

平成22年度国立大学附属病院医療安全管理協議会総会

組織横断的ケア

## 呼吸サポート班 (RST) による活動



佐賀大学医学部附属病院  
医療安全管理室  
専任GRM 山田みゆき

平成22年6月11日 (金)

## 当院の横断的治療班

- 褥瘡対策班 ←平成16年4月
- 緩和ケア診療班 ←平成16年4月
- 栄養サポート班 (NST) ←平成16年4月
- 外来化学療法室 ←平成16年12月
- 脳卒中診療班 (SCT) ←平成17年2月
- 輸血療法委員会 ←平成17年10月
- **呼吸サポート班 (RST) ←平成21年1月**
- 口腔ケアサポート班 (OCT) ←平成21年1月
- 糖尿病診療班 ←平成21年5月
- 臨床腫瘍班 ←平成21年6月

## 平成21年1月 横断的治療班に 「呼吸サポート班（RST）」を設置

- RST（レスピレータ・サポート・チーム）は、  
入院患者（人工呼吸器装着中）に対して、
1. 安全で効果的な呼吸療法について  
助言並びに適正な呼吸管理を行う
  2. 治療効果を高め入院期間の短縮を図る
  3. 本院の医療の質の向上を目指す

## RST組織

### コアスタッフ 及び 病棟担当スタッフ で構成

- コアスタッフ
  - ・麻酔科蘇生科医師
  - ・呼吸器内科医師
  - ・口腔ケアサポート班コアスタッフ
  - ・看護師
  - ・臨床工学技士
  - ・理学療法士（追加） ←平成22年度  
診療報酬改定・算定要件
  - ・患者サービス課職員（事務担当）
  - ・その他病院長が必要と認めた者
- 病棟担当スタッフ
  - ・医師
  - ・看護師

## 活動内容

### 回診前のミーティング

人工呼吸器を使用している患者の状態を、胸部レントゲン・血液検査・指示内容等で把握、意見交換を行う

### 患者回診（病棟ラウンド）

患者のベッドサイドで、患者に適した呼吸管理がなされているか否かを確認、主治医・担当看護師に助言・指導を行う。

「電子カルテに記載する」←ITスタッフが行う

## 助言・指導内容

### 1. 呼吸器回路

- 1) 気管チューブ（気管切開カニューレ）の固定、挿入の長さ、蛇管の接続
- 2) カフ内圧
- 3) 蛇管、ウォータートラップ内の水分の貯留
- 4) 気管吸引の方法

### 2. 呼吸器設定条件

- 1) 各設定条件
- 2) アラーム機能の設定
- 3) 加温加湿器の設定温度と蒸留水の補充

### 3. 緊急時の対応

- 1) 救急蘇生の物品準備
- 2) 各種モニタリング

### 4. 保守点検

### 5. 口腔内の状態

毎月病院運営協議会で活動報告されます。

資料 30

呼吸サポート班活動報告

2010.4月

回診病棟	4月6日	4月13日	4月20日	4月27日	計
7階西 <small>神経内科・呼吸器内科</small>	1	1	2	3	7
7階東 <small>血液内科</small>	1	3	1	1	6
5階東 <small>脳外科</small>	1	1	2	2	6
6階東 <small>心臓外科</small>	2	1	1	1	5
4階西 <small>消化器外科</small>	2	1			3
ECU <small>救命救急センター</small>	2	6	4	7	19
2階西 <small>小児科</small>	4	4	4	4	16
4階東 <small>肝臓内科</small>			1		1
患者数	13	17	15	18	63

4月は最高の63件回診がありました。

指摘した問題点	件数
呼吸器設定	13
アラーム設定	14
電源(無停電以外)	0
加湿	4
呼吸回路(ウォータートラップを含む)	3
気管チューブ	4
その他	1
計	39

回診者	中島	三溝	前田	山田
麻酔科・ICU	林	小林		
呼吸器内科	山下	内田		
口腔外科		宮崎		
看護部	田中	市山		
MEセンター	田中	直塚		
リハビリ				

