

2020年8月

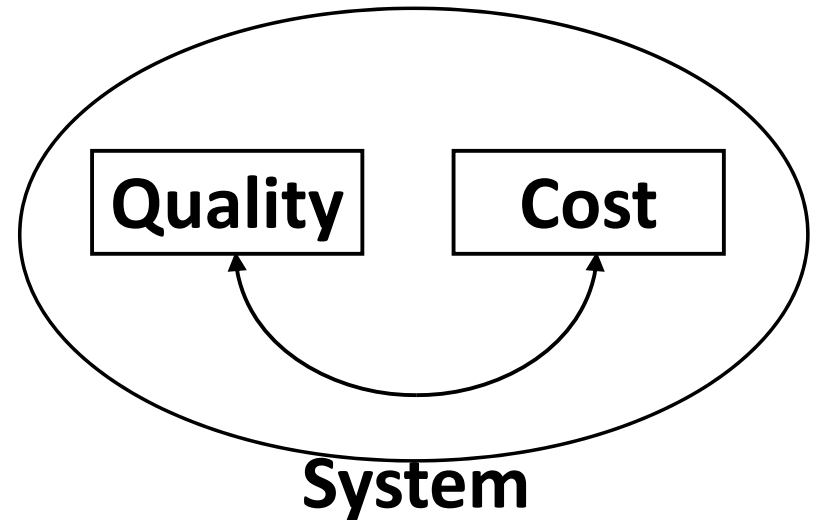
-「医療の質指標」の活用- 病院そして 地域医療システム



今中 雄一

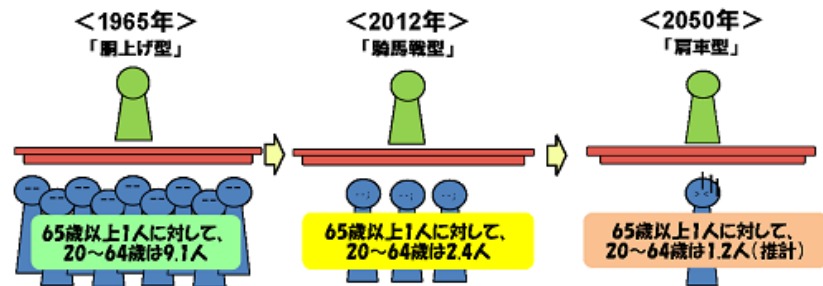
京都大学 大学院医学研究科
医療経済学分野 教授

<http://med-econ.uim.ac.jp/>



Dept. Healthcare Economics & Quality Management
Kyoto University / Graduate School of Medicine / SPH₂

The Important Ratio = $\frac{\text{Population aged 65 and over (Aged pop.)}}{\text{Population aged between 20 and 64 (Working pop.)}}$



Year 1965 Year 2012 Year 2050
 1 : 9.1 1 : 2.4 1 : 1.2

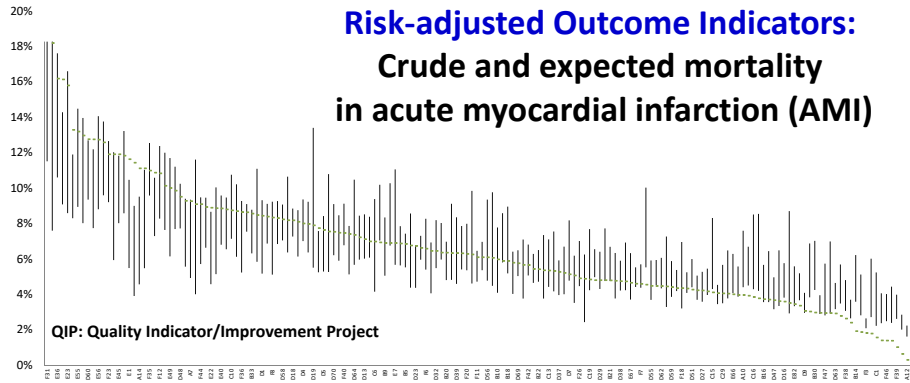
The current health insurance system was created and started in 1961.

