

新しい加温加湿器コンチャパックシステムの使用経験

与 五 沢 利 夫

従来の加温加湿器はカスケード型等のものが使われているが、今回試用する機会を得たコンチャパックシステムは、これらのものと全く違う方式のもので、これは小さな金属の筒に少量の水を導入して、この中に入っている濾紙がこの水を吸着するが、この筒を外部から専用のヒーターで加温して中の水を蒸気化する。そしてこの中にガスを通すことにより加温加湿するものであり、そのため従来の方式と比べて幾つかの特徴がある。

すなわち従来のカスケード型がその流量抵抗が 6 cm ぐらいあるといわれるが、このシステムでは水の中にガスを通すわけではないので、非常に抵抗が少なく 0.5 cm 程度であるといわれる、またごく少量の水を効率よく暖めるためスイッチを入れてからの立ち上がりの時間が短く 10 分から 15 分で目的の温度に達する、ヒーターを除いてすべてディスポーザブルであるので、滅菌操作が簡単である、滅菌水の入った専用のリザーバーを使用するため、開放している部分は全くなく、完全な閉鎖システムであるので長期間使用しても途中で汚染の心配がない等である。

今回はこの加温加湿器を麻酔器に装着して、麻酔ガスの加湿用に使ってみたので、その感想を述べてみる。

まずその本体（専用のヒーター、コンチャサームヒーター）は、非常にコンパクトであるので、麻酔器の支柱に簡単に取り付けることができる。このヒーターにディスポーザブルの加湿部分（ディスポコンチャコラム）を挿入するがここに短い蛇管で麻酔器の吸気側よりガスを導入して使用した。

ヒーターのスイッチを入れるとごくわずかの時間で麻酔ガスが加温加湿されるので麻酔器の蛇管に水滴が付着するようになる。麻酔器の回路に使用する加湿器は従来の加湿器のように、実際の加湿がおこなわれるのに非常

に時間がかかるのでは全く不便である。しかし半閉鎖循環式の麻酔器を使用している場合では、加湿器を通った後のガスの温度を計ってみると一番低い温度設定（コンチャサームヒーターはダイヤルの設定が低い方から 1 より 6 までであるので、ダイヤルを 1 にした）でも、ときに 37°C 以上にもなり、ダイヤルを 2 にあわせると、ときに 39°C 以上にもなり専用の液晶を使った温度計（31～39°C まで計れる）も使用できなくなることがあった。したがってこのシステムを麻酔器の回路に入れて使用するときは、この温度計を回路に装着して時々温度を確認する必要がある。コンチャパックシステムは麻酔器の加湿器として設計されているわけではないので、たぶん半閉鎖循環式麻酔器では加温加湿器に入るガスの温度は患者の呼気によりすでに暖められているためにこのようなことが起こるのではないかと思われた。半閉鎖循環式の麻酔器ではもともとそう強力な加湿は必要はないので、このような加温加湿器よりもむしろ簡単な人工鼻のようなものがよいのかもしれない。加湿が必要な非再呼吸式の麻酔器に使用すれば加温加湿器に入るガスの温度も冷たいため、おそらく温度の上昇も適度であると思われる。

流量抵抗については、実際に使用してみても全く少なくてほとんど問題にはならない。

麻酔器に長期間使用した場合、あるいは加温加湿を行うディスポコンチャコラムと滅菌水のコンチャリザーバーを交換しないで、そのままほかの患者の麻酔に使用した場合の感染の危険については、不明であるが構造上起こらないとはいえず、やはりディスポーザブルで使うべきであろう。

結論としては、コンチャパックシステムは加温加湿器としては、使いやすかつ面倒な滅菌操作をすることなく簡単にセットすることが出来るが、しかしすべてディスポーザブルとして使用するにはかなりのランニングコストがかかるのが問題になるであろう。

* 国立病院医療センター麻酔科