当院における呼吸ケアサポートチーム（RST）の活動について

岡本竜哉、草場勇作、椎名弥生、藤井美幸、下尾菜摘、墓田真弥
石井遥子、滝澤祐子、西條詩織、高橋宏幸、福田陽子、飯田優真
深谷隆史、小川竜徳、石塚幸太、楢村卓也、成田梨紗、勝岡陽和
山本敬一郎、横田彩乃、水田由希子、渡邊佐恵美、早川祥子、五十嵐恵
田中楓、藤谷順子、丸岡豊、中村博子、廣井透雄

国立研究開発法人 国立国際医療研究センター 呼吸ケアサポートチーム

内容要約

多職種連携医療が重視されるようになり、人工呼吸管理の安全性を高めることを目的として呼吸ケアサポートチーム（Respiratory care Support Team, RST）の活動を 2012 年 11 月より開始し、院内の人工呼吸器装着全症例（装着後 48 時間以上、1 ヶ月を超えない症例）を対象として、ラウンドと症例検討会、さらに勉強会・技術講習会を行っている。

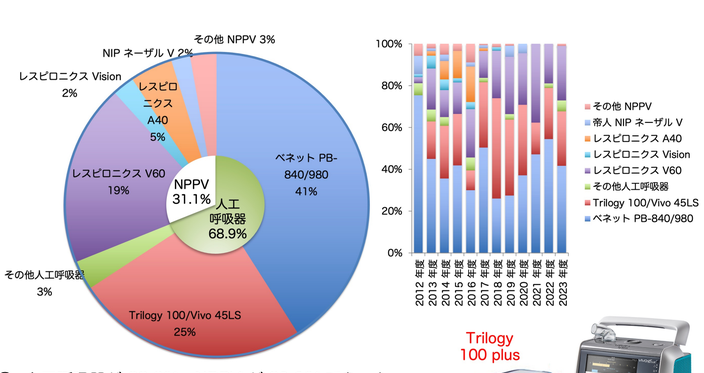
2024 年 1 月までにのべ 1496 件（609 症例）のラウンドを行った。診療科内訳としては、呼吸器内科（Ⅱ型呼吸不全等）、外科（術後低栄養・廃用等）、脳神経外科（抜管困難例等）、循環器内科（慢性心不全等）であった。加算対象外であっても離脱困難例に対してはラウンドを行っている。助言の内容は、原疾患や呼吸器設定（医師）、アラームや生体情報モニターの設定、気管チューブ管理、鎮静・体位、その他医療安全管理（看護師）、呼吸器・加温加湿器の安全管理や呼吸器の換気動作（臨床工学技士）、呼吸リハビリテーション（理学療法士）、口腔ケア（歯科医師）等である。

活動も 12 年目となり、院内でも一定の評価を得ている。

RST ラウンドの様子

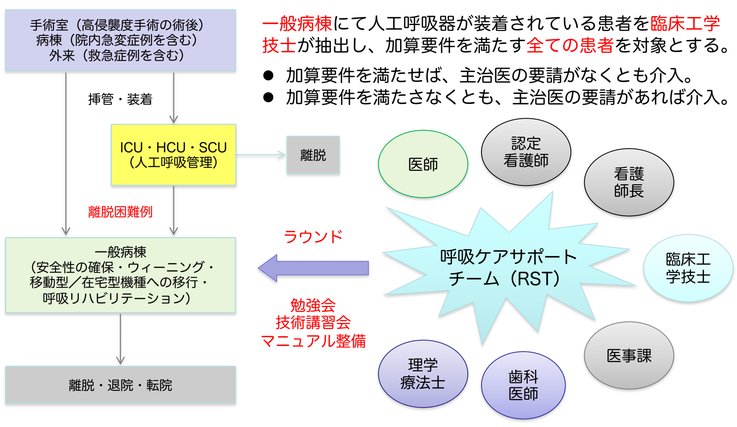
医師）呼吸器の設定、呼吸器の原疾患、ウィーニング・離脱に向けたアセスメント、総括
看護師）アラーム・生体情報モニターの設定、チューブ管理、鎮静・体位、医療安全管理
臨床工学技士）呼吸器・加温加湿器の安全管理や呼吸器の換気動作の確認
理学療法士）体位ドレナージ、拘縮予防、呼吸リハビリテーション、歯科医師）口腔ケア