We are really in crisis!
医療システム改革は必至

Figures & Numbers from Ministry of Finance

医療の質指標：病院

リスク調整アウトカムが見える



Risk-adjusted Outcome Indicators:
Crude and expected mortality
in acute myocardial infarction (AMI)

QIP: Quality Indicator/Improvement Project

- Acute Ischemic Stroke:** Lee, Imanaka, et al. *Cerebrovascular Disease*, 2013.
- Pneumonia:** Uematsu, Imanaka et al., *BMC Pulmonary Medicine* 2014.
- AMI:** Hayashida, Imanaka et al. *J Int Med Res* 2007. Park, Imanaka et al. *Int J Cardiol*, 2013
- Acute Heart Failure:** Sasaki, Imanaka et al. *Can J Cardiol*, 2013

アウトカムの計測には、 リスク調整（予測モデル）が必須

Editorial Predicting Heart Failure Mortality From Administrative Data: Can It Be Improved?

Jack V. Tu, MD, PhD, FRCPC^{a,b}

^a Institute for Clinical Evaluative Sciences (ICES), Toronto, Ontario, Canada

^b Sunnybrook Schulich Heart Centre/University of Toronto, Toronto, Ontario, Canada

See article by Sasaki et al., pages 1055-1061 of this issue.

Heart failure is the leading cause of hospitalizations for older people in Canada and many other industrialized countries. Despite progress in reducing the incidence of new heart failure cases, the prognosis for those who do develop heart failure remains poor, with a 30-day mortality rate of approximately 16%.¹ The 30-day mortality rate of 34% following an in-hospital diagnosis of heart failure in patients discharged from hospital to a long-term care facility, with approximately 16% of patients being readmitted within 30 days of discharge.² These mortality and readmission rates are higher than those for acute coronary syndromes and have attracted increasing attention because of the heavy burden heart failure places on the health care system.

In an effort to improve the quality of care provided to patients with heart failure, performance indicators have been developed in both Canada and the United States by a number of organizations.²⁻⁴ These indicators have included important

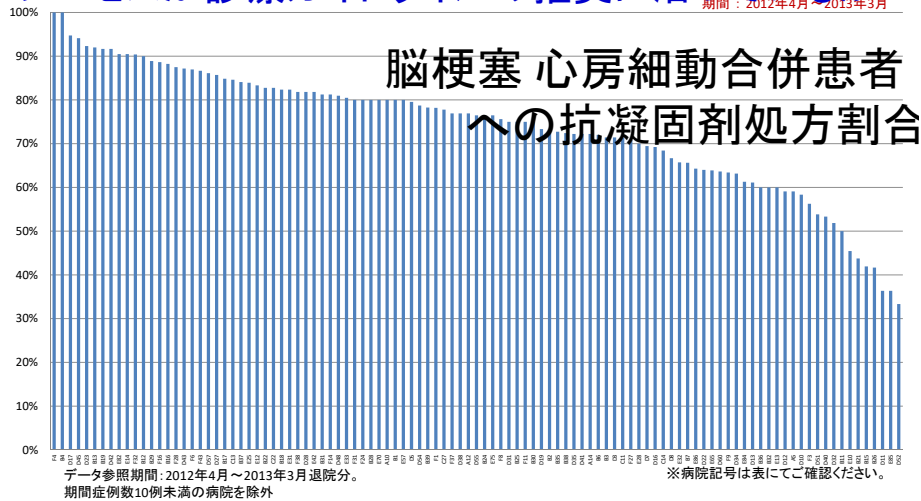
Medicare patients aged 65 years or older.⁶ These data have demonstrated that heart failure mortality rates vary widely across US hospitals.

A critical issue involved in comparing hospital performance for heart failure outcomes focuses on the need to statistically adjust for differences in the types of patients being treated in various hospitals. It is important that these differences (eg, demographics, clinical characteristics, patient acuity) be accounted for in any comparison of outcomes across hospitals. Several statistical models have been developed to predict heart failure outcomes from both administrative and clinical data sources that potentially could be used for case-mix adjustment purposes. Administrative databases such as the Canadian Institute for Health Information (CIHI) hospital Discharge Abstract Database (DAD) consist of data collected for the administration of the health care system and have the advantage of being relatively inexpensive, routinely collected,

