



高流量システム

正確な酸素濃度が必要な場合(高炭酸ガス血症を伴う低酸素血症等)に行う。高流量で混合ガスを吹き流しているため酸素濃度が患者さんの呼吸パターンに左右されない。



穴が大きい

低流量システム

低酸素血症の程度が比較的軽い患者さんに適応。酸素濃度が患者さんの呼吸パターンに左右されるため、正確な酸素濃度を得ることは出来ない。



穴が小さい

○ネブライザー付ベンチュリーマスク



エアロゾルによる加湿効果が高い。COPDや二酸化炭素が貯留している患者は、ベンチュリーマスクで低濃度からの酸素投与を開始する。

○鼻カニューラ



3L/minまでは加湿しなくてもOK。(ただし、患者の愁訴がある場合は加湿する)
4L/min以上の酸素投与を行う場合は、加湿しましょう。

○酸素マスク



5L/分未満では呼気ガスの再吸入があるので、SpO₂は正常でも二酸化炭素が溜まってしまう可能性がある。

○リザーバー付マスク



リザーバーバッグに酸素を貯留させるので、高濃度の酸素吸入ができる。10L/分未満、1回換気量500ml以上の場合はマスクの一方弁を1つ外す。酸素濃度60%以上に適している。長期の使用には適さない。高濃度の酸素を吸入するので、患者の状態を常に観察する必要がある。

◆酸素流量と酸素濃度との関係 (目安)

鼻カニューラ(5L/minで以下で使用)

酸素流量(L/min)	1	2	3	4	5
酸素濃度(%)	24	28	32	36	40

酸素マスク(5L/minで以上で使用)

酸素流量(L/min)	5	6	7	8
酸素濃度(%)	40~45	45~50	50~55	55~60

リザーバー付マスク(CO₂ナルコーシスに注意が必要)

酸素流量(L/min)	6	8	10	12
酸素濃度(%)	55	60	80	90

※10L未満,1回換気量500ml以上は、一方弁を1つ外す

ネブライザー付ベンチュリーマスク

酸素流量(L/min)	3	5	6	8	11	15
酸素濃度(%)	28	33	35	40	50	60

※ベンチュリーマスクは、濃度を決めてから酸素流量をあわせましょう。加湿スイッチをON！加湿は白い蒸気が出るくらいに調節しましょう。

1回換気量が変わると低流量システムでは酸素濃度が変わるのはなぜ？



それは・・・

ひと呼吸(1回換気量)500ml、吸気時間1秒の患者さんが鼻カニューラから酸素2L/分を吸入したとき
鼻腔へ入る酸素と空気の量は、鼻カニューラから酸素100%を吸入しているので
(2L/1分=)2000ml÷60秒=33ml、鼻腔周囲の空気から500-33=467ml、酸素量としては467×0.21(大気中の酸素濃度)=98ml、
したがってこの患者さんの1回換気量500mlで吸入する酸素の量は33ml+98ml=131ml
1回の吸入酸素濃度は131/500×100=26%
この患者さんの状態が変化して
1回換気量が300mlとなった場合、
吸入する酸素濃度の量は
33ml+(300-33)×0.2=89ml
吸入酸素濃度は89/300×100=30%に濃度が変わります！



酸素療法は酸素流量より酸素濃度を重視しましょう！

ちょっと知っ得！インスピロンはブランド名です。一般名は、ベンチュリーマスクです。(T)