

セイビング・ライブズ：感染を減らして、清潔で安全なケアを提供する

ハイインパクトインターベンション No.5 人工呼吸器装着患者（また気管切開患者）のためのケアバンドル

目的

人工呼吸器関連肺炎（VAP）の発症を予防する。

背景

2006年保健法の実践規範（Health Act 2006 Code of Practice）¹は、NHS組織が主要な感染管理ポリシーや手順のオーディット（監査）を行うことを要求している。ハイインパクトインターベンションを使ったアプローチを行うことで、各トラストはケアプロセスの種類の要素とポリシー／手順の実施を測定する方法に焦点をあてることにより、この目的を達成する一助とすることができる。

英国においては、呼吸器感染は院内感染のうちでも4番目によくみられるものであり、うち19%は人工呼吸器関連である。

VAPは人工換気を受けている重症患者や術後患者における死亡率や重傷度悪化の重要な原因となっている。ヨーロッパの集中治療室感染有病率調査³では、VAPはもっとも頻繁に起こっている感染であり、ヨーロッパのICUにおける全感染中45%を占めていた。VAPの発生率は人工呼吸器装着患者の9%から68%と幅がある⁴。VAPになると人工換気の期間、ICU在室期間、入院期間、コストが増加する。米国のある調査では、VAPの追加コストとして患者1人につき11,897ドルあたりと見積もっている。

VAP予防に関するエビデンスベースのガイドラインがCDC⁶、米国胸部学会⁷、カナダクリティカルケア学会⁸により北米で策定されている。保健省から出されているWinning Ways（「勝利への道」）では、人工呼吸器回路を正しく管理することで、VAP予防に貢献できると記している。

イングランドでは、人工呼吸器「ケアバンドル」は、ベッド頭部の挙上、沈静の一時的停止、深部静脈血栓予防、胃潰瘍予防の4つの要素から成っており¹⁰臨床現場で用いられている。多くの刊行物がこれらの要素に言及しているが、引き続き難しい問題となっているのは、これらのエビデンスベースの療法をいかに実践に一貫して組み入れるかということである¹²。ICUの学際チームへの「ハウツー」ガイドが、臨床ケアの質の改善のためのステップを説明しており、このハイインパクトインターベンションも感染予防制御のグッドプラクティスを実践できるよう、臨床現場に対する実践的助言を提供するものである。

なぜケアバンドルを用いるのか？

このケアバンドルは EPIC ガイドライン、専門家のアドバイス、またその他の感染予防制御ガイドラインに基づくものであり、各施設や全英のポリシーの実施を支援するはずである。その目的はケアの主要素の実施の改善と測定の方法として機能することである。

感染のリスクは、臨床プロセスのすべての要素が毎回すべての患者に対して行われてはじめて減少する。また感染のリスクは、ひとつの手順の複数の要素が排除されたり省略された場合に上昇する。

ケアプロセスの要素

グッドプラクティスとして、2種類の内容を以下に記載する。ひとつは定期的観察ケアに関するもの、もうひとつは継続的ケアに関するものである。

定期的観察

ベッド頭部の 30°-40°の挙上

- VAP のリスクを減少させる。

沈静の一時的停止

- 人工換気の期間と VAP のリスクを減少させる。

深部静脈血栓予防

- 重症ケアの合併症を予防する¹⁵。

胃潰瘍の予防

- 分泌物の吸引を予防する¹⁶。

回路の管理

- 目に見えて汚れている場合や、機械的機能不全がみられる場合に交換する⁶。
- ルーチンの交換は製造メーカーの指示にしたがい行う。
- 結露が患者の気道に入らないようにする⁷。

継続的ケア

呼吸器分泌物の吸引

- 検診用手袋を着用し、吸引の前後で手指衛生を行う⁶。

口腔衛生

- 自施設のポリシーにしたがいルーチンで口腔ケアを行う。

ケア要素のすべてが実施されるべくバンドルを用いる

ケアプロセスの要素遵守のチェックをすることで、どの要素が実施されており、どの要素が実施されていないかが確認できる。CD 上のツールを使って以下が可能である。

- 1 どういう時に全要素が実施されているかを特定する。
- 2 どこでケアの各要素が実施されていないかを見る。
- 3 一貫して実施されていない要素に改善努力の焦点をあてる。

遵守ツールを使って

- 1 ケア要素が実施されるたびに、該当する欄に印をつける。実施がなければ空白のまましておく。
- 2 各要素についてこの確認を行うが、ケア要素が正しく行われた時のみ印をつけるようにすること。
- 3 欄の印を合計し、（CD または www.clean-safe-care.nhs.uk から引いてきた）ツールを使って総合得点と遵守レベルを計算する。
- 4 目標はケアの各要素を必要時に毎回実施することである。すべてのケア要素が正しく行われた時に、「全要素を実施」の欄に印をつける。すべてのケア要素が毎回正しく行われていれば、総合得点は 100% 遵守となるはずである。
- 5 全要素が行われていなければ、全体の遵守レベルは 100% に満たないこととなる。これにより、行われなかった要素についてのフィードバックがすぐにユーザーに対し行われ、遵守レベル改善のために対策を講ずることができる。
- 6 各要素に対するパーセンテージの遵守率を見ることで、全体の遵守を上げるためにどこに焦点をあてればよいか分かる。
- 7 全要素が実施された回数は、実施した観察の回数と同じであるべきである。たとえば、ケアのプロセスを 10 回観察したのであれば、10 回とも全要素が実施されているべきである。