精度高いモデルに、北米も注目

プロセスが診療ガイドラインの推奨に沿っているか

期間：2012年4月～2013年3月



脳梗塞 心房細動合併患者
への抗凝固剤処方割合

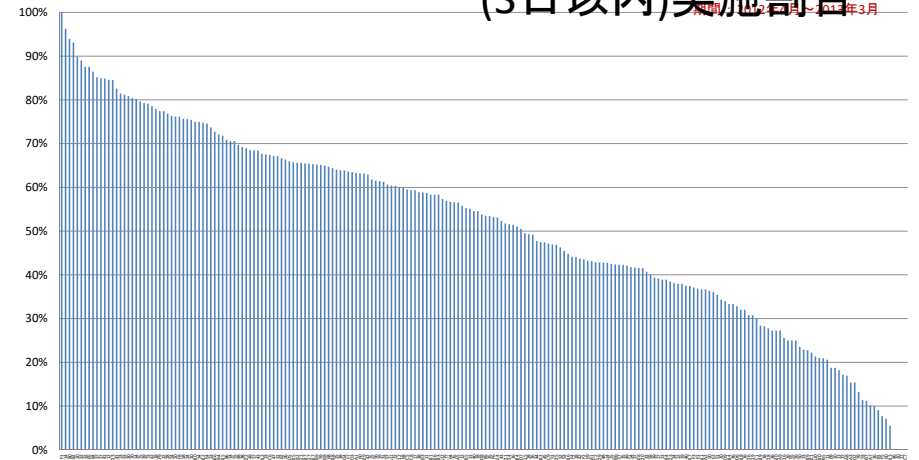
データ参照期間：2012年4月～2013年3月退院分。
期間症例数10例未満の病院を除外

※病院記号は表にてご確認ください。

QIP: Quality Indicator/Improvement Project

脳卒中患者への早期リハビリテーション (3日以内)実施割合

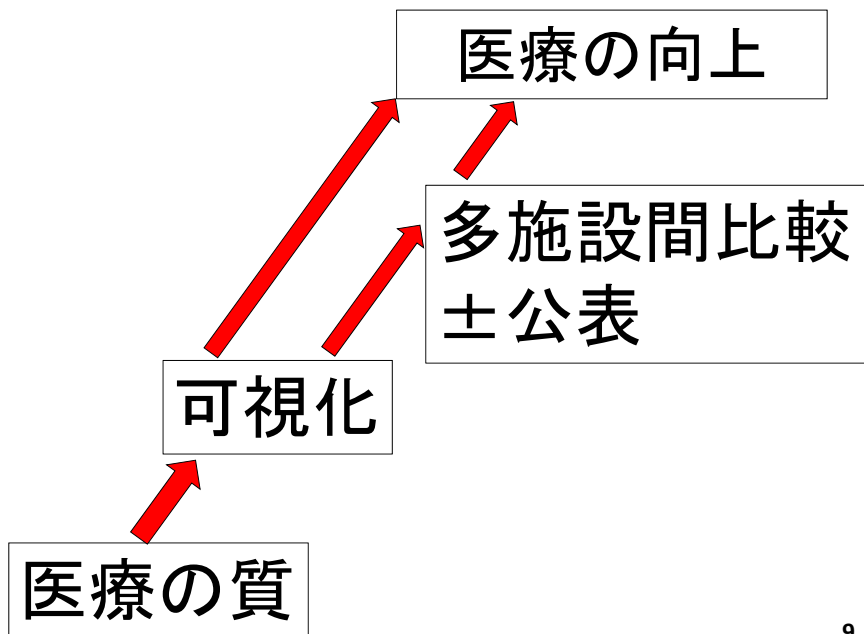
期間：2012年4月～2013年3月



データ参照期間：2012年4月～2013年3月退院分。
期間症例数10例未満の病院を除外

※病院記号は表にてご確認ください。

QIP: Quality Indicator/Improvement Project



全国 多施設 臨床指標プロジェクト

Quality Indicator/Improvement Project QIPとは？

- 1995年度に発足。
- 目的
有力な病院同志でデータを比較し、医療の質と効率をさらに高めよう。そして、わが国の医療をリードしよう。制度・政策の改善に貢献しよう。
- 北海道～沖縄の500超の有力病院が参加



