

5 気管挿管患者の気管チューブと酸素チューブの誤接続

20XX年、400床規模の急性期医療を中心に提供している病院において発生した事例である。

気管挿管された救急患者の気管チューブに、研修医が誤って酸素投与用のチューブを直接つないだことで、患者に重大な意識障害が生じた。呼吸回路の仕組みがわかっていたら、容易に防ぎうる事故であるとはいえ、気管挿管して呼吸管理を要する患者では速やかな処置を必要とする場合が多く、医療従事者があわてて、誤った呼吸回路の接続を行う可能性がある。

事故を受けてこの病院では、研修医をはじめとする医療スタッフに対して呼吸管理に関する再教育を行ったほか、研修医業務の規定、MRI検査・看護手順の見直しなどを行った。

事例の詳細

患者は50歳代、自営業の女性である。原付バイクで道路を走行中、突然よろけるように転倒し、そのまま路上でぐったりしたのを見た目撃者が、119番に通報した。

救急隊からZ病院救命救急センターに、救急搬送の要請があった。救急車が現場に到着した時点の患者の状態は、血圧194/108 mmHg、四肢の擦過傷以外に目立った外傷はなく、意識状態は痛み刺激に反応せずJCS III -300で、弱いながらも自発呼吸があった。

14時10分、患者は病院に到着した。到着時、瞳孔の所見は直径4mm、左右同大、正中位で、両側の上下肢には数箇所の擦過傷を認めたが、骨折の所見はなかった。意識状態はGCS 1.1.1の3点だった。

ただちに救急センターで頭部CT検査を行ったが、頭蓋内に高吸収域を示す部分を認めなかった。静脈路確保のために、上肢の静脈に留置カテーテルを挿入し、乳酸リンゲル液の持続投与を開始した。

14時50分頃、舌根が沈下しはじめ、呼吸は浅く不規則になった。気管挿管を試みたが、開口困難だったので、ミダゾラム1アンブル(10 mg)を静注して、内径7.5 mmの気管チューブを気管に挿管した。アンビューバッグで手動的に人工換気を開始し、胸の動きおよび呼吸音が左右均等であることを確認し、気管チューブを右口角に深さ21 cmで固定した。高濃度酸素を投与するために呼吸バッグをジャクソンリース呼吸回路に切り替え、酸素の吸入を開始し、用手換気を続行した。

15時5分、瞳孔がピンホール大になり、15時15分に神経内科医が診察したところ、頭部CT検査では異常所見がなく、患者の意識障害の原因が特定できなかった。そこで、脳梗塞の有無を確認するために、放射線部でMRI検査を行うことになった。

15時40分、意識状態が改善し、GCS 2.4.4の10点と評価され、痛み刺激に対して少し開眼するまでに意識レベルは回復した。また、自発呼吸もみられるようになり、右側の上下肢にも逃避動作のような動きが出現するようになった。

MRI検査の実施にあたり、救急センター配属後3カ月目の1年目初期臨床研修医Aと、救急センター勤務3年目の看護師Bが搬送を受け持った。

救急センターの上級医Cからは、ジャクソンリース呼吸回路で補助換気しながら、放射線科のMRI検査室に向かうよう指示があった。上級医Cは、患者の容態がまだ不安定なので自分もすぐにMRI室に向かうつもりであることを告げ、それまで撮影の準備を進めておくよう、研修

医 A に伝えた。

1. MRI 室での状況

15 時 47 分、研修医 A が患者を連れて MRI 室に入室したところ、放射線技師 D から、当該患者に使用しているジャクソンリース呼吸回路には金属部分があり、MRI 検査中は使用できないことを指摘された。

研修医 A は、院内 PHS で上級医 C に状況を説明し、指示を仰いだ。上級医 C は、「自発呼吸が大丈夫ならばジャクソンリースを外して検査できるかもしれない」と言い、自発呼吸の状況を確認してから再度連絡するよう、研修医 A に指示した。また、別の患者の処置があるので、MRI 室に行くのは少し遅れることも伝えた。

