

Пульсоксиметрия



- Пульсоксиметрия — неинвазивный метод определения степени насыщения крови кислородом. Проводится с помощью пульсоксиметра.
- Основным преимуществом пульсоксиметрии является простота выполнения процедуры. Она может быть выполнена практически в любых условиях и не имеет серьезных противопоказаний.

Какие показатели отражает пульсоксиметрия?

- Обыкновенные пульсоксиметры, рассчитанные на применение в больницах и домашних условиях, могут регистрировать два основных показателя - сатурация (насыщение) крови кислородом и частоту пульса. Во многих случаях уже эта информация дает общее представление о состоянии пациента.
- Показатели, которые регистрируют пульсоксиметры, имеют следующие особенности: **Насыщение крови кислородом.** Насыщение периферической крови кислородом называется также сатурацией и обозначается SpO₂. Этот показатель очень важен, так как указывает на проблемы с дыханием и сердечной деятельностью практически сразу (в процессе проверки), до того как появятся косвенные признаки недостатка кислорода - посинение (цианоз) кожных покровов и слизистых оболочек, изменение сердечного ритма, субъективный дискомфорт у пациента.

Частота пульса

Частота пульса отражает частоту сердечных сокращений, но не всегда совпадает с ней на сто процентов (то есть данные электрокардиографии и пульсоксиметрии могут отличаться). Это объясняется разной эластичностью сосудов, свойством их стенок частично поглощать пульсацию, возможной закупоркой просвета сосуда. Однако пульсоксиметр в любом случае косвенно отражает работу сердца и помогает заподозрить некоторые нарушения. Для достоверного определения частоты пульса во время пульсоксиметрии аппарат должен правильно считывать данные как минимум на протяжении 15 – 20 секунд.

Норма частоты сердечных сокращений в различном возрасте:

- новорожденные и дети до 2 лет – 110 – 180 ударов в минуту;
- дети 2 – 10 лет – 70 – 140 ударов в минуту;
- подростки (старше 10 лет) и взрослые – 60 – 90 ударов в минуту.

Техника, принцип и алгоритм проведения пульсоксиметрии.

Количество кислорода в крови измеряется следующим образом. В эритроцитах (красных кровяных клетках) содержится гемоглобин - вещество, способное присоединять атомы кислорода. В здоровом организме одна молекула гемоглобина способна присоединить 4 молекулы кислорода. В таком виде он разносится к органам и тканям с артериальной кровью. В венозной крови количество растворенного кислорода меньше, так как часть молекул гемоглобина «занята» переносом углекислого газа от тканей к легким.

При пульсоксиметрии методом выборочного поглощения световых волн устанавливают количество кислорода, присоединенного к гемоглобину в артериальной крови (в форме оксигемоглобина). Для этого ткани «просвечивают», чтобы волны поглотились капиллярами. Наиболее точные данные, соответственно, будут в тех областях, где кровеносная сеть более густая.

Техника проведения пульсоксиметрии включает следующие этапы:

- пациента «готовят» к процедуре, объясняя, что и как будет происходить;
- на палец, мочку уха или другую часть тела (по необходимости) устанавливают датчик;
- аппарат включают, и начинается, собственно, процесс измерения, который длится не менее 20 – 30 секунд;
- аппарат выводит результат измерений на монитор в удобной для врача или пациента форме.

Наиболее часто допускают следующие ошибки при проведении пульсоксиметрии:

- наличие лака на ногтях;
- неправильное прикрепление датчика (слабая фиксация, плохой контакт с тканями);
- некоторые заболевания крови (о которых не знали до начала исследования);
- низкая температура тела; движения пациента во время исследования;
- использование датчиков неподходящей модели (по возрасту, весу и др.).

Наиболее часто пульсоксиметрию проводят при
следующих патологиях:

- дыхательная недостаточность (на фоне различных заболеваний);
- хроническая обструктивная болезнь легких (ХОБЛ);
- пневмония;
- бронхиальная астма;
- синдром ночного апноэ;
- отравление угарным газом.

Противопоказания к пульсоксиметрии.

- Пульсоксиметрия не имеет каких-либо противопоказаний. Ее можно проводить всем пациентам, и при правильном использовании аппарат отразит их основные жизненные показатели на данный момент времени. В случае травмы или ожогов рук врач просто выберет другое место для закрепления датчика.
- Если же речь идет о новорожденных, существуют специальные приборы, предназначенные для маленьких детей.
- Единственным существенным противопоказанием является психомоторное возбуждение, когда из-за нервных или психических расстройств пациент не осознает происходящего. В этом случае закрепить датчик просто не представляется возможным, потому что пациент сам его срывает.
- Аналогичная ситуация может возникнуть при судорогах, когда из-за сильной дрожи в конечностях датчик будет смещаться, и получить достоверные данные труднее.

Спасибо за внимание!

