

آزمون های بیهوشی

گاز هالوتان یک بی هوش کننده استنشاقی می باشد که در حالت عادی مایع بی رنگی است که به دلیل ناپایداری در مقابل نور در شیشه های تیره نگهداری می شود. این مایع در دستگاههای مخصوص تحت فشار و دمای مناسب به گاز تبدیل شده و توسط ماسک تنفسی وارد ریه های بیمار می شود تا باعث القاء بی هوشی گردد. هر گاز بی هوشی برای القاء اثرات خود، باید وارد آلئولهای هوایی شده و از آنجا وارد خون شده و در خون حل شود تا جائیکه فشار نسبی آن در خون افزایش یابد و بتواند وارد بافتها من جمله مغز شود. زمانیکه که غلظت گاز در مغز و خون و آلئولهای ریوی با هم به تعادل برسند فرد بی هوش می شود.

یکی از فاکتورهای مهمی که در سرعت القاء بی هوشی نقش دارد، سرعت حلالیت گاز در خون می باشد. این سرعت حلالیت با واحد ضریب تفکیک خون به گاز (blood/gas partition coefficient) سنجیده می شود. هر چقدر این معیار بزرگتر باشد نشان می دهد حلالیت گاز بیهوشی در خون بیشتر است. یعنی برای افزایش فشار نسبی گاز در خون نیاز است که تعداد مولکولهای بیشتری وارد خون شوند؛ پس زمان بیشتری نیاز است تا فشار نسبی گاز در خون افزایش یابد تا نهایتاً بیمار بیهوش شود. بنابراین سرعت القاء بیهوشی کندتر می باشد.

هالوتان گازی است که حلالیت در خون بالایی دارد لذا سرعت القاء بیهوشی آن کند می باشد. یکی از راههایی که می توان با آن سرعت القاء بیهوشی را افزایش داد، افزایش غلظت گاز بیهوشی در هوای دمی می باشد.

علاوه بر سرعت القاء بیهوشی، یکی دیگر از معیارهایی که در بیهوشی اهمیت دارد ، سرعت زمان هوشیاری یا زمان recovery می باشد. از فاکتورهای مهم در زمان recovery ، مدت زمانی است که بیمار در معرض ماده بی هوشی قرار گرفته است. هر چقدر این زمان طولانی باشد، چون داروی بیشتری وارد بافتهای مختلف بدن شده است بنابراین زمان بیشتری صرف خواهد شد که ماده بیهوشی از بدن دفع شود تا فرد به هوش آید، پس زمان recovery افزایش می یابد. از آنجائیکه هالوتان حلالیت در خون بالایی دارد، زمان بیشتری باید بیمار در معرض گاز باشد تا بی هوش شود در نتیجه زمان recovery آن نیز طولانی خواهد بود.

در این آزمایش، اثرات گاز هالوتان در هوای استنشاقی موشهای سوری بر روی سرعت القاء بی هوشی و سرعت recovery مورد بررسی قرار می گیرد.

روش کار

ابتدا موشها (سوری) را وزن کرده و وزن هر کدام را یادداشت کنید. سپس حیوانات به سه گروه دو تایی تقسیم می شوند که شامل:

گروه اول: حیواناتی که تحت تاثیر هالوتان با دوز 0.3ml قرار می گیرند

گروه دوم: حیواناتی که تحت تاثیر هالوتان با دوز 0.5ml قرار می گیرند

گروه سوم: حیواناتی که تحت تاثیر هالوتان با دوز 0.7ml قرار می گیرند

نحوه انجام آزمایش: ابتدا یک عدد موش در داخل باکس قرار می گیرد و با درپوش باکس را می بندیم. سپس باریکه ای از دستمال کاغذی را بریده و آن را به صورتی که کمی از سر دستمال داخل باکس قرار بگیرد، بین درپوش و لبه باکس قرار می دهیم. سپس دوز مورد نظر از هالوتان را با سرنگ انسولین کشیده و به قسمتی از سر دستمال کاغذی که در داخل باکس قرار دارد تزریق می کنیم و سریع درپوش را روی باکس می گذاریم.

بلافاصله بوسیله کرونومتر زمانی که صرف می شود تا موش بی هوش شود را بعنوان زمان القاء بی هوشی یادداشت می کنیم. معیار بی هوشی بی حرکت شدن موش در نظر گرفته شود. بعد از این مرحله موش را از باکس خارج کرده و در محیط آزمایشگاه قرار داده و بوسیله کرونومتر زمانی که صرف می شود تا موش به هوش بیاید را به عنوان زمان recovery اندازه گیری می کنیم. ایستادن موش روی دست و پا و حرکت کردن معیار هوشیاری در نظر گرفته شود. این آزمایش را برای همه موشها و همه گروهها تکرار کنید. پس از گرفتن میانگین برای هر گروه منحنی های دوز - پاسخ را برای زمان القاء بی هوشی و زمان recovery برای سه غلظت هالوتان رسم کنید.