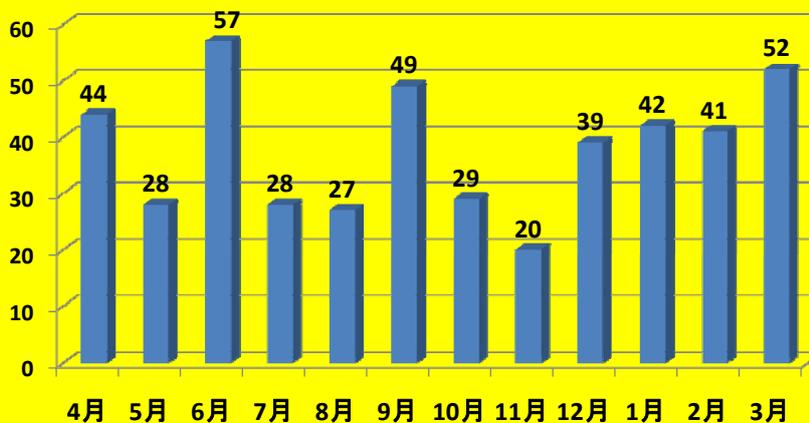
その他の問題点 回路の温度計が逆向き

平成21年度 RST病棟ラウンド 回診件数

月別回診のべ件数

N=456

■件数



毎週火曜日 13:30  
麻酔科カンファレンス室  
回診前のミーティング風景



ミーティング後は、  
回診ラウンドです！

コアスタッフと病棟担当スタッフ  
(医師・看護師)  
でベッドサイドでの  
確認を行います。

麻酔科医師  
による  
呼吸器設定  
確認中



患児の  
胸郭の動きを  
チェック中です。

自発呼吸に  
呼吸器設定を  
調整中。



小児病棟ラウンド風景

長期人工呼吸管理の  
患児への助言指導。

内科病棟を  
回診中です。



MEによる  
呼吸器作動を  
チェック中です。



病棟医師（主治医）  
から患者の病状を  
聞いています。  
  
真剣な表情です。





成人 2009-08-04 14:00

気道内圧 cmH2O	15.3	35	7
顔呼吸 回分	24	40	
分時換気量 L分	8.07	12.0	3.00
無呼吸 秒		20	
リザーブ 許容範囲%		95	0

アラーム設定が  
適正範囲かを  
確認します。

成人 2009-08-04 14:00

15.3	37	0.36	9.24	301	26
FiO2	PEEP	FcO2	WRAP	Vt	RR

## RSTからの提案

### RST(呼吸サポート班)からのご提案

RSTリーダー 林 真一郎

RSTでは本年4月から毎週火曜日に病棟で人工呼吸管理を行っている患者さんの回診を行っています。その結果を踏まえ、今後病棟で管理される患者さんにおいては、気道内吸引チューブを閉鎖式とすることをご提案します。

吸引チューブを閉鎖式に変えてみたら…?

—閉鎖式吸引チューブの有用性

①喀痰が飛び散ることを防ぐ。

—どんなに標準予防策を行っていても、  
菌が周囲に広がっている可能性がある。



②気管内吸引中も酸素投与が可能

—吸引する度に呼吸器回路を外す必要がないため  
特に呼吸状態が不安定な患者さんには有利。

### 使用時の注意事項

・閉鎖式吸引チューブ使用時の呼吸器回路の接続  
時々、下の写真のような接続の仕方を目にしますが、



正しくは、L字のコネクターをはずして接続します。



コネクターの数が増えれば、医療事故や感染のリスクも増えるので注意して下さい。

RST

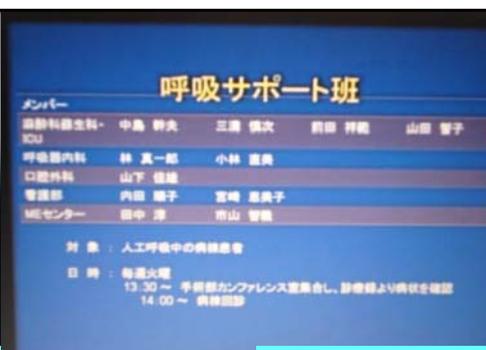
平成21年8月

気管カユレのトラブル(レベル3b)が、2件発生。  
逸脱・皮下迷入し、縦隔気腫・気胸を発症。

- 対応1. RST回診時に気管カユレ管理・指導を強化して頂くよう申し入れた。  
さらに平成21年9月『医療安全研修』で職員へタイムリーに教育指導を実施した。
- 対応2. 看護部安全対策委員会で  
「気管カユレ挿入患者の安全対策」マニュアル作成に取り組んだ。



