WHO EMRO | تطوير أسلوب تصنيف للمستشفيات وفقاً ج لنتائ تشخيص المجموعات ذات الصلة ومبدأ رينة

PDF version

لؤي الجرف

Development of a method for classification of hospitals based on results of the diagnosis-related groups and the principle of case-mix index

ABSTRACT This research used DRGs and CMI to adjust medical waste production through the calculation of DRGs and CMI scores. These scores were used to assess the performances of teaching hospitals in Damascus. The linear correlations between these scores and the annual amount of waste and DRGs values were studied. The differences between the daily waste generations before and after the adjustment process were determined. Accordingly, the highest values of DRGs and CMI Scores were for the pediatric and Al Assad hospitals respectively. Among the teaching hospitals in Damascus, Al Assad has achieved the highest performance. Based on the results, the accuracy and homogeneity of medical waste generation rates were improved, which in turn leads to continuous improvement in the management of medical wastes.

الخلاصة : استخدم هذا البحث تشخيص المجموعات ذات الصلة وتطبيق قرينة اختلاط الحالة لضبط معدَّلات إنتاج النفايات الطبية وذلك عبر حساب نتائج تشخيص المجموعات ذات الصلة وقرينة اختلاط الحالة . وتم الاستعانة بهذه النتائج في تقصي أداء المستشفيات التعليمية في مدينة دمشق . وتمت دراسة الارتباطات الخطية ما بين تلك النتائج وما بين كمية النفايات السنوية وقيم المجموعات ذات الصلة . وتم تحديد الفرق بين معدَّلات توليد النفايات اليومية قبل وبعد عملية الضبط . فكانت أعلى قيم المجموعات ذات الصلة و قرينة اختلاط الحالة لمستشفيي الأطفال والأسد على الترتيب . ومن بين المستشفيات التعليمية في مدينة دمشق، حقق مستشفى الأسد أعلى أداء . وبناءً على النتائج، فقد تم تحسين دقة وتجانس معدَّلات توليد النفايات الطبية، مما يؤدي بدوره إلى التحسن المستمر في إدارة النفايات الطبية .

Élaboration d’une méthode de classification des hôpitaux sur la base des résultats de groupes homogènes de diagnostic et du principe de l’indice de case mix

RÉSUMÉ La présente étude a eu recours aux méthodes de groupes homogènes de diagnostic et de l’indice de case mix pour ajuster la production de déchets médicaux en calculant les résultats des groupes homogènes de diagnostic et de l’indice de case mix. Ces résultats ont été utilisés pour évaluer les performances de centres hospitaliers universitaires à Damas. Les

1 / 11

corrélations linéaires entre ces résultats, la quantité annuelle de déchets et les valeurs des groupes homogènes de diagnostic ont été étudiées. Les différences entre les générations quotidiennes de déchets avant et après le processus d'ajustement ont été déterminées. Les valeurs les plus élevées de résultats pour les groupes homogènes de diagnostic et l'indice de case mix ont été respectivement enregistrées pour les hôpitaux pédiatriques et l'hôpital Al Assad. Ce dernier étant l'hôpital qui affiche les plus hautes performances parmi les centres hospitaliers universitaires de Damas. Sur la base de ces résultats, la précision et l'homogénéité des taux de génération de déchets ont pu être améliorées, ce qui conduit en retour à une amélioration continue de la gestion des déchets médicaux.

:[illegible]) [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible]
(envirochrom@hotmail.com)

15/10/22 :[illegible] 14/10/14 :[illegible]

L. Aljerf, Faculty of Dentistry, University of Damascus, Damascus, Syrian Arab Republic.

[illegible]

[illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [illegible] [

رينة ومبدأ الصلة ذات المجموعات تشخيص لنتائ ج ًوفقا للمستشفيات تصنيف أسلوب تطوير | WHO EMRO

والداخليين في اليوم، والمقاييس الدولية، وتخصص المستشفيات، والمستوى التقني، والكفاءات العلمية (8-7) ، إلا أنه يعتبر مؤشراً مستقلاً عن عمر المرضى، ونوع المعالجة السرطانية، والفئة التي يصنف بها المستشفى محلياً (عسكري، أطفال، نفسي، جامعي) (9). وبالتالي فإن تطبيقه المباشر لمقارنة الأداء البيئي للمستشفيات لن يكون يسيراً وفعالاً وعلى مديري المستشفيات النظر بحلول منطقية وأساليب بديلة .