そのやり取りを聞いていた看護師 B は、金属の付いていないジャクソンリース呼吸回路を持っていくことを申し出て、救急センターに戻った。

患者が 15 回 / 分前後のかなりしっかりした自発呼吸をしていることを研修医 A は確認し、そのことを再び院内 PHS で上級医 C に伝えたところ、上級医 C は、「ジャクソンリースは外してもいいが、酸素は投与したほうがいい」と言った。

そこで、MRI 検査室の入口（検査室外）の酸素配管（図 1）につながっている酸素チューブを、患者の気管チューブに接続することにした。

15 時 53 分、研修医 A は気管チューブのコネクターを外し、酸素供給チューブの先端と気管チューブの呼吸回路接続部分が合わないので酸素吸入用のテーパタイプコネクターを使って、リークが生じないように酸素チューブと気管チューブとを直接つないだ（図 2）。酸素の流量を 2L / 分に設定し、パルスオキシメーターで SpO₂ が 100% に上昇したことを確認したちょうどその時、上級医 C と看護師 B が一緒に操作室に入ってきたので、呼吸状態がよいことを告げた。

上級医 C は、患者の様子をモニター画面で確認し、放射線技師 D に MRI の撮影開始を指示した。放射線技師 D は、MRI 撮影室と操作室との仕切り扉が酸素チューブを挟まないように少し開けて、MRI 検査を始めることにした。

2. 事故発生時の状況

16 時 00 分、撮影開始から 5 分が経過した頃、モニター画面を見ていた看護師 B が頻脈およ

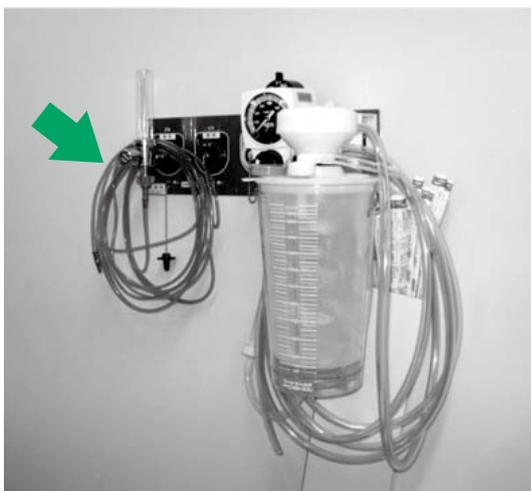


図 1 MRI 検査室の入口（室外）に設置されている酸素供給口
検査台まで届くように約 7m のチューブが付いている

このコネクターを外し、テーパタイプコネクターで酸素チューブをつないだ。

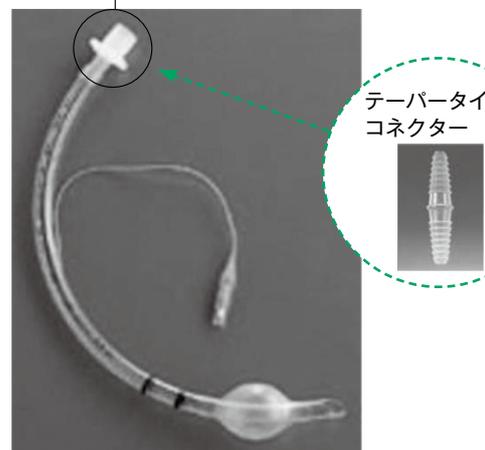


図 2 気管チューブのコネクターと、酸素吸入用のテーパタイプコネクター

び期外収縮の出現に気づき、上級医 C に報告し、急いで検査を中止した。上級医 C と研修医 A は、撮影室内に入って患者を見たところ、上半身に顕著な皮下気腫を認め、顔色不良で SpO₂ も 85% まで低下していた。