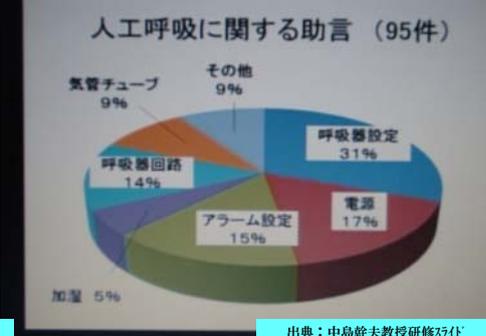
出典：中島幹夫教授研修57付



出典：中島幹夫教授研修57付

病棟	4月	5月	6月	7月	小計
7W	6	7	5	4	22
7E	4	5	8	3	20
8W	3		1	1	5
8E	1		9	3	13
9E				1	1
6W	2	2			4
ECU	20	7	16	7	50
2W (MOU)	8	7	18	9	42
小計	44	28	57	28	157

出典：中島幹夫教授研修57付



出典：中島幹夫教授研修57付

### 本体部分

換気回数、一回換気量、気道内圧、自発呼吸感知、モニタリング、アラーム

出典：中島幹夫教授研修所付

### 自発呼吸の感知法

回路内圧 (cmH<sub>2</sub>O)

圧トリガー

回路内定常流 3 L/分 → 10 L/分

フロートリガー

出典：中島幹夫教授研修所付

### トリガー感度の調整

鈍 ←→ 鋭

出典：中島幹夫教授研修所付

### 本体電源部分

無停電電源へ

出典：中島幹夫教授研修所付

### 停電対策

無停電電源

生命に直結する医療機器  
呼吸器、ECG、PAP、透析装置など心電図、血圧、SpO<sub>2</sub>モニター

自家発電

電機装置

出典：中島幹夫教授研修所付

国立岐阜病院  
呼吸器止まり男性死亡  
停電、自家発電動かず

出典：中島幹夫教授研修所付

### 突然、呼吸器の電源が切れた !!

- アンビューバッグで純酸素投与
- 助けを呼ぶ
- 電源コードを確認
- 人工呼吸器のスイッチがONか否かを確認
- 他の医療機器の異常の有無を確認

出典：中島幹夫教授研修所付

### 加湿器部分

加湿、加湿

出典：中島幹夫教授研修所付

### 気管内挿管による影響

**加温、加湿、除塵**    **加温→加湿→除塵**

出典：中島幹夫教授研修巧付

### 吸気ガスの加温・加湿

温度 32℃  
相対湿度 100%

**加湿不足**  
気道粘膜毛運動抑制 ⇒ 無気肺  
肺コンプライアンス ↓ ⇒ PaO<sub>2</sub> ↓

**加湿過剰**  
PaO<sub>2</sub> ↓  
(A-aDO<sub>2</sub> ↑ 機能的残気量 ↓、肺内シャント ↑)  
体温上昇

出典：中島幹夫教授研修巧付

### 加温加湿器のチェック

加温槽に触れる水位を確認する  
温度設定を確認する

患者側回路内温度を確認 ▶

出典：中島幹夫教授研修巧付

### 回路部分

ウォータートラップ

出典：中島幹夫教授研修巧付

### アラーム機能

出典：中島幹夫教授研修巧付

### アラーム機能

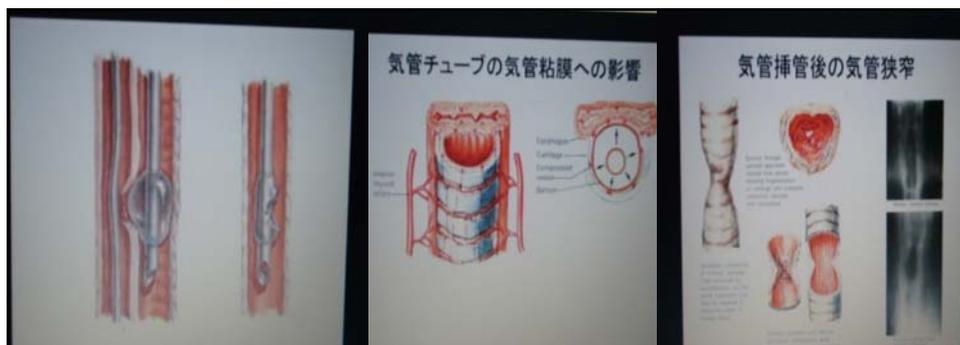
出典：中島幹夫教授研修巧付

### 気道確保部分

気管チューブ(カニューラ)

