

## 「酸素療法について」

酸素療法とは？低流量システム？高流量システム？リザーバー？ベンチュリー？など知っている方は復習の意味でご覧下さい

酸素療法とは？ざっくり言うと

酸素の供給が不十分となり細胞のエネルギー代謝が阻害された状態(低酸素症)に対して吸入気の酸素濃度を高めて、適量の酸素を投与する治療法

### 【酸素を投与する方法】

- 低流量システム：患者様の 1 回換気量以下の酸素を供給する方式  
種類⇒鼻カニューラ、酸素マスク
- 高流量システム：患者様の 1 回換気量以上の酸素を供給する方式  
種類⇒ベンチュリーマスク
- リザーバーシステム：呼気の酸素をリザーバーに貯め  
吸気に貯まった酸素を吸入する方式  
種類⇒リザーバー付きマスク

### 【低流量システム】

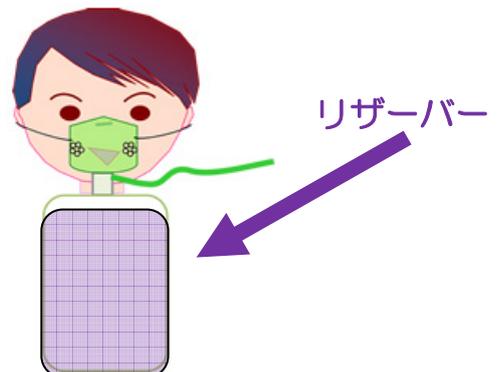
鼻カニューラ



酸素マスク



リザーバ付マスク



【鼻カニューレ】

- 不快感が少ない
- 酸素濃度を一定に保つのが難しい
- **6L/min 以上だと不快感を感じる**  
なぜ？ ⇒ 酸素ガスによる鼻粘膜が乾燥する



【酸素マスク】

- ◆ 圧迫感や閉塞感があり、ダメな人はダメ
- ◆ 酸素濃度をやや高めに行ける
- ◆ **5L/min 以上で使用する**  
なぜ？ ⇒ マスク内に呼気ガスが貯溜しないようにするため



【リザーバー付きマスク】

- ✓ 圧迫感や閉塞感があり、ダメな人はダメ
- ✓ マスクに比べ酸素濃度を高めに行ける
- ✓ **6L/min 以上で使用する**  
なぜ？ ⇒ マスク内に貯まった二酸化炭素の再呼吸を防止するため



【酸素流量と吸入酸素濃度の目安】

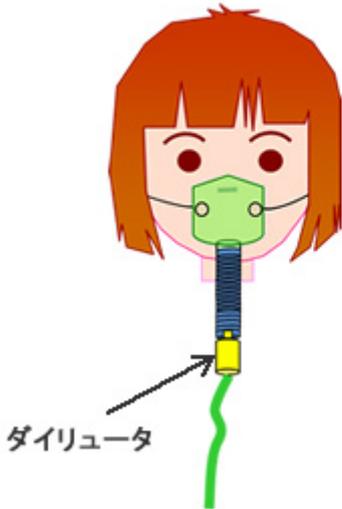
鼻カニューレ		簡易酸素マスク		リザーバー付酸素マスク	
酸素流量 (L./分)	吸入酸素濃度の目安 (%)	酸素流量 (L./分)	吸入酸素濃度の目安 (%)	酸素流量 (L./分)	吸入酸素濃度の目安 (%)
1	24				
2	28				
3	32				
4	36				
5	40	5~6	40		
6	44	6~7	50	6	60
		7~8	60	7	70
				8	80
				9	90
				10	90~

【高流量システム】

ベンチュリーマスク

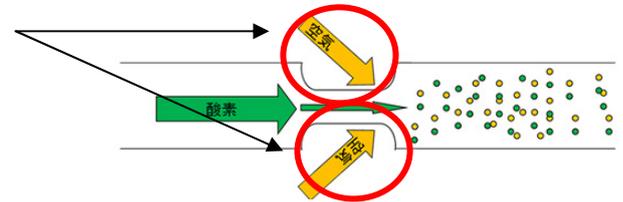
ベンチュリーネブライザー ⇒ インスピロンネブライザーは  
(ネブライザー付酸素吸入器)

ベンチュリー効果を  
利用したものです



【ベンチュリーマスク】

- 吸入酸素濃度が 24%~50%の酸素を吸入することができる
- 1 回換気量に左右されない
- 設定酸素濃度ごとの推奨酸素流量が決められている
- 空気を吸い込むダイリュータ部を塞がない



【ベンチュリー（インスピロン）ネブライザー】

- ◆ 設定酸素濃度の調整だけでなく、酸素流量にも留意が必要
- ◆ 30L/min より少ない設定の場合、周囲の空気を吸って補うことになり ⇒ 実際の吸入酸素濃度は低くなる
- ◆ 30L/min 以上で最大酸素濃度は 40%~60%くらい
- ◆ 40L/min を超えた場合 ⇒ 多い分の酸素は無駄になる

酸素流量 (L/min)	ダイヤル目盛り(酸素濃度)						
	28%	33%	35%	40%	60%	80%	98%
3	14.0	13.2	12.8	11.5	6.5	4.6	3.5
4	19.7	18.6	17.4	14.6	8.6	5.8	4.0
5	27.5	25.4	24.1	20.8	12.0	7.8	5.9
6	35.3	32.2	30.1	24.2	13.7	9.1	7.0
7	42.2	40.1	37.2	30.7	17.3	10.7	8.4
8	47.9	46.6	42.2	35.6	18.9	12.0	9.9
9	53.2	54.4	48.9	38.9	21.7	14.2	11.2
10	57.3	61.0	57.2	44.7	23.5	14.8	12.5

【酸素を投与する方法 -結論-】

- 低流量システム：酸素濃度が不安定
- 高流量システム：酸素濃度 40%~60%まで
- リザーバーシステム：酸素 濃度が不安定

酸素療法を実施する際には、特性を理解して行いますよう お願いします

CE Watanabe

参考・引用文献

- 日本呼吸器学会, 日本呼吸管理学会編. 酸素療法ガイドライン, 2006.
- COVIDIEN グループジャパン ホームページ 酸素療法より
- 齊藤浩二 呼吸管理の基礎  
(COVIDIEN 主催 コメディカルのための呼吸管理セミナー (基礎) Vol.5 より)