上級医 C はこの時初めて、酸素チューブを誤った方法で気管チューブに接続していることに気づいた。すぐに酸素チューブを気管チューブから外し、患者を MRI 室の外へ運び出して、救命救急センターへ緊急搬送した。その後の経過は以下のとおりである。

- 16:10 救命救急センターで上級医 C が 18G 注射針で左肋間から簡易脱気を試みる。
- 16:13 心停止。ただちに心肺蘇生を開始し、エピネフリン・硫酸アトロピンを投与した。
- 16:15 心室細動出現。DC 施行。その後再び心停止したが、心肺蘇生を継続し心拍再開。
- 16:25 右側胸部に胸腔ドレーン挿入。
- 16:40 胸部 X 線画像 (図 3) にて、肺の拡張と横隔膜下に free air を多量に認めた。
- 16:55 頭部・胸部・腹部の CT 撮影を行う。胸腔内に air が残存しているのを確認した。
- 17:10 左側胸部・右前胸部にトロッカーを挿入した。
- 17:35 ICU 入室



図 3 胸部 X 線画像

数日後、患者の心肺機能は回復したが、意識障害は遷延している。なお、再度行った MRI 検査では、右中大脳動脈領域に広範な梗塞巣の存在を疑わせる所見を認めた。

また、患者家族には経緯と病状を説明し、了解を得た。

事故原因・要因

事故の原因・要因として、以下の事柄が考察された。

1. 気管チューブの接続の過ち

気管挿管のチューブの構造とヒトの呼吸との関係を理解していなかった。
研修医が単独で行ってもよい処置・手技なのか、不明確であった。

2. 上級医の指示のあり方と確認の不十分さ

現場にいないのに、用手換気から自発呼吸への切り替えを指示した。
患者を直接観察せずに、研修医からの報告を鵜呑みにした。

3. MRI 室での準備不足

酸素の持続投与や人工呼吸器を使用した状態での MRI 検査時の確認行為が、ルール化されていなかった。

また、放射線科の看護師の業務範囲が不明確であった。

事故防止のための方策

この事故を受けて、Z病院は以下の事故防止策をとった。

1. 呼吸管理に関する再教育

研修医、放射線技師、および救命救急センターや放射線科の看護師に対して、呼吸管理が必要な患者への対応について講義を行った。

2. オリエンテーションにおける事故事例の紹介

新規採用者を対象としたオリエンテーションのなかで、当院の事例を詳しく紹介するとともに、他施設で発生した事故事例も紹介した(表1)。

表1 警鐘事例の紹介：気管チューブの接続間違い

■事例概要

- 気管挿管が行われている患者に頭部MRIを行うことになった。自発呼吸がしっかりしていたので、MRI室ではジャクソンリース呼吸回路からT字型チューブ装着への変更指示が出た。
- 放射線技師は、T字型チューブがすぐに見つからなかったため、酸素チューブを直接、気管チューブに接続してしまった。患者は両側緊張性気胸を発症し、重篤な症状に陥った。

■確認事項

- 気管チューブや気管切開カニューレに、直接、酸素チューブを接続して酸素を流してはならない。

■対応方法

- T字型チューブを用い、必ず空気(呼気)が肺から出るようにする。
- 院内のL字型接続チューブをすべて確認する。不要なものは置かない。

■解説

- 肺は風船のような臓器であり、空気を吸い込んだら、必ず空気を吐き出している。入った空気は、必ず出さなければならない。
- 気管チューブやカニューレに直接、酸素のラインをつなぐと、空気が出て行く通り道がないため、肺はどんどん膨らんでしまう。
- 胸郭(胸の大きさ)は一定の容積であるので、空気によって膨張した肺は、心臓を圧迫してしまい、血圧低下、緊張性気胸、心停止に至る。
- 酸素流量が4L/分の場合、1分間で4Lの酸素が送り込まれて肺を膨らませ、心臓を圧迫する。一般男性の肺活量は3～4Lであり、数分間の放置で死に至る可能性がある。

