

レジデントのための 患者安全 エッセンス

編集

栗原 健 名古屋大学医学部附属病院患者安全推進部
小泉 俊三 医療安全全国共同行動 議長

経験が浅いにもかかわらず責任が重くのしかかる研修医にとって、「患者へ安全な医療を提供し、なおかつ、いかに自分自身の身を守るのか」は至上命題です。本連載では、現場で患者安全を実装するための、より具体的・実践的な技法を伝えていきます。

第 11 回 ハイリスク手技（CVC、胸腔ドレーン）を安全に実施したい

執筆 小坂 鎮太郎 都立広尾病院病院総合診療科 部長

昨夜の当直で入院した肺炎と胸水の患者さんですが、肺炎随伴性胸水の診断でよさそうなので、胸腔ドレーナージを施行したほうがいいと考えています。

よく勉強していますね。研修中に胸腔ドレーン留置をしたことはありますか？

はい。以前に一度だけ実施したことがあり、その際は問題なくできたので、夜勤明けではありますが今回もできと思っています。

わかりました。では準備をして進めてください。そこまでやって帰宅としましょう。

——研修医一人で処置後、SpO₂と血圧低下を来したため指導医を呼ぶ——

処置中や処置直後に問題はありませんでしたか？ 処置時には私を呼んでくれると思っていましたが、先生一人で実施されたのですね……。

自信があったので一人で実施してしまいました。処置時にモニターをつけていなかったので状態変化がわからず、本人からも情報を得られない状態になっています……。

ハイリスク処置による合併症は予防できる

中心静脈カテーテル（CVC）留置や胸腔ドレーン留置は、侵襲的な医療処置であり、それぞれ一定の頻度で合併症が発生するハイリスク処置に分類されます。CVC では、気胸、血管損傷・動脈穿刺、血腫、カテーテル迷入が多く¹⁾、胸腔ドレーン留置や胸腔穿刺では気胸、肋間動脈損傷などの出血、皮下気腫、再膨張性肺水腫に特に気をつけなければならず、胸腔ドレーン挿入時の合併症発生率は 19% とも言われています²⁾。しかし、これら合併症の多くが予防可能です。

いずれの処置も近年は超音波ガイド下で実施するほうが安全性が高いと示されています^{1,3,4)}。標準的手技も進化を遂げていることから、アップデートされた方法の修得が重要です。一方で胸腔ドレーン留置を実施する医師への調査では、たった 4 割程度の医師しか安全な挿入部位を選ぶことができなかったことから⁵⁾、揺るぎない基本的知識の習得も安全な処置実施の鍵になると考えます。

このようなハイリスク手技を安全に実施するには、チェックリストとシミュレーションに基づく習得学習（SBME）が有効です。シミュレーションにより、ポイントを押さえながら手技の早期体験をすることで技能も自信も達成度が早期に高まり、臨床的安全閾値に到達しやすくなります（図 1）^{6,7)}。また、久しぶりに手技を実施する人の技能回復効果（リカレント効果）もあるため、病院内に教育環境を整備することは不可欠です^{6,7)}。Barsuk らの研究⁸⁾では、CVC 挿入

の手技習得において、SBME で訓練を受けた群は手技時間と初回穿刺成功率が有意に高く、自信も増加したとされています。また、Léger らによる研究⁹⁾では、胸腔ドレーン留置の手技習得において、SBME で訓練を受けた外科研修医群は有意な成績の向上につながったことが示されています。