研究費による参加費無料のプロジェクト



随時、参加可能

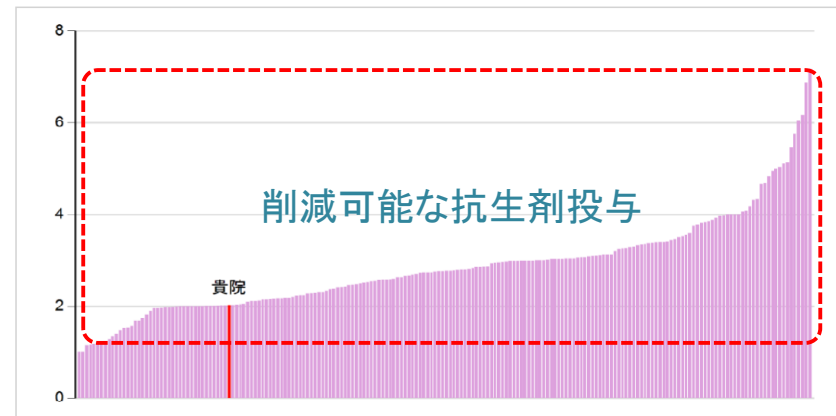
<http://med-econ.umin.ac.jp/QIP/>

包括評価・DPCへの流れを作る

- 平成7年度(1995)有力病院の協力により診断群分類毎のパフォーマンスの比較を開始(QIP)
- 平成10年度、診断群分類を用いた国立病院等10施設での定額払い試行
- 平成13年度からは厚労省の研究事業として民間病院で診断群分類のためのデータ収集開始
- 平成15年度から特定機能病院に診断群分類を用いた包括評価の導入、その後拡大。



指標番号	3040
指標名	周術期予防的抗菌薬投与日数の平均値 - 人工股関節置換術
分子	抗菌薬の平均投与日数
分母	人工股関節置換を受けた患者数
単位	日



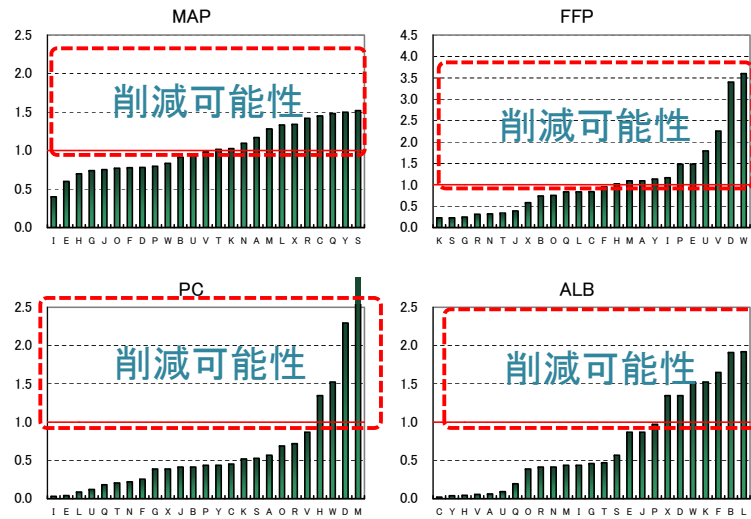
データ参照期間 2014年4月～2015年3月退院分
期間症例10例未満の病院を除外

2014年度 (平成26年度)

