

HSMR(標準化病院死亡比)登録病院の募集について

このたび、「標準化病院死亡比」(Hospital Standardized Mortality Ratio : HSMR)の開発者であるジャーマン・ブライアン卿(英国王立大学名誉教授)と文科省科研費研究班(「医療有害事象の低減をめざす介入のアウトカム評価」)の協力により、日本におけるHSMR基準値の策定とこれを用いた各病院のHSMRの算出が可能になりました。この機会にぜひ貴院のHSMRを算出して、医療の質と安全への取組みの成果の可視化と改善機会の早期発見にご活用いただきますようご案内申し上げます。

算出に必要なデータはDPC対象病院やDPC準備病院が厚労省に送るデータセットにすべて含まれており、特別な作業を要しないのが大きな利点です。ご参加いただく病院は、所定の用紙にて<HSMR登録病院>にお申し込みいただき、厚労省に提出したDPCデータセット(様式1)をそのままご送付ください。下記を無償でお知らせいたします。

(1)登録いただいた病院を母集団とする標準化病院死亡比(HSMR)の分布

(2)貴院のHSMR(提出いただいた期間中の半年ごとの推移)

多数の病院にご参加いただくことで日本の標準となるHSMR基準値を確立したいと考えますことから、ぜひともご協力を賜りますよう、なにとぞよろしくお願い申し上げます。

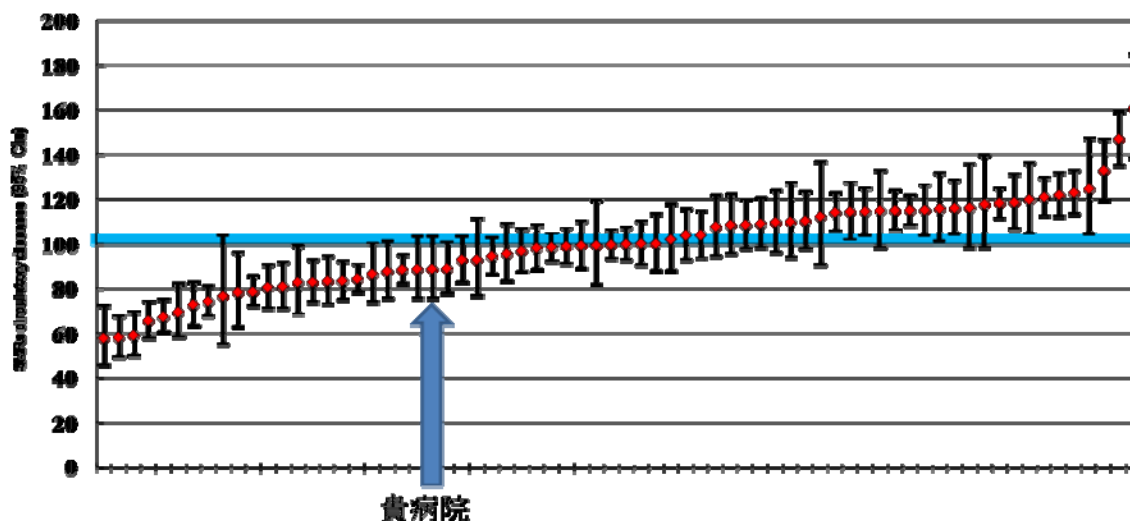
- * <HSMRモニター病院>(医療安全全国共同行動に参加登録している病院が対象)としてご登録いただく病院には、向後平成22年12月まで継続して算出しご通知いたします。
- * 多数の病院にご登録いただければ主要診断別標準化死亡比の算出も可能になります。
- * ご不明の点は右記までお問い合わせください。toHSMR@ppscamp.net

