

麻醉器に接続し酸素ポンベの節約が出来ます

酸素ガスをポンベから酸素濃縮器に置き替えると麻醉中の酸素ガスの消費を抑え、ガス欠の心配も回避できます。

ご採用いただいた先生が「これはコロンブスの卵だね」と喜んで下さいました。

酸素濃縮器はポンベより「圧力が低いので使い物にならない」と言う人もおります

既成の酸素濃縮器の圧力は $1,3\text{kg}/\text{cm}^2$ です、パイピングの圧力は $4,0\text{kg}/\text{cm}^2$ です。

ですが実用上問題はありません。

近年米国の動物病院でも、酸素濃縮器専用の麻醉器が使われ始め、展示会などには数社が競って出品しております。

麻醉器には酸素・笑気・AIRなどのガスが流れ、夫々の回路に流量計が装備されています。

その中で、 $4,0\text{kg}/\text{cm}^2$ の圧力を必要とするのは、酸素の回路だけです。

ご注意: 但しフラッシュ使用時は酸素濃縮器の出力だけでは心もとないです。

従いまして、小さな酸素ポンベは接続して置いていただいた方が無難です。それは万一酸素濃縮器が故障した場合や停電時のバックアップにもなります。

(諸外国の酸素濃縮器を使った麻醉器にはバックアップ用の酸素ポンベさえ接続してないのが実態です、それだけ麻醉器への酸素濃縮器は普及しています)

笑気やAIRの回路は、その様な高い圧力を必要としません。

流量計にも、気化器にも、呼吸回路にも抵抗はほとんどありませんので問題ないのです、

当社の提案は、圧力を必要としない笑気やAIRの回路を利用して酸素を流す方式です。

それですと現在使用中の麻醉器が僅かな費用で酸素濃縮器用に様変わりできます。接続ホースは1本¥12,000-です(標準長)

麻醉器の種類と接続方法について解説

酸素濃縮器の酸素をどこに接続したら良いか？これは麻醉器についている流量計の種類によって異なってきます。

近年麻醉に笑気を使う例は殆どなく、またAIRもほとんど使わず、酸素流量計だけの麻醉器が多くなってきていますが、病院が従前からお使いの麻醉器には種々の製品が御座います。

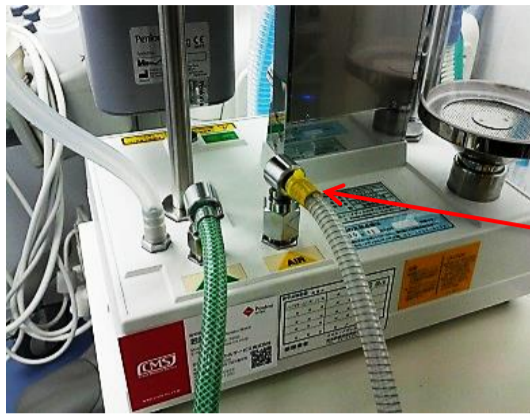
当社は、それらの各種麻醉器に酸素濃縮器が使えるように工夫しております。

以下例を挙げます。

AIR 流量計が付いている麻醉器

酸素濃縮器のホースを AIR の回路に接続してください。

クロス・メディカルサービス社(神奈川県 星川レオン動物病院様)

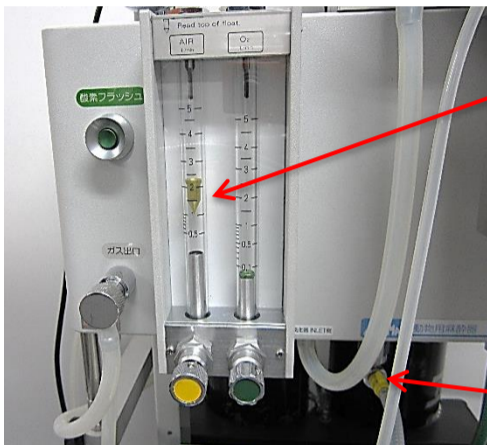


酸素濃縮器の
ホース接続口

接続ホース標準長2m ¥12,000-



アコマ医科工業 NS-5000A (東京農工大様)



AIR 流量計を通して酸素濃縮器からの
酸素が運ばれます



麻醉器底部の AIR ホースネジに接続

笑気流量計が付いている麻醉器

前頁で説明の AIR 流量計の麻醉器は AIR の回路に酸素濃縮器を接続すれば十分でしたが、笑気流量計の場合は、笑気ガスによる酸欠防止のための安全機構が備わっているため、器種によってその対応が異なります。

安全機構は「カットオフバルブ方式」と「インターロック方式」の 2 種類があります。

「カットオフバルブ」及び「インターロック機構」とは？ 解説いたします。

「カットオフバルブ」

麻醉に笑気を多用していた頃、酸素ポンベが空になってしまうと、患者には笑気だけが流れてしまう事故が頻発した事を受け、酸素の圧力が無くなったら笑気も自動的に停止するような「**カットオフバルブ**」が開発され、笑気麻醉器の標準装備になりました。