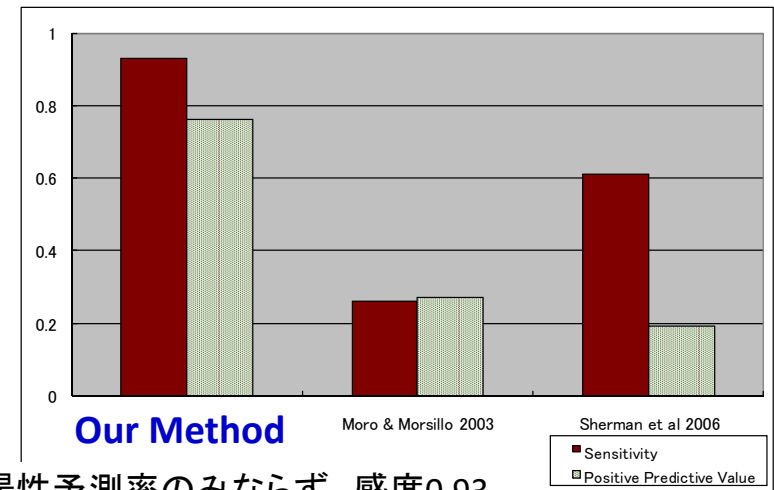
● 外科系

輸血血液製剤使用量のO/E値

14桁DPC毎の使用平均値(外れ値処理済み)を用いて補正



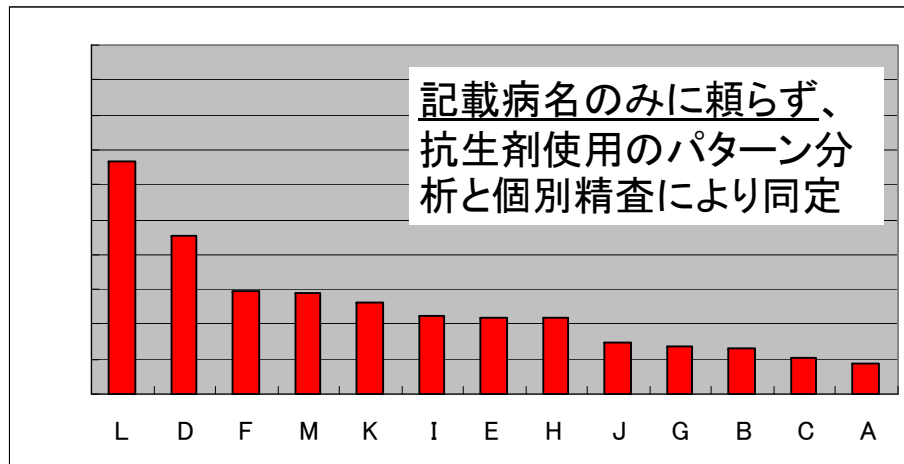
術後感染症の精度高い同定方法



陽性予測率のみならず、感度0.93、特異度0.91と非常に高値。

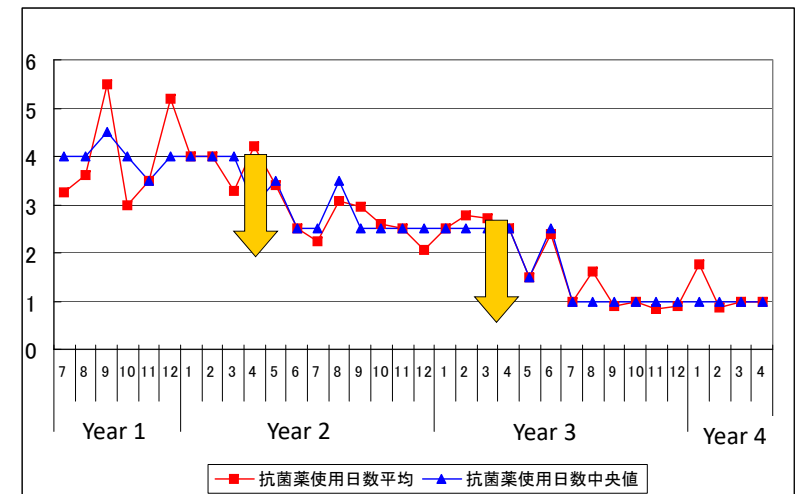
Lee J, Imanaka Y, et al. *J Hospital Infection* 2011 14