■注意すべき状況

- ①挿管や気管切開が行われていて酸素を使用中の患者が、検査などで移動する場合
 - このような事例の多くは、呼吸管理の経験の乏しいスタッフが関与したときや、通常は呼吸管理を行わない放射線科の検査室で発生している。
 - 移動の準備を、看護助手や呼吸管理の経験が乏しい看護師のみで行ったり、呼吸管理の経験の乏しい放射線技師のみでかかることは避ける。
- ②自発呼吸のある患者の人工呼吸器を交換する場合
 - 気管切開後やチューブの入れ替え後など、人工呼吸器の接続を新たに行うような状況において、このような事例が発生することが多い。酸素を一時的に流す必要がある場合に、たまたま酸素吸入用のコネクターがあると、それをつないでしまうことがある。
 - 呼吸管理の経験のある医師や看護師が、人工呼吸器接続後の患者状態を、責任をもって確認するようにする。

3. 研修医が単独で行える処置・手技の見直し

研修医が単独で行える処置・手技の見直しを行い、生命の危険に直結するような行為については改めて、上級医による確認を義務づけることになった。

4. ジャクソンリース呼吸回路の統一

救命救急センターから、金属部品の付いたジャクソンリース呼吸回路をなくし、金属部品のない製品を採用した。

5. MRI 検査手順の作成

救命救急センターから MRI 検査に患者を送り出すときの手順書を作成した (図 4)。

| | |
|-------------------|---|
| 1. 場所 | ○階 MRI 室 |
| 2. 持参物品 | ID カード・カルテ・経過表・問診表 (家族または医師が記入) ○号機エレベーターの鍵 (師長の机右上引き出し中) 不足しそうな点滴・酸素ボンベ (70 以上) 金属部分のないジャクソンリース・フィットマスク 移動用モニター (電源コードも持参) * 問診表の出し方 共有フォルダのキャビネットをクリックし、資料棚の放射線部用検査説明用紙をクリックする。 |
| 3. 移動準備 | <ol style="list-style-type: none"> 1) 検査の連絡を受けたら時間を確認し、ICU スタッフ Dr、コーディネーター (リーダー) に声をかける。 2) あらかじめ持参する点滴薬剤を確認し、ルートを 6m に延長する。残りが少ないものは交換しておく。またカテコラミンはルートを延長・交換しておく。 3) 不要なルートはヘパリンロックする。 4) A ラインは検査中使用するかを確認し、使用するなら耐圧ルートで 6m に延長する。 5) 患者に使用している金属類を外す。 <ul style="list-style-type: none"> ・バイトブロックはプラスチックタイプに交換する。 ・ユリンメートの安全ピン (金具) を外す。 ・シーネは除去するか代用品 (ダンボール) に替える。 ・J-vac ドレイン、胸腔ドレイン、牽引については医師に確認する。 6) 胃管、ED はクランプする (ブルーのプラスチックペアンは使用可)。 7) 体動のある患者の場合、鎮静剤の使用を医師に確認し、必要であれば準備する。 8) フロートロンを外す。 9) 移動用モニターに付け替え、患者の状態によりジャクソンリース、フェイスマスクに替える。 |
| 4. 移動 (ICU → MRI) | <ol style="list-style-type: none"> 1) 移動中はモニター、患者を観察する。 2) エレベーターは緊急搬送用、または○号機を使用する。 3) 日勤帯は放射線科の受付で ID カードを出して受付する。 4) 日勤帯で MRI の看護師がいる場合は、感染症や患者の状態を簡単に申し送る。 5) 患者をベッドから検査用のストレッチャーに移す。 6) 点滴、A ラインのルートを延ばして、シリンジポンプを検査室の外に置く。A ラインのトランスデューサーは検査室の外で患者の胸の高さに置き、0 点を取り直す (点滴台を使用するとよい)。 7) 検査中、モニターが見えるようにする。 8) シーツ交換が必要であれば行う。 |
| 5. 移動 (MRI → ICU) | <ol style="list-style-type: none"> 1) 検査終了の連絡後、迎えに行く。 2) 患者を検査用のストレッチャーからベッドに移す。延長したルートに注意する。 3) 移動中はモニター、患者を観察する。 |
| 6. 帰室：CT に準ずる | |