RST ラウンド対象症例の呼吸器機種 (2012/11 ～ 2024/01)



① 人工呼吸器が 68.9%、NPPV が 31.1% であった。
② NPPV の割合は 2016 年度までは増加していたが、2017 年度以降急激に減少した。
③ トリロジーの使用中止に伴い、チェスト Vivo 45LS が普及しつつある。

当院の呼吸ケアサポートチーム活動の流れ



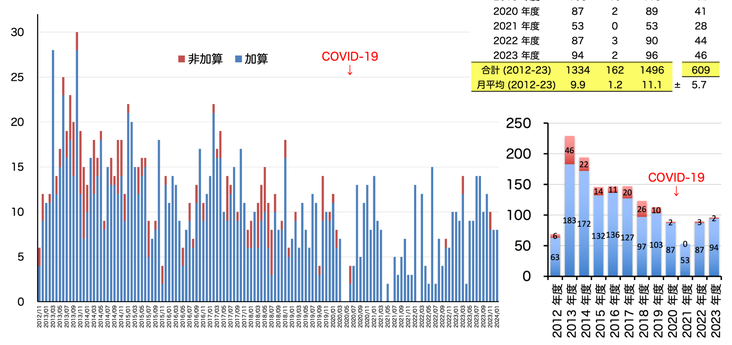
一般病棟にて人工呼吸器が装着されている患者を臨床工学技士が抽出し、加算要件を満たす全ての患者を対象とする。

- 加算要件を満たせば、主治医の要請がなくとも介入。
- 加算要件を満たさなくとも、主治医の要請があれば介入。

RST ラウンドの件数 (2012/11 ～ 2024/01)

2012 年 11 月～2024 年 1 月までに、のべ 1496 件（609 症例）のラウンドを行った。
月平均ラウンド数は 11.1 ± 5.7 件であった。

	加算	非加算	合計	実人数
2012 年度	63	6	69	30
2013 年度	183	46	229	81
2014 年度	172	22	194	78
2015 年度	132	14	146	59
2016 年度	136	11	147	64
2017 年度	127	20	147	53
2018 年度	97	26	123	41
2019 年度	103	10	113	44
2020 年度	87	2	89	41
2021 年度	53	0	53	28
2022 年度	87	3	90	44
2023 年度	94	2	96	46
合計 (2012-23)	1334	162	1496	609
月平均 (2012-23)	9.9	1.2	11.1 ±	5.7