病院間で格差: 術後感染症の割合 胃切除術

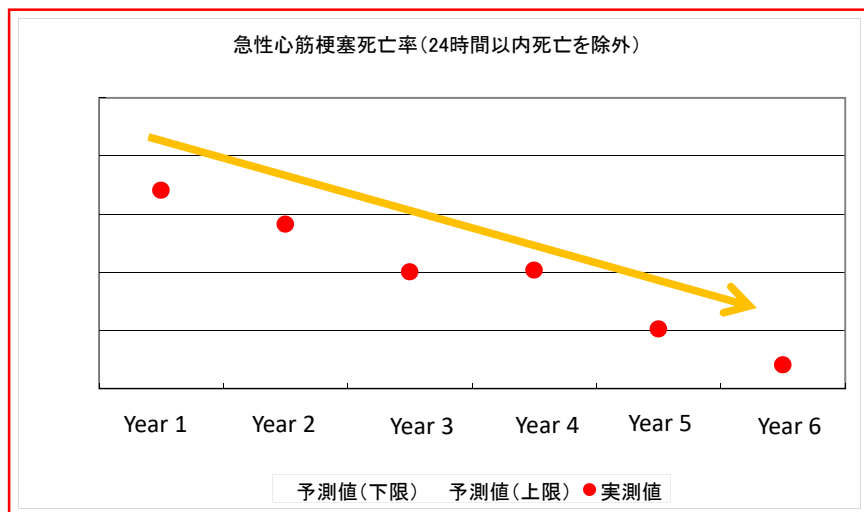


記載病名のみならず、
抗生剤使用のパターン分
析と個別精査により同定

予防的抗生剤投与の適正化



急性心筋梗塞 死亡率の改善事例



地域医療システムを 医療の質指標で見してみる

おそらく、近い将来、地域医療計画において「地域医療の質・パフォーマンス」の数値・指標を参考に、役割分担、拠点化・連携強化を進めていくことになる、と想定される。

18

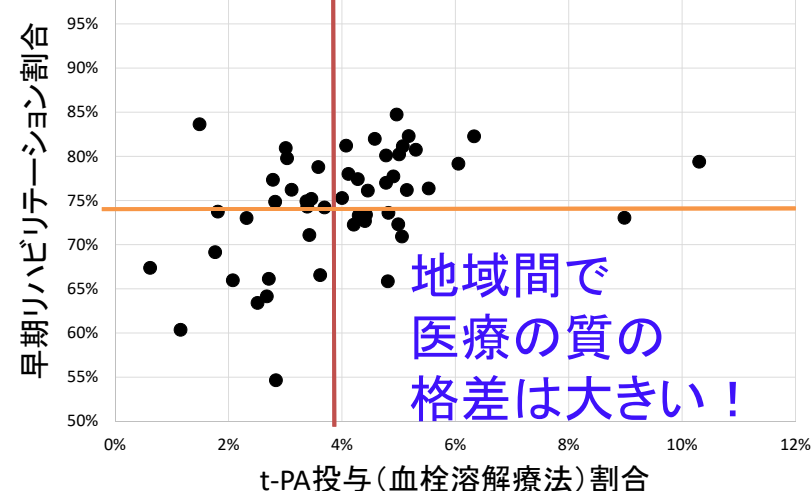
拠点化も分散も重要

拠点化(+連携強化)が、
資源集約的な医療が必要な領域で重要

ただし、
分散が必要な領域が大きい。
(日常診療の大部分。アクセス確保が重要。)

19

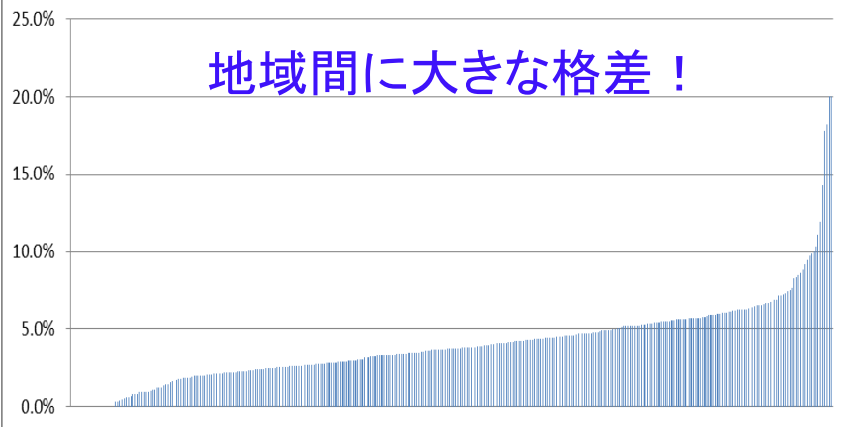
脳梗塞症例における早期リハビリテーション受療割合と t-PA投与(血栓溶解療法)割合の分布(二次医療圏ごと)



注) 2府6県の51二次医療圏各々の脳梗塞入院(急性期治療)症例における割合(2010年4月~2012年4月診療分)。厚生労働省のレセプト・ナショナルデータベースの研究利用許可を得て算出(京都大学 医療経済学分野)。