ومن الشائع أيضاً استخدام مفهوم تشخيص المجموعات ذات الصلة في تصنيف المرضى الداخليين (10). ويستخدم هذا المفهوم كوسيلة لربط عدد ونوع المرضى الداخليين من خلال بياناتهم السريرية مع مصادر التمويل لعلاج هؤلاء المرضى وخصوصاً مرضى الحالات المزمنة والحادة . ويساعد هذا التصنيف أيضاً في ترتيب المرضى ضمن مجموعات متجانسة مترابطة سريرياً (12-11). ويعتمد أيضاً على المتغيرات التالية : التشخيصان الأولي والثانوي، عمر المريض وجنسه، وجود عوامل ممرضة مشتركة ومتزامنة في الملف الصحي للمريض، والمضاعفات الصحية، والإجراءات المتبعة . وبالتالي توصف الحالة التي يشير إليها هذا المفهوم بنموذج استهلاك متجانس للمصادر وتقدّم فوائد سريرية هامة (13). وعند تماثل قيم هذا المفهوم فهذا يعكس بدوره تماثلاً اقتصادياً وطبياً أيضاً . وعلى الرغم من اختلاف أنظمة DRGs بين الدول، فإن وسائل التجميع تبقى واحدة، حيث يتم البدء بتحديد الحالة بحسب فئة تشخيص الأمراض الرئيسية MDC عند التشخيص الأولي ثم يتم التحديد المبدئي لقيم DRGs وفقاً للتشخيص والإجراء الأوليين . وبالتوالي، يتم تحديد شدة مضاعفات الحالة والاعتلال المشترك من خلال التشخيصات والإجراءات الأخرى . وفي النهاية، يشير هذا المفهوم إلى الخصائص المميزة للحالة كالعمر والجنس (14). وهذا يعني ارتباط قيم DRGs عند التطبيق بمتغيرات التشخيص الأساسي والثانوي، عمر المريض وجنسه، أنواع وعدد الأمراض المتزامنة في الملف الصحي للمريض، وتعقيدات الحالة المرضية، والإجراءات المنجزة . وهذا يدل على إمكانية استخدام أنظمة DRGs بحسب نموذج استهلاك المصادر المتجانسة في تصنيف المستشفيات، وعند تساوي قيم DRGs ، فذلك يؤدي إلى تشابه الحالتين الاقتصادية والطبية للمستشفيات، وبالتالي يمكن استخدام هذا المفهوم في عمليات مقارنة المستشفيات (12-11). ومن الممكن أن يتسع تطبيق هذا المفهوم ليشمل جميع الدول النامية، ومنها سوريا، وفي شتى الميادين الطبية كإدارة نفايات صرف المستشفيات والنفايات الكيميائية والإشعاعية الناتجة عنها، وهذا ما سيؤدي بدوره إلى التحسن المستمر في إدارة النفايات الطبية (15-14). إلا أنه يتم تقييم نظام الأداء المثالي للمستشفيات عند تطبيق هذا المفهوم عبر دراسة دقة نتائج التطبيق، بالرغم من الشك في نوعية البيانات المستخدمة في تقييم أداء الخدمات الطبية في كثير من الأحيان (16). وغالباً ما يتم اللجوء إلى أسلوب " ضبط الخطر " قبل الشروع بتقييم الأداء في أي منشأة طبية (17). ولمعالجة هذه الحالة يتم اللجوء عادة في دائرة الخدمات الصحية في المستشفيات إلى تطبيق مبدأ " اختلاط الحالة " الذي يشير إلى المجال الإحصائي لاستيعاب المرضى مع تحديد نمط مرضهم . ويعزز هذا النمط من المعالجة إجراءات التصنيف، حيث يفرز المرضى في مجموعات سريرية متجانسة تستخدم مصادر رعاية صحية متشابهة . وهذا ما يدعم فرص المقارنة الفعالة للنشاطات السريرية والجودة والتكلفة الفعالة العائدة على المستشفيات (18,19).