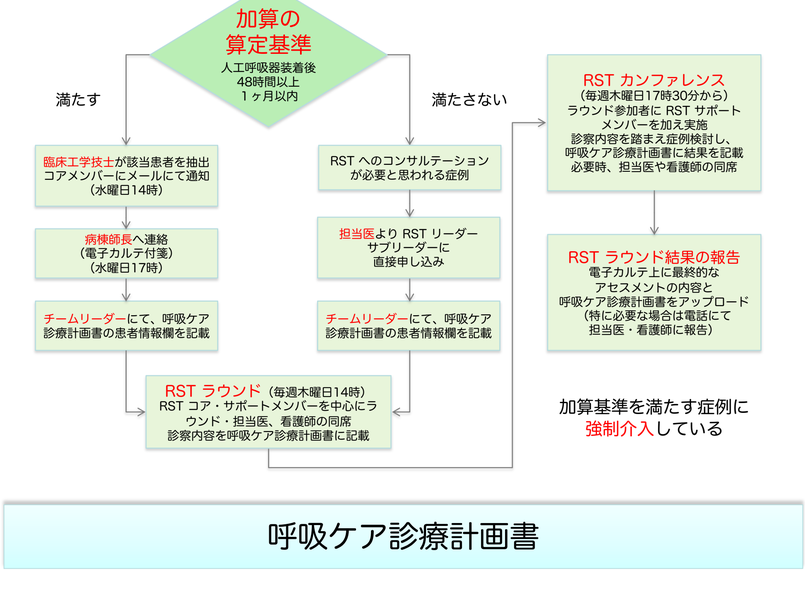


RST 勉強会（月 1 回定期開催）

5 月	酸素療法	臨床工学技士長　深谷さん
6 月	人工呼吸器 1（呼吸生理・モード）	RST リーダー（ICU 医長）
7 月	ハイフローセラピー（HFT）	集中ケア認定看護師
9 月	小型人工呼吸器 Vivo 45LS	主任臨床工学技士　小川さん 集中ケア認定看護師
10 月	人工呼吸器 2（ウィーニング・抜管）	RST リーダー（ICU 医長）
11 月	NPPV の理解と看護	集中ケア認定看護師
12 月	口腔ケア	歯科口腔外科医師
1 月	呼吸理学療法	理学療法士
2 月	気切チューブの事故抜去・迷入対策	RST リーダー（ICU 医長）

動画ファイルを Teams で受講、Forms でアンケートに答えてもらった時点で受講終了。

呼吸ケア診療計画書



呼吸ケア診療計画書
患者情報（担当医が記載してください）
ラウンド日（第　回）
患者氏名　年齢　才　入院日　日目
患者 ID　性別　装着日　日目
担当医　PHS:　身長　cm　加算の適応　□ 人工呼吸器装着 48 時間以上継続 □ 装着したまま入院後 1 ヶ月以内 □ 入院装着後 1 ヶ月以内
研修医　PHS:　体重　kg
診療科　病棟
主病名
肺疾患　□ 誤嚥性肺炎 □ COPD・気管支喘息 □ 間質性肺炎 □ その他:　現病歴
人工呼吸の方法　□ 挿管・気切 □ NPPV　機種名（　）　感染症
RST ラウンド記録（異常があればチェックを入れてください）
【呼吸状態と人工呼吸器の設定】
① 患者の呼吸、栄養状態 □ 理学所見（　） □ 胸部レントゲン画像（　） □ 血液ガス所見（　）
② 管理 □ 呼吸器の設定　設定　FiO2　PEEP　PS　気道内圧　Vt　RR　分時換気量　医師の氏名
【合併症予防・安全対策】
① 気管チューブの管理 □ 深さが医師の指示と異なる　指示（　）cm　実際（　）cm □ 気管チューブの固定が不適切　（　）　□ 固定用テープによる皮膚障害　（　） □ バイブロックの使用が不適切　（　）　□ カフ圧の管理が不適切　（　cm ）
② 生体情報モニター □ ベッドサイドモニターのアラーム設定に不備がある　（ □ HR □ SpO2 ）
③ 意識レベル・鎮静管理・体位管理 □ 過鎮静　□ 活発な運動　□ せん妄　□ 抑制の種類が不適切 □ 抑制のゆるみがある　□ 可動域が広すぎる　□ ギャッチアップが必要　（　度）
④ 安全対策 □ ジャクソンリースの不備　□ 気管吸引物品の不備　□ 呼吸状態と患者についての記録に不備 □ 人工呼吸器チェックリストに不備がある　□ 呼吸器設定に関する医師の指示が不十分
⑤ アドバイス・指導内容　（回路の管理、チューブ管理、吸引関連、看護方針、その他の相談・アドバイス）　看護師の氏名
【機器の安全管理】
① 人工呼吸器・加温加湿器 □ 人工呼吸器本体の外観、位置、ストッパー　□ 呼気フィルタ・吸気フィルタの外観 □ 回路の外観（接続・破損・結露・ウォータートラップ）　□ 人工呼吸器の時刻 □ コンセントの接続（UPS、非常電源・テーブルタップ）　□ アラームレベルの設定・音量・履歴 □ 加温加湿器の外観・温度センサー・動作（注射水・表示温度・湿度）
② 換気動作 □ 設定の確認と実測表示の確認　□ 人工呼吸器の異常動作（リーク・異常な動作音・悪臭）　臨床工学技士の氏名