医療安全全国共同行動企画委員会

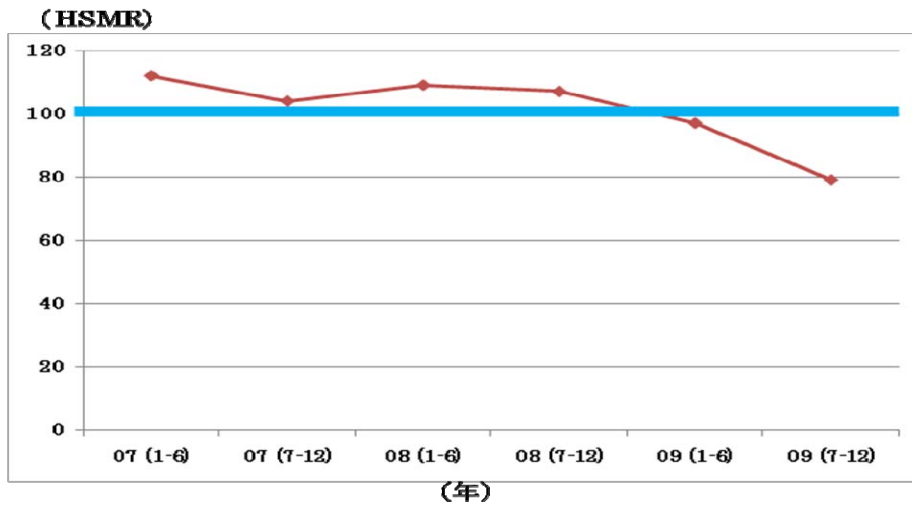
医療有害事象の低減をめざす介入のアウトカム評価研究班(文科省科研費事業)

■ご登録いただく病院へのフィードバック

(1) HSMRの分布(例)



(2) HSMRの推移 (例)

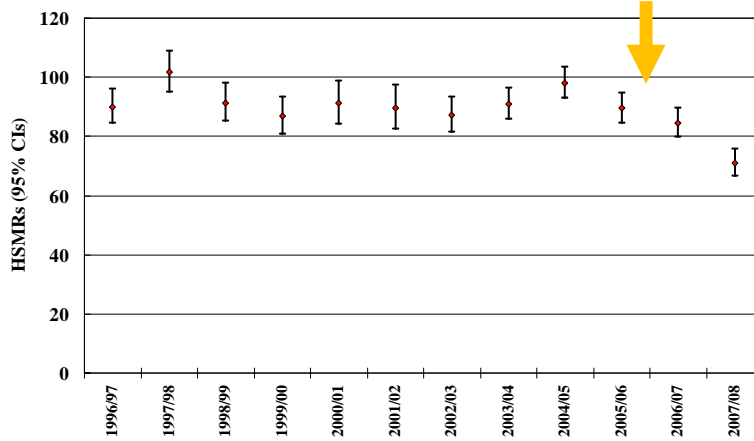


(参考：英国の例)

(©Imperial College, London)

North & West London Hospitals Trust HSMRs

Improvement campaign:
8 areas using care bundles



■HSMRとは？

全米医療の質委員会の中間報告書“*To err is human*”（邦題「人はだれでも間違える」）は、医療に伴う有害事象（意図しない傷害）が関係する入院中の死亡で改善努力で防げる可能性がある死亡が44000人から98000人にのぼると推計した。これは交通事故や乳がんによる死亡をも上回る数で、これを受けてアメリカでは「10万人の命を救え」キャンペーン（100Kキャンペーン）が展開され、全米各地の病院で有害事象による死亡を防ぐための改善活動が実施された。医療事故が相次ぎ医療への信頼が揺らいでいる日本でも、80を超える医療団体と学会が協力して医療安全全国共同行動（“いのちをまもるパートナーズ”キャンペーン）が始まった。危険薬の誤投与防止、医療関連感染症の防止、医療機器の安全管理、急変時の迅速対応など8つの目標について安全対策の普及と改善活動を促進することで、有害事象による死亡の低減を目指している。（<http://kyodokodo.jp/> 参照）

医療安全の取組みが死亡数の低減にどれだけ貢献したかを厳密に評価するには詳細なデータが必要となるが、それでは現場の負担が大きいと、100Kキャンペーンでは、参加病院における入院死亡数の変化を追跡してこれを全米の病院死亡数の傾向で調整する方法をとった。しかし入院死亡数の変化は入院患者数の変化や重症疾患の多寡に左右されるため、100Kキャンペーンの成功を引き継いだ“500万人の命をまもる”キャンペーン（5Mキャンペーン）や、カナダ（*Safer Healthcare Now!*）、デンマーク（*Operation Life*）の患者安全キャンペーンでは、患者側のリスクを調整した「標準化病院死亡比」（*Hospital Standardized Mortality Ratio : HSMR*）を算出し、改善効果を包括的に評価するための実用的な指標として活用している¹⁻³⁾。