وفي سوريا، يتم إدارة مصادر النفايات الطبية حسب تابعية المستشفى للوزارة المعنية، وذلك بالتعاون المشترك ما بين كل من وزارتي الصحة والتعليم العالي مع هيئة الطاقة الذرية ووزارة شؤون البيئة . وبالعموم، يتم تنظيم أسلوب جمع هذه النفايات وعزلها وتخزينها ونقلها مع اتباع الإجراءات والممارسات الموصى بها من قبل منظمة الصحة

3 / 11

[illegible] .[illegible] [illegible] [illegible] [

[illegible]

[illegible]

[illegible] CMI [illegible] DRGs [illegible]

[illegible]

DRGs [illegible] CMI [illegible] (5) 2013 [illegible] (17) [illegible]

رينة ومبدأ الصلة ذات المجموعات تشخيص لنتائ ج ًوفقا للمستشفيات تصنيف أسلوب تطوير | WHO EMRO

معدَّل النفايات الناتجة = كمية النفايات الطبية الناتجة /(عدد الأسرة
المتوفرة × معدَّل قبول المرضى الداخليين × عدد أيام السنة) (العلاقة 1)

مع اعتبار عدد أيام السنة 366 يوماً . ولضبط معدَّل النفايات الطبية الناتجة، تم الاستعانة بمؤشرين هامين هما : رقم DRGs (باستخدام V18 Grouper DRGs و codes 10-ICD) وقرينة CMI (باستخدام Software Care Critical 1.7 Exhibit) لحساب كل من نتيجة هذا التشخيص (17-19): التاليتين العلاقتين من CMI Score قرينة ونتيجة DRGs Score

نتيجة تشخيص Score DRGs = عدد DRGs / متوسط أعداد DRGs لمجموع المستشفيات موضع
الدراسة . (العلاقة 2)

نتيجة قرينة Score CMI = قرينة CMI / متوسط أعداد CMI لمجموع المستشفيات موضع الدراسة .
(العلاقة 3)

من ثم حسب معدَّل ضبط المخلفات الطبية الناتجة عن كل مستشفى من العلاقة التالية

(17-19):

معدَّل ضبط النفايات الطبية = معدَّل توليد النفايات الطبية اليومية الناتجة / نتيجة
Score DRGs × نتيجة قرينة Score CMI. (العلاقة 4)

النتائج والمناقشة

طبقاً للمعايير المتَّبعة في المستشفيات التعليمية الثمانية المتضمنة في هذه الدراسة، يعرض الجدول رقم (1) المعلومات الأساسية لهذه المستشفيات؛ حيث تعتبر كلها مستشفيات كبيرة وأساسية من أصل 100 مستشفى سوري تعمل في القطاع العام و 500 مستشفى خدمي عام وخاص في سوريا مع استثناء، بشكل نسبي، لمستشفى جراحة الفم والوجه والفكين الذي يعتبر مستشفى صغير بالمقارنة مع بقية المستشفيات التعليمية في مدينة دمشق.

6 / 11

[illegible] (1) [illegible] 820 40 [illegible] 6 [illegible] 214061 [illegible] 363163 500 [illegible] 0.516 [illegible] 0.779 0.030 [illegible] 6 [illegible] (2) [illegible] [illegible] 393 [illegible] 575 10 [illegible] DRGs 3 580 [illegible] 485 [illegible] 6 [illegible]. [illegible] DRGs [illegible] DRGs [illegible] [illegible] [illegible]

رينة ومبدأ الصلة ذات المجموعات تشخيص لنتائج ج ًوفقا للمستشفيات تصنيف أسلوب تطوير | WHO EMRO

يتضح تراوح نتيجة تشخيص Score DRGs ما بين 0.006 و1.197 بمعدَّلالجدول رقم (3) ومن وسطي 1.000 لأول 6 مستشفيات ومجال نتيجة قرينة Score CMI ما بين 0.009 و1.648 ، بمعدَّل وسطي 1.000 لأول 6 مستشفيات ومعدَّل ضبط إنتاج النفايات الطبية ما بين 0.195 و0.973 لأول 6 مستشفيات بمعدَّل وسطي 0.495 كجم / سرير مشغول / اليوم .

وحسب المتوقع، فقد حافظت نتائج تشخيص Score DRGs على الترتيب التصاعدي لقيم DRGs للمستشفيات وحافظت أيضاً نتائج قرائن Score CMI على ترتيب قيم CMI. وظهر ارتباطين خطيين الأول ما بين نتائج تشخيص Score DRGs وقرائن Score CMI للمستشفيات الخمسة الأخيرة حيث كانت 2 r = 0.998 لهما في المخطط رقم (1) ، وارتباطاً خطياً آخراً ما بين كميات النفايات الطبية السنوية وقيم DRGs لآخر أربعة مستشفيات حيث كانت 2 r =0.999 لهما في مخطط رقم (2).