【呼吸器リハビリテーション】
□ 現状で大きな問題はない　□ リハビリ介入済み　□ リハ科コンサルト必要
□ 改善点・指導が必要 □ 開節可動域　□ 排痰　□ 体交・体位ドレナージ　□ スクィージング・呼吸介助 □ 呼吸パターン　□ 呼吸筋　□ ギャッチアップ・座位　□ 車椅子
理学療法士の氏名

【歯科口腔外科】
□ 現状で大きな問題はない　□ 歯科口腔外科介入済み　□ 歯科口腔外科コンサルト必要
□ 改善点・指導が必要 □ 潰瘍　□ 乾燥　□ 出血　□ 動揺歯　□ 気管チューブの汚染 □ 歯垢蓄積　□ 舌苔　□ 口角炎　□ 齲歯多数　□ 口腔ケア物品の不足
詳細は口腔内アセスメント表（カルテ文書内）を参照　歯科医の氏名

RST カンファレンス記録（アセスメント）
□ 人工呼吸器設定の変更が望ましい（　） □ 夜間のみの装着　□ 装着時間の短縮　□ ウィーニングを進める　□ NPPV　□ 気管切開
コメント　前回要約
医師の氏名

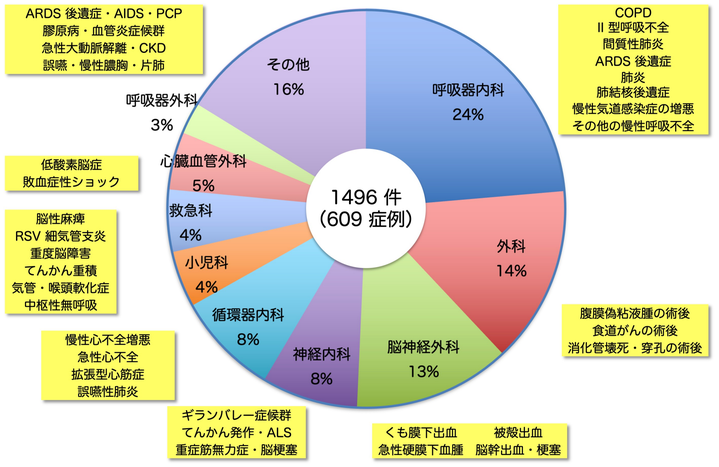
ラウンドメンバーが、それぞれアセスメントを記入し、署名する。

RST リーダーが、それぞれの内容を要約し、電子カルテに記載し、RST 加算を取得する。

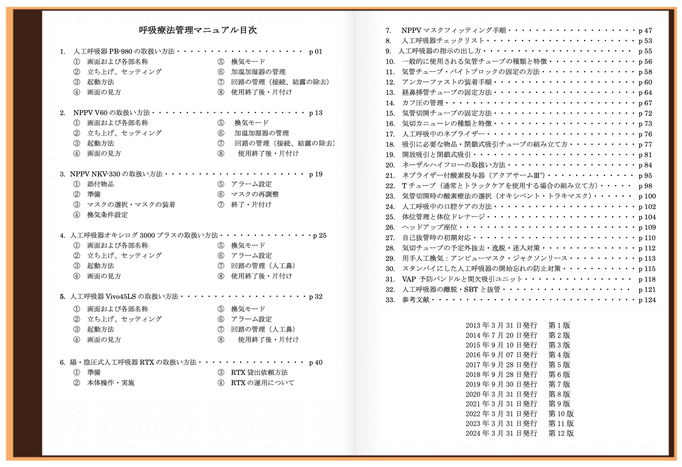
呼吸ケア診療計画書は、スキャンして電子カルテに残す。

緊急を要するアセスメント内容は、直接主治医に連絡する。

RST ラウンド対象症例の診療科内訳 (2012/11 ～ 2024/01)