HSMRは、病院における医療の質と安全への取組みの成果を可視化するのに有用な、国際的指標である^{1,4,5)}。現在、英国、米国、カナダ、オランダ、デンマーク他において、病院医療の質と安全の評価と経時的観察、改善が必要な課題の早期発見等のために用いられている^{1,7)}。英国では、HSMRの推移を観察することで改善の取組みの効果を可視化するとともに、理由が不明な死亡比の上昇を認めたり、他の類似病院と比べて著しく高い場合は、これを病院管理者に知らせることで早い段階で必要な改善措置を行える機会を提供している。

■HSMRの利点

HSMRは当初、病院間の医療の質の比較のために用いられたが⁸⁾、最近では病院間の死亡率を比較するよりも⁹⁾、死亡率の低減を目的とするインターベンションの前後で経時的変化をみるのに最も有用であるとされている^{1,5,6)}。入院死亡率を比較する際、死亡率に寄与するケースミックスやリスクといった患者因子を調整しなければバイアスが生じる。この患者因子を完全に調整できれば、死亡率の変化は医療の質の変化を反映すると考えることができるが⁸⁾、患者因子を調整しなければ、観察された粗死亡率の変化は受診する患者構成の変化を反映したにすぎないという可能性を排除できない。

入院死亡率を比較する際の患者因子の調整は以前から様々な方法が提唱されてきたが¹⁰⁾、その中でHSMRの最も大きな意義は、全国データに基づいてあらかじめ算出された基準値を提供することで病院ごとの入院死亡率をこれと比較できるようにしたことである。データの制約と作業負荷を考慮すれば、経時的変化を評価する上で、HSMRは実用的で有益な情報を提供するものと期待されている。

■HSMRの算出方法と読み方

HSMRは1990年代にBrian Jarman氏らにより提唱されて以来⁸⁾、その基本的な考え方は変わっていないが方法は改良が行われてきた。HSMRの算出には、基準人口の病院内死亡の80%を占める診断病名がついた患者のデータのみが使われる。通常は1年ごとに計算されるが、累積和管理図を使って連続的に観察する場合もある。国によって、緩和医療を含む場合と含まない場合を区別したり、病院規模で区別することもある。HSMRで患者因子を調整する際に用いられるのは間接調整法である。通常の標準化死亡比の計算同様、調査人口の観察死亡数（observed death）を期待死亡数（expected death）で割ったものに100をかけて求める。
$$\text{HSMR} = (\text{観察死亡数} \div \text{期待死亡数}) \times 100$$

観察死亡数は調査期間内に病院内で観察された死亡数である。期待死亡数は、基準人口での死亡確率の計算式を観察人口にあてはめて求める。この計算式は、基準人口について、年齢・性別・入院時

診断病名（ICD コード）やそれに基づいた疾患グループ・入院方法（予定入院または緊急入院）・在院日数など、死亡に直接関わる患者因子の層別死亡率を求め、観察人口構成にそれぞれの層別死亡率をかけて求める。近年は、患者因子をロジスティック回帰分析で調整する方法が取られている^{7,11)}。

ある病院の HSMR が 100 の場合は、観察死亡数と期待死亡数が同じであることを示す。HSMR が 100 以上だと観察死亡数が期待死亡数を超過しており、100 を下回れば期待死亡数より少ないことを示す。通常、HSMR の 95%信頼区間を併せて計算し、この区間が広い場合はデータの信頼性が低く、この区間が狭い場合はデータの信頼性が高いと言える。

■ 留意事項

リスク調整死亡率と医療の質の関係についてはさまざま議論があるが、Thomas と Hofer によれば、極度に高いまたは低いといったアウト라이어については、医療の質や安全に問題がある、あるいは質や安全性が高いと言えるエビデンスがあり^{10,12)}、また、HSMR は改善のための介入の効果を反映するとされる。^{1,5,6)} しかし、平均的な病院、規模や性格が異なる病院間については調整死亡率の差が医療の質の差を直に反映するわけではないので、病院相互の比較は機能や態勢が似通った病院どうしに限るべきで、病院のランキングづけに用いるべきでない⁹⁾。また、HSMR は国（や母集団）の平均と比較したもので、理想的な医療と比較しているわけではないことも留意する必要がある。¹¹⁾ 算出された HSMR 値の解釈にあたっては、診断病名の適正さなど用いたデータの信頼性、急性期医療と緩和医療の混在、病院機能の変更など、諸般の要素を考慮する必要があり、研究班の協力を得て日本の事情に適した活用方法を開発する余地がある。しかし、医療安全の取組みが死亡数の低減にどれだけ貢献したかを評価するのにたいへん有用な指標であることは各国のデータが示している。