出典：中島幹夫教授研修巧付

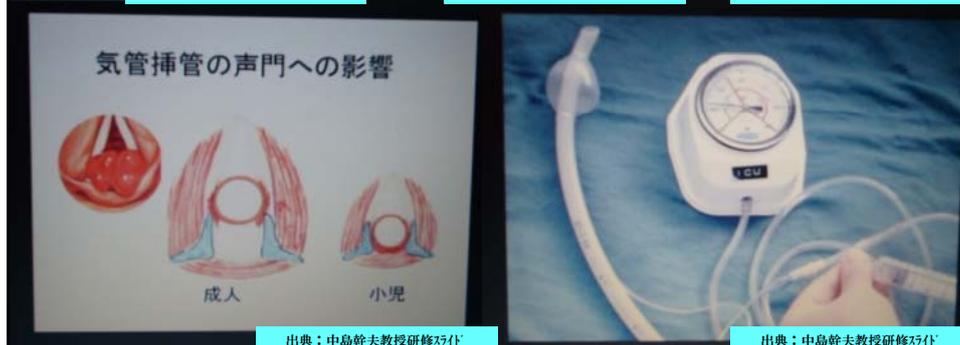
出典：中島幹夫教授研修巧付



出典：中島幹夫教授研修57付

出典：中島幹夫教授研修57付

出典：中島幹夫教授研修57付



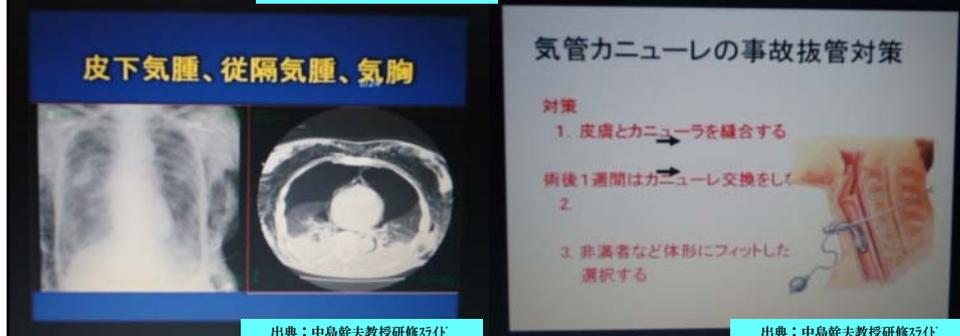
出典：中島幹夫教授研修57付

出典：中島幹夫教授研修57付



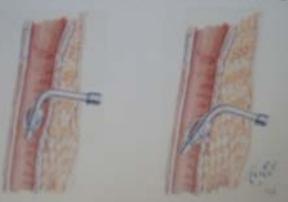
出典：中島幹夫教授研修57付

出典：中島幹夫教授研修57付

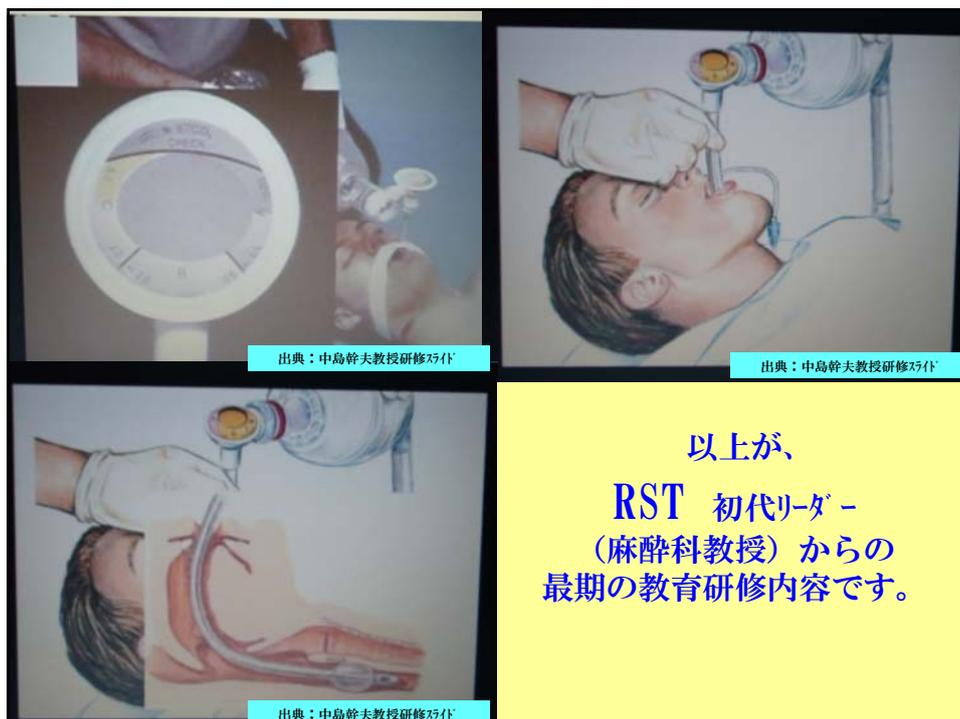


出典：中島幹夫教授研修57付

出典：中島幹夫教授研修57付

<h3>気管肉芽</h3> <p>気管切開部 カニューラ先端</p> 	<h3>分泌物による閉塞→窒息</h3> <p>・前兆 吸引カテーテル挿入時に抵抗がある チューブ交換時期を確認 喀痰量、加湿の良否をチェック</p> 
<p>患者、切開部位で皮膚～気管との関係が異なる 各患者に適した長さや形状、材質(柔らかさ)を選択</p> 	<h3>気管カニューラのトラブル</h3> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. BLS, ACLSに準じた対応</li> <li>2. カニューラの抜去</li> <li>3. マスク換気、経口挿管、</li> </ol>