وتوزع الفرق بعد ضبط معدَّل النفايات الطبية الناتجة ضمن المجال (0.146-,0.194) وذلك حول القيمة الوسطية 0.495 كجم / سرير مشغول / اليوم . وحافظ مستشفى التوليد وأمراض النساء على موقعه في منتصف الترتيب للمستشفيات التعليمية في كافة المعطيات (كمية النفايات السنوية، معدَّل توليد النفايات اليومي، عدد الخدمات المقدمة، DRGs ، CMI ، CMI DRGs Score، Score) رقم مخطط في (3).

وكانت أعلى قيم DRGs و Score DRGs لدى مستشفى الأطفال . وبالرغم من ارتفاع قيمة DRGs مجال قيم أدنى تقارب كانت فإنها ،المحلي الصعيد على المستشفى لهذه Score (1.197) من كل بها قام التي الدراسة بحسب رئيسي أمريكي مستشفى 5000 لحوالي Score (1.41,1.15) شتاينفالد ودوميت (26) وهذا يدل على عدم تأمين المستشفيات المحلية لمتطلبات العناية الصحية بشكل جيد وعدم فعالية أسلوب التوثيق لديها . وبالإضافة إلى ما ذكر فقد حقق مستشفى الأسد الجامعي أعلى قيم CMI و Score CMI مع ارتفاع قيمة Score CMI عن قرينة CMI بنسبة %85.9 ، والتي وافقت تقريباً نتائج دراسة شتاينفالد ودوميت حيث بلغت نسبة الارتفاع %86.9. كما انخفضت كافة معطيات ونتائج مستشفى الأمراض الجلدية والزهرية، وبشكل أكبر انخفضت تلك أيضاً لمستشفى جراحة الفم والوجه والفكين، وهذا يتوافق مع ما توصل إليه واين وفريقه في عام 2007 بارتباط نتائج DRG مع CMI للمستشفيات الصغيرة، إذ أن الجدو انخفاض قيم DRG للمستشفيين المذكورين أدى بالتالي لانخفاض قيم CMI لهما في ل رقم (2)

، الأمر الذي يدل بشكل مباشر على ضعف أداء المستشفيين الأخيرين وعدم إجرائهما عمليات جراحية معقدة أو طرح حلول لأمراض مزمنة أو تقديم خدمات جيدة . وبسبب تناسب معدَّل ضبط النفايات الطبية العكسي مع ناتج كل من Score DRGs و Score CMI المنخفضين لدى هذين المستشفيين فقد قام المؤلف بالتنويه إلى تجاوز قيمهما القيمة الوسطى لمعدَّل ضبط النفايات الطبية في الجدول رقم (3) وهذا يدل مرة أخرى على انخفاض أداء هذين المستشفيين، ولاسيما مستشفى جراحة الفم والوجه والفكين . أما مستشفى جراحة القلب الجامعي فينتج أعلى معدَّل توليد للمخلفات يومياً بحسب الجدول رقم (1) ، وأعلى معدَّل ضبط إنتاج للنفايات الطبية من المخطط رقم (3) وبأداء أضعف من المستشفيات الخمسة المرتبة في أعلى التسلسل في الجدول رقم (3). وقارب معدَّل ما أنتجه مستشفى الأطفال من نفايات طبية يومية (45% من المخلفات الخطرة هي نفايات معدية) لتلك المسجلة في مستشفى البيروني (34% من

8 / 11

رينة ومبدأ الصلة ذات المجموعات تشخيص لنتائ ج ًوفقا للمستشفيات تصنيف أسلوب تطوير | WHO EMRO