図 4 MRI 検査手順書：患者の搬送

| | |
|--------|---|
| 援助の必要性 | ・検査が安全に進行するよう、強力な磁力が常時発生している室内に磁性体品を入れない。 ・検査時の苦痛・不安への援助(大きな機械音や閉所感に対して、また、長時間の同一体位への援助) |
| 目的・適応 | 磁気共鳴画像診断で強力な磁力とラジオ波を利用して身体の断層写真を撮影する検査 |
| 必要物品 | 診察券、問診表、同意書(造影剤使用時)、カルテ、延長ルート(検査時にシリンジポンプ・輸液ポンプ必要時)、ジャクソンリース(必要時) |

| 作業手順 | 根拠・留意点 ※看護技術手順 MRI検査時の注意 |
|---|--|
| 1. 技師が、コンピュータで患者を確認し前室に誘導する。 | |
| 2. 診察券・問診表・オーダーシートで患者確認をする。 | |
| 3. 問診表の記入事項に沿って、体内金属およびアレルギー・体重の記入等を確認する。 ①閉所恐怖症の有無を確認する。 ②トイレを済ませてもらう。 | ②検査時間が長いため |
| 4. 体内金属の有無を確認 〔体内金属がある場合〕 看護師が確認した場合は、技師に伝える。その後、技師から医師への連絡を行い、医師が説明し、同意書に記入してもらい検査を行うこともある。また、施行中止のこともある。 〔患者が体内金属の有無をはっきりできない場合〕 技師に報告し、オーダーした医師に連絡をとり確認する。 | 4. 義歯・インプラント・ペースメーカー・脳動脈クリップ・人工弁・人工関節・内視鏡の止血クリップ・ドレイン類の素材確認 〔体内金属がある場合〕 金属の素材や留置時期によって施行の有無を決める。 〔患者が体内金属の有無をはっきりできない場合〕 ガイドライン参照 |
| 5. 検査着に更衣 体外金属の除去 | 5. 室内への金属の持込予防のため、基本的にすべての検査で着替える。 以下のものはすべて除去 眼鏡・義歯(取り外し可能なもの)・義眼・補聴器・かつら・ヘアピン・アクセサリ・時計・エレキバン・磁気カード(診察券・キャッシュカード・駐車券等)・ビップエレキバン・ニトロダームテープ(フランドール・ミリスロールテープは外さなくてよい)・金属が付いた下着(ブラジャー)など |
| 6. ベッド・車椅子・ストレッチャー等での入室の場合 前室で待機し検査台を前室まで出して、検査台へ移動の介助を行う。 | |
| 7. 付属機器・用具・金具の除去 ・点滴台はMR室専用の点滴台に切り替える。 ・シリンジポンプおよび輸液ポンプ使用中の場合は、点滴ルートを5m以上に伸ばし、機器は室外に設置する。 ・モニタリングが必要な場合は、室内の酸素飽和濃度測定機器(SpO ₂ モニター)を患者へ装着する。または、ルートを延長し、室外でモニタリングする。 | 7. 以下の物は前室に置いておく(検査室内に入れない)。 酸素ポンプ・人工呼吸器・モニタリング機器・シリンジポンプなどの磁性体機器、安全ピン(ルート・ドレイン固定用や尿バック付属品など)、先端にセンサー付の留置チューブ(EDチューブや尿カテーテルなど)・血圧計・救急カート・鉄製の膿盆などの磁性体器具。 ・SpO ₂ モニタリング画面は操作台側にある。その画面の電源が入っていないと室内の装置は電源が入らない。 |
| 8. 酸素使用中の場合 前室の中央配管に切り替える。挿管中の患者は前室にあるジャクソンリースに切り替え、医師が検査室に入り、介助を行う。 | 8. ジャクソンリースはMR仕様に作成してある(検査中でも介助できるよう蛇管部分が長くなっている)。使用したら、コネクターは消毒し再利用。次の分を作成して常備しておく。 |
| 9. 患者の不安を取り除き、室内が明るいことや、検査中は大きな音がするため必要時は耳栓が使用可能なこと、ナースコールでいつでも呼びかけられることなどを説明する。 | |
| 10. 医師・看護師もMR検査室に入る場合は、金属類の取り外しを徹底してもらう。 | 10. ポケット内の確認の徹底!! 患者に準じて金属類は除去する。ステート・ハサミ・PHSなど |
| 11. MR室に入る直前に再度金属類のチェックをする。 | |