計算が完了したら、CD 上（または www.clean-safe-care.nhs.uk からの）計算ツールが自動的に各ケア要素と各ハイインパクトインターベンションの全体的遵守に関する遵守グラフとチャートを示してくれる。

例

ケア要素 観察	ケア要素 1	ケア要素 2	ケア要素 3	ケア要素 4	全要素を 実施
1	√		√	√	
2	√	√		√	
3	√	√	√	√	√
4	√	√	√		
5	√	√	√	√	√
各要素が実施された回数合計	5	4	4	4	2
ケア要素実施の割合	100%	80%	80%	80%	40%

この例は、ほとんどの要素が実施されてはいるが、全要素が正しく実施されたのはたった 2 回であったことを示している。全体の全要素遵守はわずかに 40% であり、その結果として感染リスクがかなり増加している。

ベストプラクティスガイド

米国 HICPAC ガイドライン⁶

カナダクリティカルケア治療グループガイドライン⁸

米国 IHI では人工呼吸器バンドルを広く用いている。さらなる詳細は

www.ihl.org/Topics/CriticalCare/IntensiveCare/から入手可能。

推奨資源

National Resource for infection Control から多くのガイドラインや文献が入手可能

(www.nric.org.uk)。

NHS 感染管理電子学習パッケージは (www.infectioncontrol.nhs.uk) から入手可能。

米国胸部学会ガイドライン⁷

参考文献

1. Department of Health. The Health Act 2006 - Code of practice for the prevention and control of healthcare associated infections. Department of Health. 2006. Available at www.dh.gov.uk/assetRoot/04/13/93/37/04139337.pdf (accessed 28 February 2007)
2. Smyth ETM. Healthcare acquired infection prevalence survey 2006. Presented at 6th international conference of the Hospital Infection Society. Amsterdam 2006, Preliminary data available in Hospital Infection Society: The third prevalence survey of healthcare associated infections in acute hospitals, 2006, available at www.his.org.uk (accessed 18 April 2007)
3. Vincent JL, Bihari DJ, Suter PM, Bruining HA et al. The prevalence of nosocomial infection in intensive care units in Europe. Results of the European Prevalence of Infection in Intensive Care (EPIC) Study. *Journal of American Medical Association* 1995, 278:639-644
4. Bowton DL. Nosocomial pneumonia in the ICU: year 2000 and beyond. *Chest* 1999, 115 Suppl 3:S28-S33
5. Warrant DK, Shukla SJ, Olsen MA, Kollef MH et al. Outcome and attributable cost of ventilator-associated pneumonia among intensive care unit patients in a suburban medical center. *Critical Care Medicine* 2003, 31:1312-1317
6. Tablan AC, Anderson LJ, Besser R, Bridges C, Hajjeh R. Guidelines for preventing healthcare-associated pneumonia, 2003: Recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee. *Morbidity and mortality Weekly Report*. 2004, 53 (No. RR-3):1-36. Available at www.cdc.gov/mmwr/PDF/RR/RR5303.pdf (accessed 28 February 2007)
7. American Thoracic Society. Guidelines for the management of adults with hospital-acquired, ventilator-associated, and healthcare-associated pneumonia. *American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine* 2005, 171:388-416. Available at ajrccm.atsjournals.org/cgi/content/full/171/4/388 (accessed 28 February 2007)
8. Dodek P, Keenan S, Cook D, Heyland D et al. Evidence-based clinical practice guideline for the prevention of ventilator-associated pneumonia. *Annals of Internal Medicine* 2004, 141:305-313

9. Department of Health. Winning ways; working together to reduce healthcare associated infection in England. London: Department of Health. 2003. Available at www.dh.gov.uk/en/Publicationsandstatistics/Publications/PublicationsPolicyAndGuidance/Browsable/DH_4095070 (accessed 28 February 2007)
10. Berenholtz SM, Dorman T, Ngo K, Provonost PJ. Qualitative review of intensive care unit quality indicators. *Journal of Critical Care* 2002, 17:12-15
11. Fulbrook P, Mooney S. Cre Bundles in critical care: a practical approach to evidence-based practice. *Nursing in Critical Care* 2003, 8:249-255
12. Koenig SM, Truitt JD. Ventilator-associated pneumonia: diagnosis, treatment, and prevention. *Clinical Microbiology Reviews* 2006, 9:637-657
13. Curtis JR, Cook DJ, Wall RJ et al. Intensive care unit quality improvement: a 'how-to' guide for the interdisciplinary team. *Critical Care Medicine* 2006, 34:211-218
14. Kress JP, Pohlman AS, O'Connor MF, Hall JB. Daily interruption of sedative infusions in critically ill patients undergoing mechanical ventilation. *New England Journal of Medicine* 2000, 342:1471-1477
15. Attia J, Ray JG, Cook DJ, Douketis J et al. Deep vein thrombosis and its prevention in critically ill adults. *Archives Internal Medicine* 2001; 161:1268-1279
16. Cook DJ, Fuller HD, Guyatt GH et al. Risk factors for gastrointestinal bleeding in critically ill patients. *New England Journal of Medicine* 1994; 330:377-381

ハイインパクトインターベンションと計算ツールのダウンロードや印刷、またはハードコピーの発注については、www.clean-safe-care.nhs.uk を参照のこと。