レジデントが個々人でできる患者安全対策

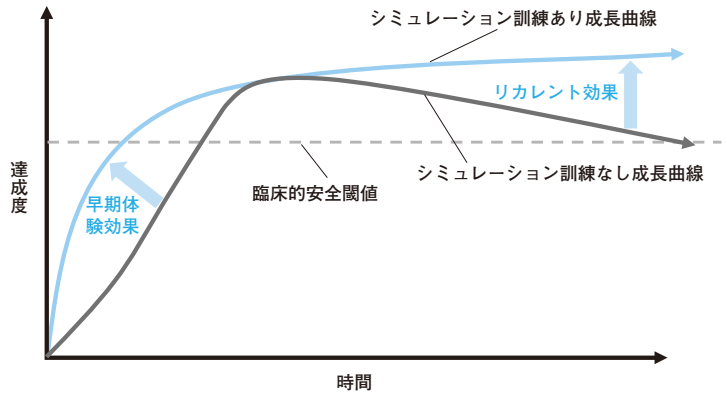
●冒頭の会話を分析する

手技経験を積みたい一心で、経験が浅い、かつ夜勤明けであるにもかかわらず手技に臨んでしまうケースは、向上心のある研修医にはよくあることかと思えます。また指導医も技能達成度を完全に把握せず、研修医の言葉を鵜呑みにしてしまいました。こうしたすれ違いは、コミュニケーションの中では必ず起こるものです。

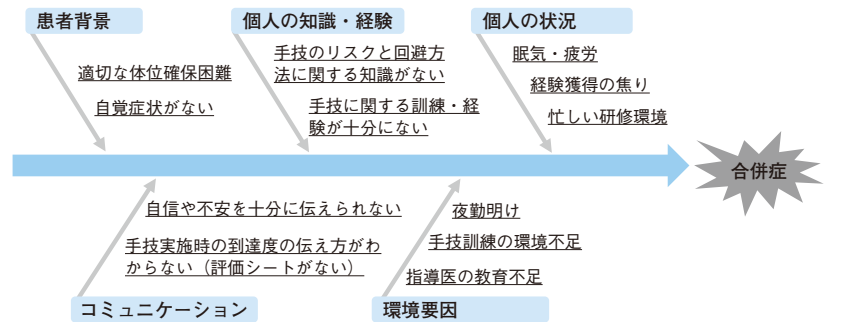
●指導医と共に安全な実施環境を整備

上述したように、ハイリスク手技と呼ばれる CVC 留置や胸腔穿刺などは、チェックリストとシミュレーションによる学習機会をまずは準備することが大切です。これらが存在しない施設は、研修委員会と医療安全管理室に本記事を持ってすぐに整備を訴えてください。加えて、手技を安全に行えるとはどういうことかを指導医と研修医でしっかりと学習する機会を設定することが重要となります。以下の 2 点を踏まえつつ、研修医が手技を安全に行える状態を実現していきましょう。

1) 手技は、準備して、実践できれば良いかというそうではない。適応と禁忌を理解し、患者・家族に同意を得て、



●図 1 シミュレーション訓練によるゼロリスク技能獲得曲線（文献 6 をもとに作成）
一般的に新しい手技を学習する際は、ゆっくりとした習得スピードで始まり、要領を得てからは急峻な成長を遂げ、やがてプラトーに達し、しばらく手技をしなくなるとその能力は低下するという学習曲線を描く。シミュレーション訓練を通じて早期体験をすることで、技能も自信も達成度が早期に高まり安全性が上昇する。また、久しぶりに実践する人の回復効果も見込める。



●図 2 今回の事例を分析した特性要因図

合併症にまで対処できる必要がある。

2) 手技を包括的に理解、実践するために、臨床手技評価（DOPS）に基づいた評価表と¹⁰⁾、安全に手技を実施する 7 ステップを理解する¹¹⁾。

- ①適応と禁忌を知っている
- ②手技の説明ができる（同意が取れる）
- ③準備ができる
- ④手技ができる
- ⑤成功・失敗の判断ができる
- ⑥合併症を把握し、対処できる
- ⑦手技記録が書ける

これらの項目を研修医と指導医が一緒に意識して行えるように、実施前に確認すること、標準的な手技については可能であれば病院で環境を整備することが重要です。古典的な「See one, Do one, Teach one」も悪くはないですが、近年は 4 stage アプローチ（実演・脱構築・理解・実践）のプロセスを追って上記 7 つを理解する方法が主流となっており¹²⁾、ぜひ参考にしていきたいです。