<h3>気管挿管の確認</h3> 	<h3>気管挿管の確認</h3> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 両肺、上腹部聴診</li> <li>2. 胸郭挙上</li> <li>3. 呼気炭酸ガス測定</li> </ol> 
<h3>気管挿管の確認</h3> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 両肺、上腹部聴診</li> <li>2. 胸郭挙上</li> <li>3. 呼気炭酸ガス測定</li> </ol> 	<h3>気管挿管の確認</h3> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 両肺、上腹部聴診</li> <li>2. 胸郭挙上</li> <li>3. 呼気炭酸ガス測定</li> </ol> 



出典：中島幹夫教授研修資料

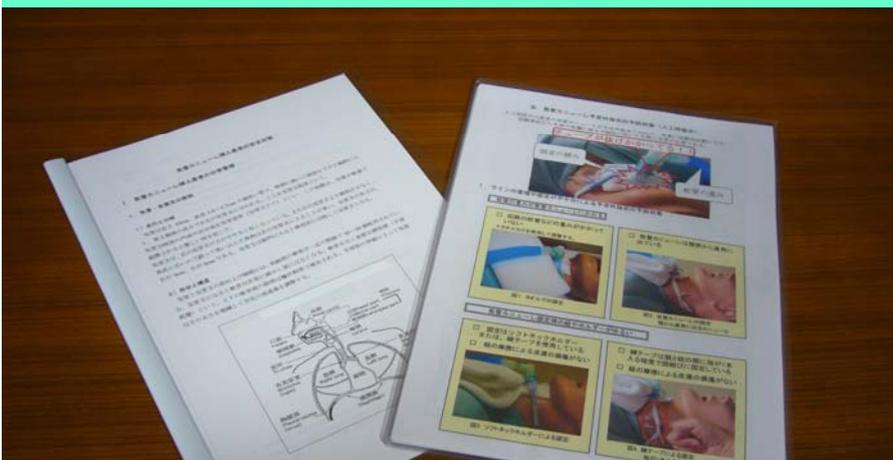
出典：中島幹夫教授研修資料

出典：中島幹夫教授研修資料

出典：中島幹夫教授研修資料

以上が、  
**RST 初代リーダー**  
(麻酔科教授) からの  
最期の教育研修内容です。

## 看護部安全対策委員会の取り組み



「気管カニューレ挿入患者の安全対策」マニュアル作成  
医療安全管理マニュアルに新規追加！