「インターロック機構」

ですが、カットオフバルブだけでは安全性に於いて不十分でした。ヒューマンズエラーが残ります。

麻醉器操作中酸素のノブを開けたつもりで、間違っ笑気ノブを開けてしまう人為的ミスにより患者には笑気だけが供給され、酸素が流れない酸欠事故が発生します。それを防止するのが「**インターロック機構**」です。

この方式は酸素のノブを閉めた状態でも、笑気を流すと必ず酸素も流れて行く仕組みになっており、安全性が担保されます。

当然酸素ポンベが空になった時も笑気回路も閉鎖されます。

このような構造になっておりますので、笑気流量計の麻醉器の場合、パイピングや酸素ポンベの酸素は流さなくても麻醉器には常時酸素を接続してポンベの元栓は開いて、圧力を掛けておかななくてはなりません。

「カットオフバルブ式」笑気麻醉器

酸素濃縮器のホースを麻醉器の笑気回路に接続するだけで使えます。ホース標準長2m **¥12,000-**

対象となる麻醉器:

木村医科工業製 コンパクト-15(コンパクト-22 は次頁参照)

新鋭工業製 Soft Lander (ADS、1000 は使用できません)

メラン製 Compos β

酸素濃縮器のホースを笑気の回路に接続してください。

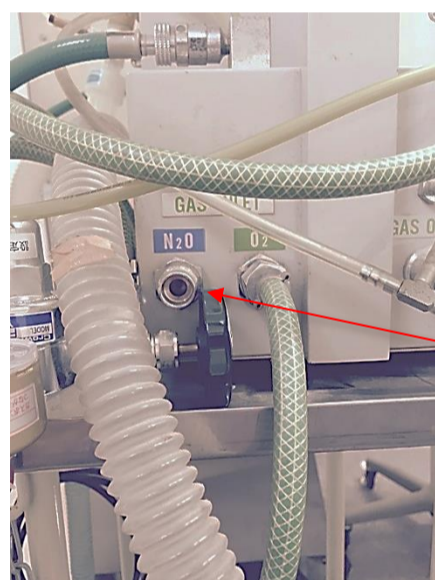


笑気ホース接続口



接続ホース

木村医科工業製 コンパクト-15 型 (千葉県いちかわ動物病院様設置例)



笑気流量計に接続した

ここに、酸素濃縮器のホースを接続する



メラン製 Compos β (神奈川県 かまくらげんき動物病院様設置例)

「インターロック機構」笑気麻醉器

酸素濃縮器のホースを麻醉器の笑気回路に接続すると、酸素も一緒に流れてしまいますので不経済です。

麻醉器に装備された流量計以外に**外付けの流量計**を装備して酸素濃縮器に接続する必要があります。ホース標準長2m・流量計・アダプター 一式 **¥85,000-** 対象となる麻醉器:

木村医科工業製 コンパクト-22

アコマ医科工業 FO-20S



気化器入口に T 型アダプターを接続します。

外付け流量計

酸素濃縮器からのホース



アコマ医科工業 FO-20S 型 (写真提供 島根県 もうり動物病院様)

木村医科工業製コンパクト-22 型

酸素・笑気・AIRの全ての流量計が装備されている麻酔器

酸素流量計・笑気流量計・AIR流量計の3ガスが使えるフル装備の麻酔器です。

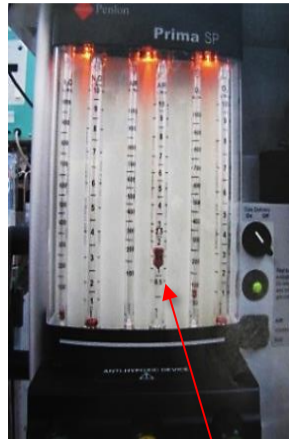
酸素濃縮器はAIR回路に接続します。ホース標準長2m ¥12,000-

対象となる麻酔器:

ペンロン(Penlon)社製



予備用に小型酸素ポンペを装着



AIR流量計のフロート



モニターにて確認: (EIO₂87%)

(写真提供: 東京都 木村動物病院様)

ドレーゲル(Draeger)社製



麻酔器背面のAIR接続ネジに酸素濃縮器ホースを接続

ドレーゲル社製は、人工呼吸器が電気駆動式ですので、酸素ガスを消費しません。

AIR回路に、酸素濃縮器を接続しますと、ポンペの酸素を全く消費しません

ドレーゲル社製は、人工呼吸器が電気駆動式ですので、酸素ガスを消費せず経済的です。

但し Primus-1E 型は高度に電子制御されており AIR 回路に濃縮器を接続できません (AIR ポンペが必要です)

(写真提供 島根県 もうり動物病院様)

酸素流量計単独の麻酔器

対象となる麻酔器:

笑気も AIR も無い、酸素流量計のみのシンプルな麻酔器の場合。

下の写真のように外付け流量計を用意し、気化器の入り口にアダプターを接続し

酸素濃縮器からの酸素を送り込みます。ホース標準長2m・流量計・アダプター 一式 ¥85,000-

20年以上古い麻酔器

上記説明の5種類の麻酔器は、共にホースの接続口が国際規格(DISS)で作られています。

この規格が出来る約20年以前の古い麻酔器にはホースの接続が困難な場合が有ります、れらの場合、個々に対応を検討させて下さい。