図5 MRI検査時の看護手順：検査前の準備

| | |
|--------|---|
| 観察事項 | 磁性体品の持ち込みがないか。 |
| 記録 | |
| 習得確認要点 | 1. 作業手順が言える。 2. 根拠・留意点が言える。 3. 実施することができる。 |
| その他 | ・8時45分に予約をしている患者は、受付業務が開始していないため、直接MR室に来る。 ・時々、受付を待たずに待っている患者がいるので注意する。 ・造影検査時、検査開始5分前に技師から担当看護師のPHSに連絡が入るので、検査介助に入る。 |

図5 続き

| | |
|--------|--|
| 援助の必要性 | MRI検査が必要な患者の援助、医師の検査介助を行う。 |
| 目的 | ・安全に正確に検査ができる。 ・検査のための身体的・精神的苦痛が最小限である。 |
| 適応 | ・薬剤(造影剤・鎮静薬など)を使用し、検査を施行する患者 ・小児 (17時以降(遅延)の予約患者に関して) ・上記に準ずるが、医師が立ち会う患者に関しては、医師の指示による。 (オンコール患者に関して) ・上記に準ずるが、医師が立ち会う患者に関しては、医師の指示による。 ・病棟患者は、病棟に連絡を行い、患者対応に検査室看護師の必要性の有無による。 |
| 必要物品 | MR室申し送りノート、救急カートの鍵、PHS、検査予定用紙 |

| 作業手順 | 根拠・留意点 |
|---|--|
| 1. 8:45～看護師全体申し送り参加 鍵・ノート・PHS持参 | 1. 検査介助はオンコールのため、他の検査室介助と調整して行う。担当者が時間により変更することもあるため、連絡が大切 |
| 2. 検査件数の把握 | |
| 3. 検査着・リネンの補充 | |
| 4. 本日のオーダーシートを放射線技師と確認(カンファレンスを行う) | |
| 5. 造影剤セットの準備 | |
| 6. 薬剤・診療材料等、使用物品の確認・補充 | |
| 7. 救急カートの点検・補充 | |
| 8. 検査前室の酸素・吸引器の点検 | 8. MRI専用のジャクソンリースの有無を確認(検査中でも補助できるよう蛇管部分が長い) |
| 9. 患者の援助・検査の介助 | 9. MRI室申し送りノートを参照 *下記の物など金属類は必ず外して入室すること! 義歯・義足・眼鏡・義眼・ヘアピン・名札・時計・アクセサリー・ポケットのペン類・ハサミ・フィルムパッチなど |
| 10. 閉所恐怖症の場合、検査室内で安心感を与えるため付き添いを技師から依頼されることもある。 | |

| | |
|--------|--|
| 観察事項 | |
| 記録 | ・救急カートチェックシート ・看護師間の業務上の周知事項は、全体申し送りノート・MRI室申し送りノートに記載する。 |
| 習得確認要点 | 1. 作業手順・根拠・留意点ができる。 2. 実施することができる。 |