Otsubo T, Imanaka Y, et al. *J Stroke Cerebrovasc Dis*, 2014 20

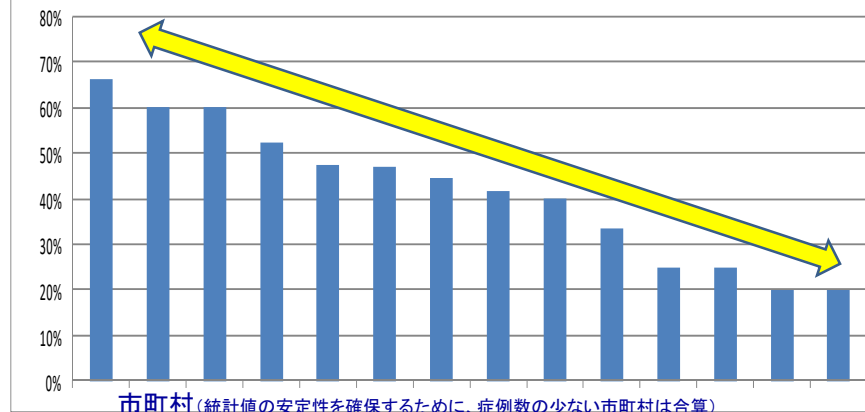
脳梗塞患者へのt-PA 投与割合： 全国二次医療圏



全国の二次医療圏：2012年厚労省の悉皆DPCデータ 21

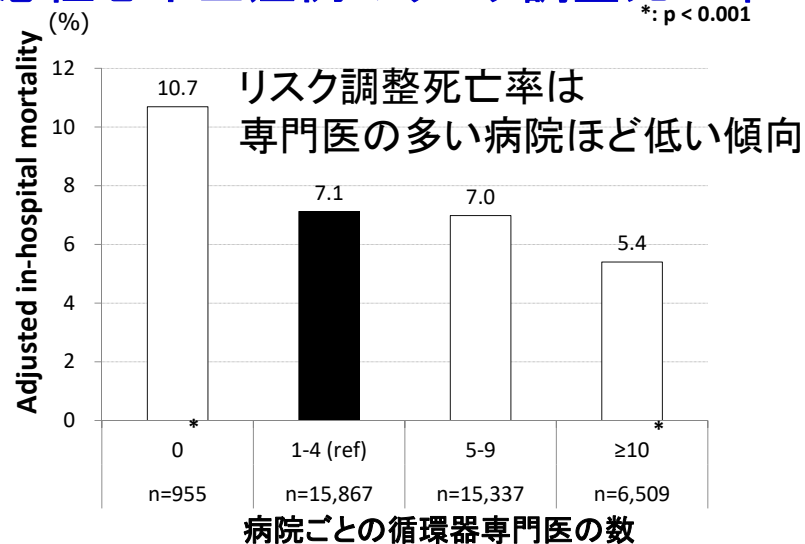
脳梗塞：診療の地域格差

心房細動合併症例への抗凝固薬使用率



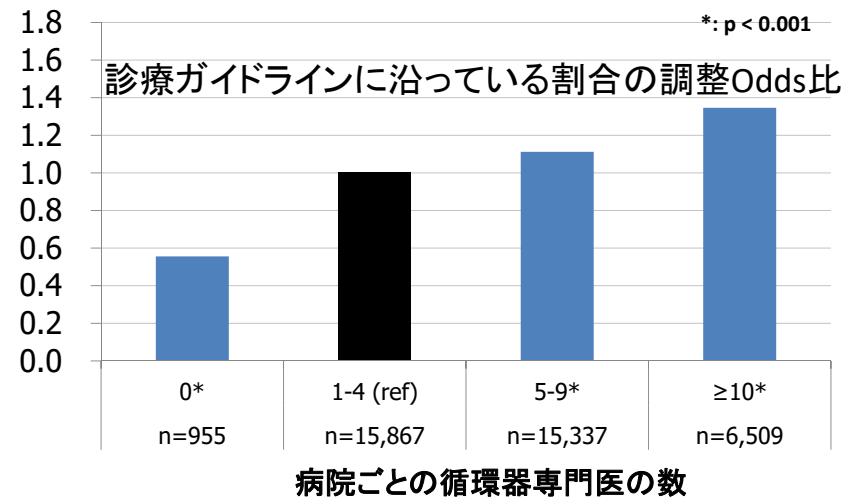
DPCデータの医療資源を最も投入した傷病名が脳梗塞(ICD10: I63.\$)または出来高請求データの主病名が脳梗塞(ICD10: I63.\$) 入院期間: 2009.2 ~ 2009.11 (退院日) 除外: 在院日数90日間超の症例、府外に居住する症例 症例数: 1,965人
京都大学 大学院医学研究科 医療経済学分野 22