المخلفات الخطرة هي نفايات معدية) ، مع انخفاض معدَّل ضبط إنتاج النفايات الطبية لهما بنسبتي 21% و7% على الترتيب، وتسجيل مستشفى الأطفال أكثر خدمات يوفرها لمرضاه من بين المستشفيات التعليمية في محافظة مدينة دمشق من الجدول رقم (2). وينتج مستشفى المواساة ثاني أعلى كمية نفايات طبية (50% منها نفايات معدية) بعد مستشفى الأطفال، وبواقع 1.3 ضعف ما ينتجه مجموع المستشفيات الخمسة الأخيرة في التسلسل المتبع في جداول هذا البحث . وبالرغم من أن مستشفى المواساة أكبر هذه المستشفيات بعدد أسرة 820 ، فإن معدَّل إنتاجه للمخلفات الطبية منخفض حيث شكل 43.9% ، 49.2% ، 56.4% من إنتاج كل من مستشفيات جراحة القلب، الأطفال، والبيروني لهذه المخلفات على الترتيب، وهذا ما أدى إلى انخفاض معدَّل ضبط النفايات الطبية له بنسبة 15% في مخطط رقم (3) وبالتالي تحسن أدائه . ومن بين هذه المستشفيات أيضاً، يظهر مستشفى الأسد الجامعي الذي يملك 651 سريراً ويقدم 572 خدمة مختلفة، وينتج معدَّل منخفض نسبياً من المخلفات الطبية (51% من المخلفات الخطرة هي نفايات معدية) ويحقق أعلى نتيجة قرينة Score CMI وأقل معدَّل ضبط للنفايات الطبية بنسبة 35% ، وبالتالي يحقق مستشفى الأسد الجامعي أعلى أداء لمستشفى تعليمي في محافظة مدينة دمشق . مما يتوافق مع حقيقة كون هذا المستشفى هو الوحيد من بين 500 مستشفى سوري في القطاعين العام والخاص الذي يملك تصنيفاً عالمياً .

الاستنتاج

يمكن تقييم أداء إدارة النفايات الطبية في المستشفيات المراد تصنيفها أو فرزها عبر حساب نتائج تشخيص المجموعات ذات الصلة Score DRGs وقرينة اختلاط الحالة Score CMI ، ومنه يتم حساب ضبط معدَّلات إنتاج هذه النفايات التي أصبحت أكثر تجانساً، وبإتباع هذا الأسلوب في التقييم سينعكس هذا بدوره على التحسن المستمر في عمل إدارة النفايات الطبية .

التوصيات

توصي هذه الدراسة بتوظيف مفهوم DRG بشكل خاص في العمليات الجراحية والأمراض المزمنة وفي تصنيف بعض المجموعات على أساس الجنس أو العمر من خلال ربط قرائن CMI بالاحتياجات الضرورية للمصادر والتكاليف المرافقة في المستشفيات، وتقدم فرصة اعتماد نتائجها في وضع قيمة مرجعية لقرينة CMI محلياً . كما تشدد على ضرورة تطوير مراكز معلومات الصحة العامة في المستشفيات التي يقع على عاتقها دعم تطبيق نظام ضبط جودة البيانات السريرية ومسألة تطبيق ومراقبة معطيات تشخيص المجموعات ذات الصلة وقرينة اختلاط الحالة بشكل سنوي، وعند الحاجة لتقييم عمل هذه المستشفيات بعد اتباع المعايير العالمية في ملء السجلات المرضية، والتي تفترض أن تكون موحدة ما بين مكاتب الصحة العامة فيها، ذلك بالإضافة إلى استخدام أسلوب الترميزعند التشخيص واتباع الطرق بحسب التصنيف العالمي للأمراض، والذي سيؤدي بدوره إلى تحسين ممارسات إدارة المخلفات الطبية .

المراجع

1. Medical waste management. Geneva: International Committee of the Red Cross; 2011.
2. Karliner J, Guenther R. The Global green and healthy hospitals agenda. Reston: Health Care Without Harm; 2011 (https://noharm-europe.org/sites/default/files/documents-files/2040/GGHHA-En.pdf, accessed 5

9 / 11

WHO EMRO | رينة ومبدأ الصلة ذات المجموعات تشخيص لنتائ ج ًوفقا للمستشفيات تصنيف أسلوب تطوير

May 2016).