呼吸療法管理マニュアル（年 1 回定期改訂）



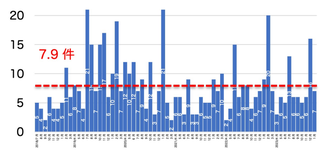
呼吸療法管理マニュアル目次

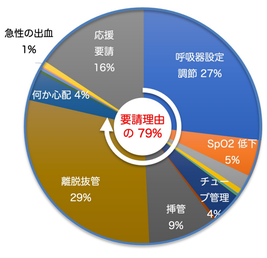
1. 人工呼吸器 PB-980 の取扱い方法 ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ p 01
① 画面および各部名称　⑤ 換気モード
② 立ち上げ、セッティング　⑥ 加温加湿器の管理
③ 起動方法　⑦ 回路の管理（接続、結露の除去）
④ 画面の見方　⑧ 使用終了後・片付け
2. NPPV V60 の取扱い方法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ p 13
① 画面および各部名称　⑤ 換気モード
② 立ち上げ、セッティング　⑥ 加温加湿器の管理
③ 起動方法　⑦ 回路の管理（接続、結露の除去）
④ 画面の見方　⑧ 使用終了後・片付け
3. NPPV NKV-330 の取扱い方法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ p 19
① 添付物品　⑤ アラーム設定
② 準備　⑥ マスクの再調整
③ マスクの選択・マスクの装着　⑦ 終了・片付け
④ 換気条件設定
4. 人工呼吸器オキシログ 3000 プラスの取扱い方法・・・・・・・・・・・・・ p 25
① 画面および各部名称　⑤ 換気モード
② 立ち上げ、セッティング　⑥ アラーム設定
③ 起動方法　⑦ 回路の管理（人工鼻）
④ 画面の見方　⑧ 使用終了後・片付け
5. 人工呼吸器 Vivo45LS の取扱い方法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ p 32
① 画面および各部名称　⑤ 換気モード
② 立ち上げ、セッティング　⑥ アラーム設定
③ 起動方法　⑦ 回路の管理（人工鼻）
④ 画面の見方　⑧ 使用終了後・片付け
6. 陽・陰圧式人工呼吸器 RTX の取扱い方法・・・・・・・・・・・・・・・・ p 40
① 準備　③ RTX 貸出依頼方法
② 本体操作・実施　④ RTX の運用について
7. NPPV マスクフィッティング手順・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ p 47
8. 人工呼吸器チェックリスト・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ p 53
9. 人工呼吸器の指示の出し方・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ p 55
10. 一般的に使用される気管チューブの種類と特徴・・・・・・・・・・・・・ p 56
11. 気管チューブ・バイトブロックの固定の方法・・・・・・・・・・・・・・ p 58
12. アンカーフィストの装着手順・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ p 60
13. 経鼻挿管チューブの固定方法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ p 64
14. カフ圧の管理・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ p 67
15. 気管切開チューブの固定方法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ p 72
16. 気切カニューレの種類と特徴・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ p 73
17. 人工呼吸中のネブライザー・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ p 76
18. 吸引に必要な物品・閉鎖式吸引チューブの組み立て方・・・・・・・・・・ p 77
19. 開放吸引と閉鎖式吸引・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ p 81
20. ネーザルハイフローの取扱い方法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ p 84
21. ネブライザー付酸素投与器（アクアチャム型）・・・・・・・・・・・・・・ p 95
22. T チューブ（通常とトラックケアを使用する場合の組み立て方）・・・・・・ p 98
23. 気管切開時の酸素療法の選択（オキシベント・トラキマスク）・・・・・・・ p 100
24. 人工呼吸中の口腔ケアの方法・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ p 102
25. 体位管理と体位ドレナージ・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ p 104
26. ヘッドアップ座位・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ p 109
27. 自己抜管時の初期対応・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ p 110
28. 気切チューブの予定外抜去・逸脱・迷入対策・・・・・・・・・・・・・・・ p 112
29. 用手人工換気：アンビューマスク・ジャクソンリース・・・・・・・・・・・ p 113
30. スタンバイにした人工呼吸器の開始忘れの防止対策・・・・・・・・・・・・ p 115
31. VAP 予防バンドルと間欠送引ユニット・・・・・・・・・・・・・・・・・・ p 118
32. 人工呼吸器の離脱・SBT と抜管・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ p 121
33. 参考文献・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・ p 124

