی حاصله از محلول بایستی دقت گردد تا پس از تخلیه دستگاه‌ها افراد تماسی با آنها نداشته باشند.

آموزش درمورد طرز استفاده از دستگاه نجات

۱۳- برنامه آموزشی افراد برابر دستورالعمل موجود، بایستی انجام گرفته و هرکس که درمورد استفاده از دستگاه آموزش می‌بیند باید یک‌بار عملاً آزمایشی و تمرینی از دستگاه استفاده نماید.

۱۴- برای تمرین و آزمایش می‌توان از دستگاه‌هایی که مدت گارانتی آنها سپری شده است استفاده نمود.

باید دانست که دستگاه‌هایی که مهلت گارانتی آنها گذشته است ممکن است شرایط لازم را جهت تنفس دارا نباشند ولی در محیط باز که دارای هوای معمولی می‌باشد می‌توان از آنها برای تمرین و آزمایش استفاده نمود.

بخش چهارم

کمک‌های اولیه



کمک‌های اولیه

با توجه به خطرات متعددی که در معادن وجود دارد و هر لحظه امکان وقوع حادثه، وجود دارد بنابراین؛ کلیه کارکنان معادن بایستی با اصول کمک‌های اولیه به خوبی آشنا بوده تا در مواقع ضروری بتوانند به فرد آسیب دیده کمک کنند و در حقیقت تا هنگام رسیدن افراد متخصص از مصدوم نگه‌داری نمایند. بنابراین؛ ملاحظه می‌شود که منظور از کمک‌های اولیه، اقدامات فوری و ضروری است که در محل حادثه توسط افراد غیر پزشک به منظور کاهش شدت صدمات و درد مصدومین و جلوگیری از مرگ آنان صورت می‌گیرد. در واقع؛ کمک‌های اولیه شامل انجام اقدام‌های درمانی ضروری تا رسیدن مصدوم به پزشک و مراکز درمانی مجهز است. برای انجام کمک‌های اولیه نیاز به داشتن اطلاعات دقیق و پیچیده پزشکی نیست و آموختن شیوه‌ارائه این کمک‌ها ساده ولی در عین حال ضروری و مفید است. آنچه اهمیت دارد این است که کمک‌های اولیه هیچ‌گاه جای اقدامات پزشکی را نمی‌گیرد و فقط برای جلوگیری از وخامت حال شخص آسیب دیده یا بیمار انجام می‌گیرد. بدین جهت پس از اجرای کمک‌های اولیه باید در اولین فرصت مصدوم را تحت معاینه و مراقبت پزشکی قرار داد.

اهداف کمک‌های اولیه: مهم‌ترین اهداف کمک‌های اولیه

عبارت‌اند از:

- ۱- نجات جان مصدوم و خارج کردن او از محل حادثه.
- ۲- جلوگیری از بدتر شدن حال مصدوم.
- ۳- زنده نگه‌داشتن مصدوم و کمک به بهبودی حال او تا رسیدن به مرکز درمانی.
- ۴- جلوگیری از انجام خطاهای پزشکی در ارائه کمک به مصدومین از طرف افراد غیر ورزیده و غیر مسئول.
- ۵- فراهم کردن راحتی و آسایش مصدوم.

۶- رساندن مصدوم به مرکز درمانی.

خصوصیات مهم امدادگر: مهم‌ترین خصوصیات امدادگر

عبارتند از:

- ۱- امدادگر خوب باید مهارت کافی را در کمک به مصدومین داشته باشد. (علم، تجربه، آگاهی، قدرت تمرکز و...)
- ۲- امدادگر خوب باید قدرت مدیریت در فراهم نمودن محیط آرام در اطراف حادثه (جلوگیری از تجمع بی‌مورد در اطراف) را داشته باشد.
- ۳- امدادگر خوب باید دارای روحیه قوی در برخورد با حوادث و مصدومین باشد و با حفظ خونسردی خود، به جای نگران کردن اطرفیان و خود مصدوم به آنها آرامش دهد.
- ۴- امدادگر خوب باید به سه رکن مهم در کمک‌های اولیه یعنی سرعت، دقت و آرامش توجه نماید.
- ۵- امدادگر خوب باید بتواند عملیات تریاژ را اجرا نماید. تریاژ یعنی انتخاب و دسته‌بندی کردن مصدومین و توجه بیشتر و فوری‌تر به مصدومین بدحال. مثلاً به مصدوم بیهوش که به اعضای مهم او مثل قلب یا ریه، عروق خونی بزرگ و یا مغز و... صدمه وارد شده توجه فوری‌تر صورت گیرد.
- ۶- امدادگر خوب باید بتواند حوادث تهدید کننده زندگی، در مصدومین را شناسایی نموده و اقدامات احیاء شامل تنفس مصنوعی و ماساژ قلبی، مهار خونریزی و جلوگیری از بروز صدمات بیشتر را با رعایت اولویت انجام دهد.
- ۷- امدادگر خوب باید قدرت ارزیابی وضعیت علائم حیاتی مصدوم را داشته باشد.
- ۸- امدادگر خوب باید از امکانات موجود با ذوق و سلیقه حداکثر بهره‌برداری را بنماید.
- ۹- امدادگر خوب باید در صورت امکان از دیگران کمک

بخواهد و کار ارائه کمک‌های اولیه را به صورت گروهی ادامه دهد.
۱- امدادگر خوب باید با توکل به خدای متعال و با انگیزه قوی به مصدومین کمک نماید.