■ 参考文献

- 1) Institute for Healthcare Improvement (IHI). *Move Your Dot™: Measuring, Evaluating, and Reducing Hospital Mortality Rates (Part 1)*. IHI Innovation Series white paper. Boston: IHI, 2003. (Available on www.IHI.org)
- 2) Canadian Institute for Health Information (CIHI). *HSMR: A New Approach for Measuring Hospital Mortality Trends in Canada*. Ottawa: CIHI, 2007.
- 3) Operation Life. (<http://www.operationlife.dk/>)
- 4) Whittington J, Simmonds T, Jacobsen D. *Reducing Hospital Mortality Rates (Part 2)*. IHI Innovation Series white paper. Cambridge, MA: Institute for Healthcare Improvement; 2005. (Available on www.IHI.org)
- 5) Wright J, Dugdale B, Hammond I, Jarman B, Neary M, Newton D, Patterson C, Russon L, Stanley P, Stephens R, Warren E. Learning from death: a hospital mortality reduction programme. *JR Soc Med*, June 2006; 99:303-308.
- 6) Jarman B, Bottle A, Aylin P. Monitoring changes in hospital standardised mortality ratios. *BMJ* 2005;330:329 (12 February), doi:10.1136/bmj.330.7487.329
- 7) Heijink R., Koolman X, Pieter D., et al. Measuring and explaining mortality in Dutch hospitals; The Hospital Standardized Mortality Rate between 2003 and 2005. *BMC Health Services Research*, 2008; 8(73): 1-8.
- 8) Jarman B, Gault S, Alves B, Hider A, Dolan S, Cook A, Hurwitz B, Iezzoni LI. Explaining differences in English hospital death rates using routinely collected data. *BMJ* 1999;318:1515-20.
- 9) Wen E, Sandoval C, Zelmer J, Webster G. Understanding and using the Hospital Standardized Mortality Ratio in Canada: Challenges and opportunities. *HealthcarePapers* 2008; 8(4): 26-36.
- 10) Thomas JW, Hofer TP. Research evidence on the validity of risk-adjusted mortality rate as a measure of hospital quality of care. *Medical Care Research and Review*, December 1998; 55(4): 371-404.
- 11) Canadian Institute for Health Information. Technical Notes. Hospital Standardized Mortality Ratio (HSMR). Updated April, 2008. Retrieved February 9, 2009, from http://www.cihi.ca/cihiweb/en/downloads/hsmr_technotes_apr08_e.pdf
- 12) Pitches DW, Mohammed MA, Lilford RJ. What is the empirical evidence that hospitals with higher-risk adjusted mortality rates provide poorer quality care? A systematic review of the literature. *BMC Health Serv Res* 2007; 7: 91-8.
- 13) Shojania KG, Forster AJ. Hospital mortality: when failure is not a good measure of success. *CMAJ* 2008; 179(2): 153-7.
- 14) Jarman B. In Defence of the Hospital Standardized Mortality Ratio. *HealthcarePapers* 2008; 8(4): 37-42.

■必要な作業

ラベルにデータ期間等を記載の上、厚労省に提出した DPC データセット（様式 1）（*）をそのままご送付いただくだけで、特別な追加作業を必要としません。申込みいただいた病院にデータ送付要領をお送りいたします。（*）2007 年以降で送付が可能な年のデータ。

■公表の有無

HSMR の分布や分析結果、登録病院一覧等を公表する場合がありますが、病院ごとの HSMR は当該病院の承諾がない限り公表いたしません。

■登録病院とモニター病院の違い

➤ HSMR 登録病院

=DPC 様式データをお送りいただける病院はどの病院でもご参加いただけます。送付は 1 回だけで結構です。

➤ HSMR モニター病院

=HSMR 登録病院のうち、医療安全全国共同行動に参加登録されている病院が対象で、これまでのデータに基づく HSMR の算出に加えて、2010 年 12 月まで半年ごとの HSMR をお知らせします。

■申し込み方法

所定の用紙にて FAX でお申し込みください。データ送付要領をお送りします。

送付先; FAX 022-717-8198

医療安全全国共同行動“いのちをまもるパートナーズ” 技術支援部会事務局（HSMR 担当）
〒980-8575 仙台市青葉区星陵町2番1号 東北大学大学院医学系研究科国際保健学分野内
e-mail: toHSMR@ppscamp.net 電話 022-717-8196