これらを踏まえて、今回示した事例において研修医が手技による合併症を起こしてしまった時の上流の問題は、図 2 のように分析できると考えます。

研修医のその後

患者はその後、治療により、後遺症なく回復しました。研修医と指導医は患者へ説明、インシデントレポートを提出した上で、CVC と胸腔穿刺のシミュレーションワークショップの開催要望を医療安全管理室と研修委員会に提出しました。それを受けて病院はワークショップの開催環境を整備し、受講者および指導者に対して資格制度を導入するようにしました。資格取得者第 1 号となったこの

研修医は、次に出会った胸水貯留の患者さんへの胸腔穿刺の実施に当たって、安全に手技を実施するための 7 ステップを踏まえながら手技を行いました。丁寧な説明とスムーズな手技の実施によって、患者・家族に加え、多職種からも高い評価を得ることができました。

- 胸腔穿刺，中心静脈穿刺等のハイリスク処置に伴う合併症は予防可能であることを認識し，実施前に十分なシミュレーション訓練が必要です。
- イベントの上流にある問題を考えて，シミュレーションや指導医による教育環境がない場合は，研修委員会と医療安全管理室に相談しましょう。
- 手技の実施には 7 つのステップが重要です。同意書の取得，準備，実施から合併症対応，片付けと手技記録記載までを実践してみましょう。

●参考文献

- 1) N Engl J Med. 2003 [PMID : 12646670]
- 2) J Trauma Acute Care Surg. 2018 [PMID : 29443856]
- 3) N Engl J Med. 2018 [PMID : 29617577]
- 4) Crit Ultrasound J. 2018 [PMID : 30066098]
- 5) Interact Cardiovasc Thorac Surg. 2010 [PMID : 20864452]
- 6) Chest. 2010 [PMID : 20061397]
- 7) Acad Med. 2011 [PMID : 21512370]
- 8) J Hosp Med. 2009 [PMID : 19753568]
- 9) Adv Simul (Lond). 2016 [PMID : 29449990]
- 10) Clin Med (Lond). 2003 [PMID : 12737369]
- 11) 橋本忠幸，2-37 手技・手技ノート，簡泉貴彦，他（編），総合内科病棟マニュアル病棟業務の基礎（赤本），MEDSi；2021.
- 12) Kim DI (ed). A Textbook for Today's Chief Medical Resident, 25th ed. Alliance for Academic Internal Medicine；2018.

災害支援をもっと進化させるために伝えたい連携とは、被災者を守るとは

災害支援における多職種連携 保健・医療・福祉活動の総合調整をめざして

地震や異常気象により毎年のように災害が発生している。COVID-19も災害と考えられた。次はどこが被災するかわからない。医療従事者は災害時の支援・受援を知っておく必要がある。重要な概念は 2 つ、多様な職種との連携と被災者の人権尊重。本書は令和 6 年能登半島地震も踏まえ、14 チームと 13 団体の強みを紹介し、多職種連携とともに人権憲章やジェンダーの問題などあらゆる災害支援のあり方について伝える。

編集 小井土雄一
石井美恵子

その情報、正確に伝わっていますか？

外来・病棟・地域をつなぐ

ケア移行実践ガイド

救急外来、ICU、急性期・慢性期病棟、回復期病棟、退院、そして地域へ……。1 人の患者さんに複数の医療者・施設がかかわることが一般的となり、各セクションでの連携が求められています。しかし療養場所や担当者が変わるなかで、重要情報が抜け落ちる場合もあるのが現状です。そこで、スムーズなケア移行の実現に必要なカルテや指示簿、診療情報提供書の書き方など、医療の質を落とさないためのノウハウを 1 冊に凝縮しました。

編集 小坂鎮太郎
松村真司