! تنها با تحویل مصدوم به پزشک مستقر در مرکز درمانی و ارائه گزارش حادثه، مسئولیت شما پایان می‌یابد.

علائم مهم تشخیص وضعیت حیاتی

علائم مهم تشخیص وضعیت حیاتی عبارتند از: وضعیت نبض، تنفس، فشارخون، درجه حرارت، مردمک چشم، رنگ پوست، درجه هوشیاری، قدرت تکلم و انجام کار.

نبض: همان‌طور که می‌دانید قلب به‌عنوان یک تلمبه، وظیفه پمپ کردن خون به درون عروق خونی را عهده‌دار است. نبض نیز همان ضربان قلب یا انتقال موج خون به دیواره سرخرگ‌های سطحی بدن است. در واقع نبض ضربه‌ای است که توسط انگشتان روی سرخرگ‌های سطحی بدن حس می‌شود. با بررسی نبض (تعداد، شدت، نظم و...) می‌توان به وضعیت قلب پی برد. لمس نبض در ناحیه گردن، مچ دست و کشاله ران بهتر از سایر نواحی میسر است.

لمس سرخرگ کاروتید (در گردن زیر لاله گوش سمت چپ) در افراد بیهوش و سرخرگ مچ دست در افراد هوشیار مناسب است. در لمس نبض به تعداد ضربان در دقیقه، نظم، کیفیت و شدت آن توجه کنید. برای لمس نبض مچ دست، ابتدا مصدوم را در حالت درازکش یا نشسته قرار داده و از دو انگشت خود در لمس استفاده کنید. پس از محاسبه تعداد نبض در ۱۵ ثانیه آن را در عدد ۴ ضرب نمایید. البته اگر نبض نامنظم بود، آن را به مدت یک دقیقه بشمارید. پس از محاسبه حتماً تعداد نبض را یادداشت نمایید. به دلیل وجود نبض قوی در انگشت شست دست و امکان اشتباه، جهت گرفتن نبض مصدوم از شست دست خود استفاده نمایید.

نکته: نبض یکی از نشانه‌های مهم وجود حیات است. عدم آن به معنای توقف قلب است اما نشان‌دهنده مرگ قطعی نیست.

درجه حرارت: میانگین درجه حرارت بدن در افراد بالغ

از طریق دهانی 37°C است که در طول شبانه‌روز می‌تواند به اندازه 0.5°C تغییر یابد. برای اندازه‌گیری حرارت بدن می‌توان دماسنج را در زیر زبان، زیر بغل یا درون مقعد قرار داد. هنگام کنترل درجه حرارت دهانی، سعی کنید ترمومتر را در زیر زبان و کف دهان جای دهید.

در صورتی که به دلیل صدمات مختلف، قادر به کنترل درجه حرارت از راه دهان نبودید (در بیمارانی که دچار سختی در تنفس هستند و یا باید از راه دهان تنفس کنند، مصدومین بیهوش شکستگی فک و استخوان‌های صورت هستند، مصدومین بیهوش و...) بهتر است درجه حرارت از طریق مقعد یا زیر بغل کنترل شود.

تنفس: با بررسی تنفس به‌عنوان یک علامت مهم حیاتی می‌توان به وضعیت مصدوم پی برد. تعداد تنفس در همه اشخاص و همه حالات یکی نیست. به‌طور کلی تعداد تنفس در افراد بالغ در وضعیت سلامت و در حالت استراحت ۱۲ تا ۱۸ بار در دقیقه است. برای اندازه‌گیری تعداد تنفس (بالا و پایین رفتن قفسه سینه) تعداد آن را در 30° ثانیه محاسبه کرده و در عدد ۲ ضرب کنید. امدادگر باید به وضع تنفس، عمقی یا سطحی بودن آن، صدا دار یا بدون صدا بودن آن و میزان تلاش مصدوم در تنفس دقت نماید. قابل ذکر است که تب، فعالیت، هیجان و... تعداد تنفس را افزایش می‌دهند.

نکته: در مصدومی که اشکال در تنفس و دفع خون کف‌آلود از دهان دارد، به فکر شکستگی دنده‌ها و پارگی ریه‌ها باشید.