3. Emmanuel J, Stringer R. For proper disposal: A global inventory of alternative medical waste treatment technologies. Arlington: Health Care Without Harm; 2007.
4. Practical guide for optimising the disposal of hospital waste. Freiburg: Institute for Environmental Medicine and Hospital Hygiene; 2000.
5. Safe management of wastes from health-care activities. Geneva: World Health Organization; 2013.
6. Cheng YW, Sung FC, Yang Y, Lo YH, Chung YT, Li KC et al. Medical waste production at hospitals and associated factors. Waste Manag. 2009; 29(1):440–4.
7. Komilis D, Fouki A, Papadopoulos D. Hazardous medical waste generation rates of different categories of health-care facilities. Waste Manag. 2012; 32(7):1434–41.
8. Debere MK, Gelaye KA, Alamdo AG, Trifal ZH. Assessment of the health care waste generation rates and its management system in hospitals of Addis Ababa, Ethiopia. BMC Public Health. 2013; 13:28.
9. Muhwezi L, Kaweesa P, Kiberu F, Eyoku ILE. Health Care Waste Management in Uganda -A Case Study of Soroti Regional Referral Hospital. Int J Waste Manage and Technol. 2014; 2(2):1–12.
10. Ginny M. MS-DRG Journey: How one hospital joined together to successfully implement MS-DRGs. J AHIMA. 2008; 79(4):70–2.
11. Ron M. Estimating the impact of the transition to ICD-10 on Medicare inpatient hospital payments. Baltimore: Center for Medicare and Medicaid Services; 2013 (http://cms.gov/Medicare/Coding/ICD9ProviderDiagnosticCodes/meetings.html, accessed 23 April 2013).
12. ADH. Clinical casemix handbook 2011-2012. Perth: Department of Health, State of Western Australia; 2011.
13. Mathauera I, Wittenbecherb F. Hospital payment systems based on diagnosis-related groups: experiences in low- and middle-income countries. Bull World Health Organ. 2013; 91(10):746–56.
14. Street A, Kobel C, Renaud T, Thuilliez J. On behalf of the EuroDRG group: How well do Diagnosis Related Groups explain variations in costs or length of stay among patients and across hospitals? Methods for analysing routine patient data. Health Economics. 2012; 21(2):6–18.
15. Muo-ning G, Xian L. Basic requirements for hospital performance evaluation based on DRGs. Chin J Hosp Admin. 2011; 27:870–3.
16. Mei-Liang H, Zhen L, Feng H, Jian-Chang W. Application of BJ-DRG in public welfare appraisal of military hospital. Hosp Admin J Chin PLA. 2012; 19:971–3.
17. Rui Z, Zhong-Qiang C, Chang-xiao J. DRGs related index applications in hospital performance review system. Chinese Hosp Manag. 2011; 31(2):1–10.
18. Kagonji IS, Manyele SV. Analysis of the measured medical waste generation rate in Tanzanian district hospitals using statistical methods. Afr J Envi Sci Technol. 2011; 5(10):815–33.
19. Patwary MA et al. Quantitative assessment of medical waste generation in the capital city of Bangladesh. Waste Manage. 2009; 29(8):2392–7.
20. Jian W, Huang Y, Hu M, Zhang X. Performance evaluation of inpatient service in Beijing: a horizontal comparison with risk adjustment based on Diagnosis Related Groups. BMC Health Serv Res. 2009; 9:72.

10 / 11

WHO EMRO | ًوفقا للمستشفيات تصنيف أسلوب تطوير ج رينة ومبدأ الصلة ذات المجموعات تشخيص لنتائ

21. Standard for Alternative Treatment Technologies for Disposal of Medical Waste. Washington: United States Occupational Safety and Health Administration; 2002 (BSR/UL 2334).

22. Wynn BO, Beckett M, Hillborne L, Scott M, Bahney B. Evaluation of severity-adjusted DRG systems. Santa Monica (CA): RAND Corporation, Addendum to the Interim Report; 2007.

23. Mateus C, Joaquim I, Nunes C. On DRG costs and Efficiency. 4th Workshop on Economics and Health Policy. Evora: Portuguese Association of Health Economics; 2012.

24. Carter GM, Newhouse JP, Relles DA. How much change in the case mix index is DRG creep? Health Econ.1990; 9(4):411–28.

25. Cleverley WO, Song PH, Cleverley JO. Essentials of health care finance. 7th edition. Sudbury, MA: Jones and Bartlett Learning LLC; 2011.

26. Steinwald B, Dummit LA. Hospital case-mix change: sicker patients or DRG creep? Health Affairs.1989; 8(2):35–47.

27. Osborn CE. Statistical applications for health information management. 2nd edition. Sudbury, MA: Jones and Bartlett Publishers; 2005.

Thursday 11th of July 2024 01:09:44 PM

11 / 11