2013 年 3 月 31 日発行　第 1 版
2014 年 7 月 20 日発行　第 2 版
2015 年 9 月 10 日発行　第 3 版
2016 年 9 月 07 日発行　第 4 版
2017 年 9 月 28 日発行　第 5 版
2018 年 9 月 28 日発行　第 6 版
2019 年 9 月 30 日発行　第 7 版
2020 年 3 月 31 日発行　第 8 版
2021 年 3 月 31 日発行　第 9 版
2022 年 3 月 31 日発行　第 10 版
2023 年 3 月 31 日発行　第 11 版
2024 年 3 月 31 日発行　第 12 版

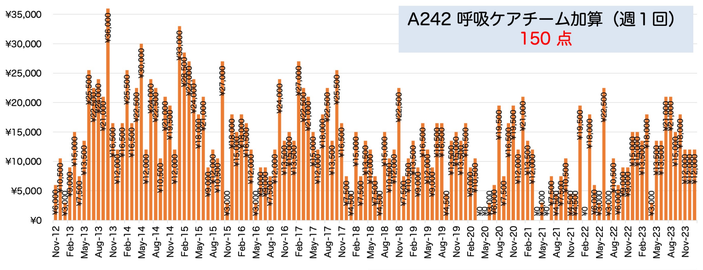
RRS (Rapid Response System) (2012/11 ～ 2024/01)

早期警告サイン (Early Warning Sign)
数時間以内に院内急変・心肺停止の危険性
↓
RRS コール基準
↓
平日日勤帯のみ
ICU call 3400
↓
ICU 医師・看護師がチームとして対応
↓
早期・緊急 ICU 入室の判断
主治医グループと
ディスカッションの上で判断





呼吸ケアチーム加算 (2012/11 ～ 2024/01)



多職種連携で、これほど多くのスタッフを動員して、150 点は安すぎるのではないか？過去 12 年間の加算の合計は ￥ 1,854,000 に過ぎなかった。事実、病院の経営陣からは、収益にあまり貢献していないので廃止してはどうかとの声も上がっている。医療安全にも寄与する活動なので、なんとか存続させていただくようお願いしているところである。

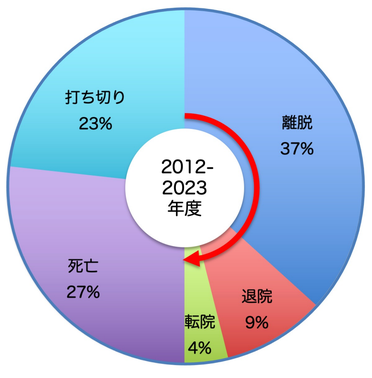
チーム名	点数	新設時期	区分番号
褥瘡対策チーム	500点	2006年	A236
早期離床リハビリテーションチーム	500点	2018年	A301
緩和ケアチーム	390点	2002年	A226-2
感染制御チーム	390点	2012年	A234-2
精神科リエゾンチーム	300点	2012年	A230-4
栄養サポートチーム	200点	2010年	A233-2
排尿ケアチーム	200点	2016年	B005-9
呼吸ケアチーム	150点	2010年	A242
認知症ケアチーム	150点	2016年	A247
抗菌薬適正使用チーム	100点	2017年	A234-2

考察と結論

当施設の RST の主な活動内容と転帰を下記に示す。

1） 強制介入型 RST ラウンド（リハ科・歯科との連携）
2） 様々な呼吸器関連相談
3） 人工呼吸に関連した院内教育
4） 医療安全委員会とのリンク（呼吸療法管理マニュアルの作成・アップデート）

主治医の要請に基づいた介入ではないため、ラウンドのアセスメントが実行されないことも多々あるが、活動も 12 年目となり、院内でも一定の評価を得ている。



COI 開示

筆頭発表者：　岡本 竜哉

① 役員・顧問職等の報酬	無	⑥ 研究費・助成金など	無
② 株式の利益（または株式の5%以上）	無	⑦ 奨学（奨励）寄付金など	無
③ 特許権使用料など	無	⑧ 寄附講座所属	無
④ 講演料など	無	⑨ その他（旅費・贈答品など）	無
⑤ 原稿料など	無		