図6 MRI検査時の看護手順：検査の介助

6. MRI 検査時の看護手順の作成

MRI 検査室に蛇管の長い専用のジャクソンリース呼吸回路を配備するとともに、MRI 検査時の看護手順を作成した(図 5、6)。

20XX 年におけるコメント

研修医がかかわる医療事故を防ぐには

安藤 恒三郎

日本赤十字社事業局・技監*

*現・日本赤十字豊田看護大学 学長

この事例は、初期研修医の問題解決におけるエラーによって重大なアクシデントが起こった事例である。しかし、本事例は間違いを起こした研修医だけの責任なのだろうか？

人間であれば誰でも間違いを起こす可能性がある(To err is human)。医療事故の根本的原因は、ヒューマンエラーを誘発・増幅し、起こったエラーを検出できないような医療施設の欠陥システムにあるといえる。

問題のある診療体制、不適切なコミュニケーション、医療機器・医療材料などの欠陥、確認システムの欠如などの不十分な事故防御体制では、ヒューマンエラーがあったときに事故発生を防止することができない。

1. 研修医特有のリスク

研修医は、大勢の患者を受け持ち、多種多様な業務に追われ、自分のペースで仕事をコントロールすることができない。数カ月ごとに慣れない新しい環境・診療体制に身をおき、ミスや事故への不安、緊張を強いられるような対人・对患者関係などから、「うっかりミス」を生じる研修医特有のリスクがある。

緊急度よりも思いついた順番に検査・治療を行ったり、まれな疾患を鑑別の第一番に挙げて可能性の高い他の疾患を無視してしまったり、問題解決におけるエラーも起こしやすい。また、医学的知識が不十分だったり、自分で判断してよいことと報告・相談すべき事

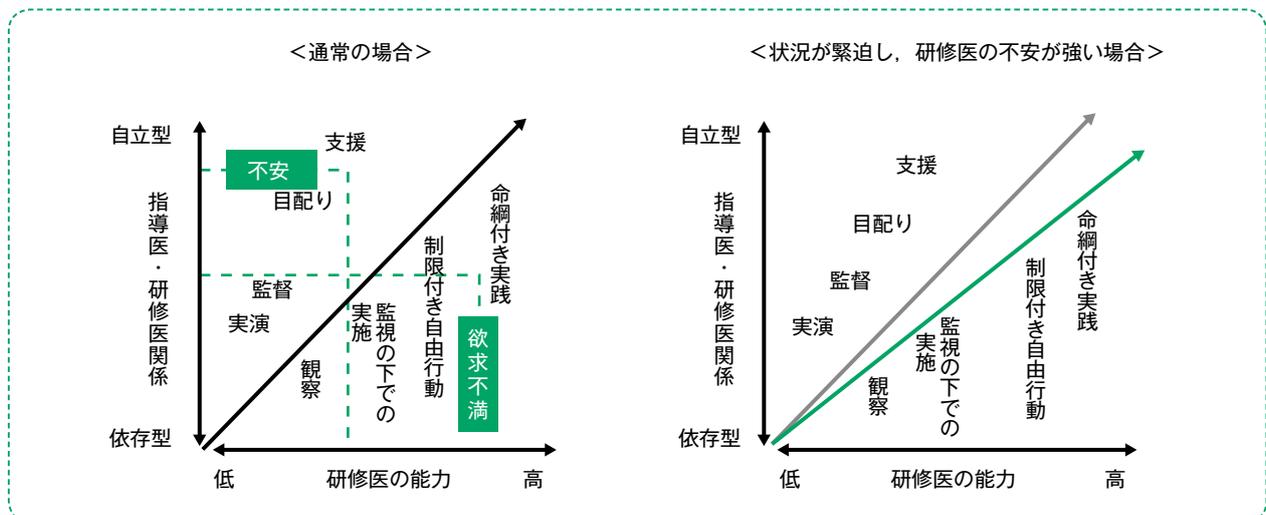


図7 Stritterらによる学習のベクトル(名古屋大学・伴信太郎教授改編)