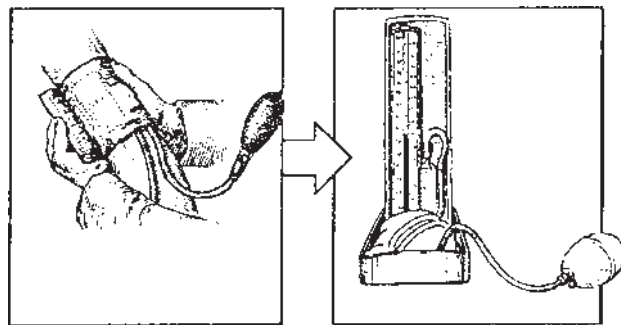
فشار خون: فشار خون عبارت است از فشاری که خون هنگام عبور از سرخرگ‌ها به جدار آنها وارد می‌سازد. فشارخون توسط ضربان متناوب قلب ایجاد شده و برای برقراری جریان خون در رساندن مواد غذایی و اکسیژن به بافت‌ها ضروری است. در حالت‌های شوک و خونریزی فشار خون کاهش می‌یابد و در موارد بیماری‌های قلب و عروق، نارسایی مزمن کلیه و دردهای حاد و ناگهانی امکان افزایش فشارخون وجود دارد. اندازه فشارخون به میزان و شدت انقباض قلب، وضع عروق خونی، سن، جنس و... بستگی دارد. فشار خون در دو حالت انقباضی

را با دست لمس کرده و با گوشی صداها را گوش کنید. گوشی را در محل آرنج (در زیر کاف، همان کیسه هوا) جهت شنیدن قرار دهید. با ظهور نبض در مچ دست و یا شنیدن صدای اول با گوشی، فشارخون حداکثر سیستولیک مشخص می‌شود. اندازه‌گیری فشارخون حداقل (دیاستولیک) فقط با استفاده از گوشی امکان‌پذیر است. محل قطع صدا را فشارخون حداقل (دیاستولیک) می‌گویند. مقدار فشارخون با توجه به سن و جنس شخص متفاوت است. به‌طور کلی فشارخون حداکثر (سیستولیک) بین ۱۰۰ تا ۱۴۰ میلی‌متر جیوه و فشارخون حداقل (دیاستولیک) بین ۸۰-۵۰ میلی‌متر جیوه طبیعی تلقی می‌شود.

قلب (حداکثر یا سیستولیک) و انبساطی (حداقل یا دیاستولیک) اندازه‌گیری می‌شود. برای اندازه‌گیری فشارخون از فشارسنج (جیوه‌ای یا عقربه‌ای) استفاده می‌شود. برای اندازه‌گیری فشارخون به روش زیر عمل کنید:

۱- مصدوم را در حالت درازکش و استراحت قرار داده و به او آرامش دهید.

۲- بازوبند حاوی کیسه پلاستیکی را به دور بازو ببندید و کیسه را تا ۲۰ میلی‌متر جیوه بالاتر از میزان از بین رفتن نبض مچ دست باد کنید. با وارد شدن هوا به درون کیسه، سرخرگ بازویی فشرده شده و جریان خون قطع می‌شود. سپس به تدریج پیچ مخصوص خروج هوا را باز کنید. نبض مچ دست (نبض رادیال)



شکل ۱- اندازه‌گیری فشارخون

اندازه مردمک‌ها در ضایعات مغزی، مردمک‌های تنگ در مسمومیت با داروهای مخدر و مردمک‌های گشاد در حالت اغما دیده می‌شوند.

مردمک چشم‌ها: معاینه چشم‌ها از نظر اندازه و پاسخ به نور مردمک‌ها، برای تشخیص ضایعات مغزی، سکتة مغزی، مسمومیت دارویی و... ضروری است. مردمک‌ها در حالت طبیعی دارای اندازه مساوی بوده و به نور پاسخ می‌دهند. عدم برابری

نکته: مردمک‌های گشاد و بدون پاسخ به نور، نشانه مرگ هستند.

است و نسبت به محیط اطراف آگاهی کامل دارد، موقعیت مکانی و زمانی خود را می‌شناسد و به محرک‌های محیطی پاسخ می‌دهد. ارزیابی درجه هوشیاری جزء اقدامات اولیه بوده و بررسی تغییرات درجه هوشیاری به صورت مکرر مهم است. اگر مصدوم در آغاز هوشیار بوده ولی با گذشت زمان دچار منگی، گیجی، ... و اغما (عدم هوشیاری) شود، مهم است.

پوست: پوست مصدوم را از نظر رنگ، درجه حرارت و رطوبت ارزیابی کنید. رنگ پوست در درجه اول مربوط به رنگ خون (وجود هموگلوبین) است. در موارد شوک و خونریزی رنگ پوست روشن و پریده و در موارد اختلال اکسیژن رسانی رنگ آن به صورت آبی تیره یا کبود (سیانوزه) درمی‌آید. درجه هوشیاری: فرد طبیعی در حالت معمول هوشیار