右の図は、状況が緊迫している場合は、どれほど研修医の能力が高くても、指導医への依存性を強める必要があることを示す。

柄を区別できないことも多い。

しかし、「医療安全のため」という理由で、研修医の医療行為を極端に制限すべきではない。安全を確保した状態で、研修医が適切に経験を積み技術を獲得していけるように、病院が環境を整備することが大切なのである。

2. 研修医へ指導医がどうかかわるか

しかしながら、研修医が単独で行うべき行為かどうかは、研修医自身の能力、病院の規模・疾病構造などによって当然異なってくると考えられる。

図7左は、Stritterらの学習のベクトル図(名古屋大学・伴信太郎教授改編)を示したものである。研修医の能力が高いにもかかわらず、自立させずに依存型にすれば欲求不満になるし、逆に研修医の能力が低いのに自立させると、不安が強くなる。したがって研修医の能力に応じた指導医のかかわり方が、医療安全の

面からも求められる。

図7右は、救急重症患者に対応するときなど状況が緊迫している場合は、研修医の能力が高くても、指導医への依存性を強める必要があることを示している。研修医がかかわるヒューマンエラーの発生を抑えるためには、指導医の役割が重要であるといえるが、本事例では指導医のかかわり方が乏しかったといえるだろう。

研修医による事故を防止するためには、研修医特有のリスクが多数存在することを認識するとともに、相談しやすい環境づくり、屋根瓦方式の指導体制(数人の研修医を年齢の近いシニアレジデントが指導し、数人のシニアレジデントを指導医がバックアップする体制)などが有用であるといわれている。

また、多職種と協調して、チームとして医療提供を行っていくことは、安全管理上、非常に大切なことである。

今、この事例を振り返る



安田 信彦

学校法人慈恵大学・参事

1. 誤接続防止

呼吸回路は誤接続を防ぐことを目的として、接合部分の径に一定のルールがあり、そのルールに沿って呼吸回路の部品は製造されている。呼吸回路を扱う医療者は、そのことを知っておく必要がある。

つまり、呼吸回路の部品は、誤接続というヒューマンエラーを防止する構造になっている。したがって、気管チューブに何かをつなげようとしても、うまくはまらない場合はただちに、「つなげるべきでないものをつなごうとしていること」を疑わなければならない。

2. 万能コネクタ(テーパードコネクタ)のリスク

患者に挿管してある気管チューブをはじめ、呼吸回路に何かをつなげる際に万能コネクタを使用するのは、大きなリスクを伴うので、使用すべきではない。なぜなら、万能コネクタを使用するということは、呼吸回路の標準的使用から逸脱していることを意味するからだ。

一昔前は、呼吸回路の接続部品は製造業界で標準化されておらず、万能コネクタを必要とする場合もあった。しかし、現在では標準化が行われている。もしも今でも、万能コネクタの使用が必要な状態が病院に存在するならば、使用する医療機器の総点検を行い、使用しないで済むように、医療機器を揃えるべきである。

3. 患者から離れる怖さ

この事例では、呼吸管理中の患者から離れざるを得なかった。心電図モニターやパルオキシメーターを装着して監視していたが、患者の異常が患者監視装置上に現れるまでに、時間差のあるような事象だった。

救急センターやICUのように、換気の有無のわかる呼気二酸化炭素のモニターで監視していれば、もっと早く異常を察知できたかもしれない。しかし、この場合は移動先であり、それはできなかった。改めて患者監視装置の限界と、重症患者から離れる怖さを感じさせられる。