急性心不全症例のリスク調整死亡率



Sasaki N, Imanaka Y, et al. *BMJ Open*, 2014

急性心不全症例にACEI or ARBs を 退院時に処方しているか



Sasaki N, Imanaka Y, et al. *BMJ Open*, 2014

京都府 あんしん医療制度プロジェクト(H21年度～)

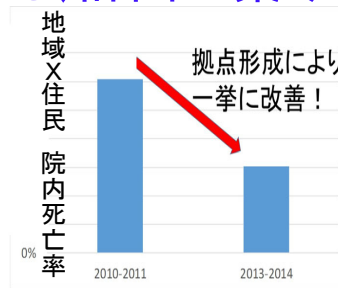
趣旨

府民の健康確保に必要な医療サービスを将来にわたり安定的に提供できる制度の構築に資するよう、あんしん医療制度研究会を設置し、京都府内の疾病構造や医療資源、市町村国民健康保険の保険財政等についての調査研究を行うこととします。

(あんしん医療制度研究会)

急性心筋梗塞 入院件数分布 (国保レセH20.6-H21.6審査分)

地域間の拠点候補と、緊急アクセス圏内・圏外の人口を算出し、計画へ繋げる

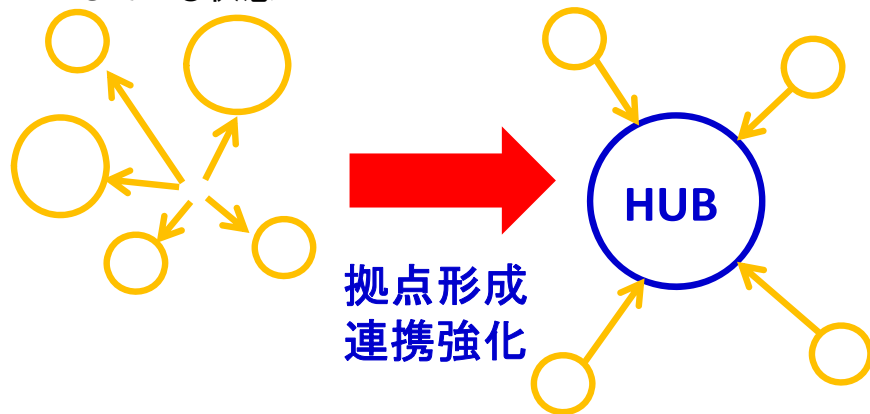


京都府 あんしん医療制度プロジェクト

拠点化と連携強化は、有力な手段

人材も患者も分散している状態

Hub & Spoke Model

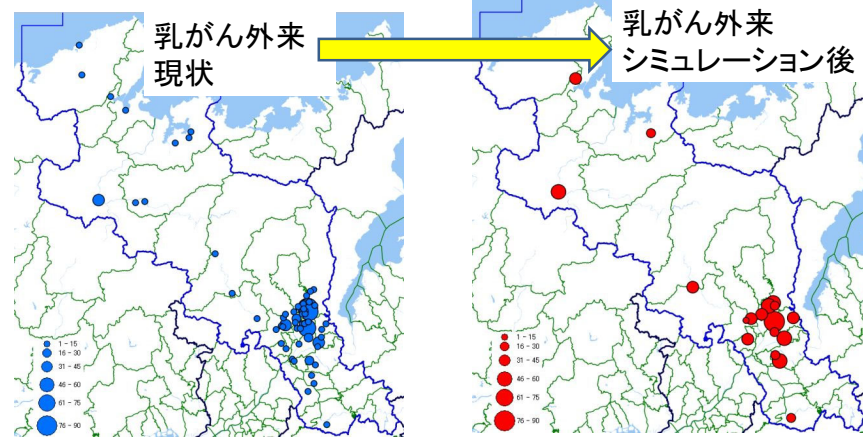


地域での向上の実例有り

病院の拠点化・集中化シミュレーション

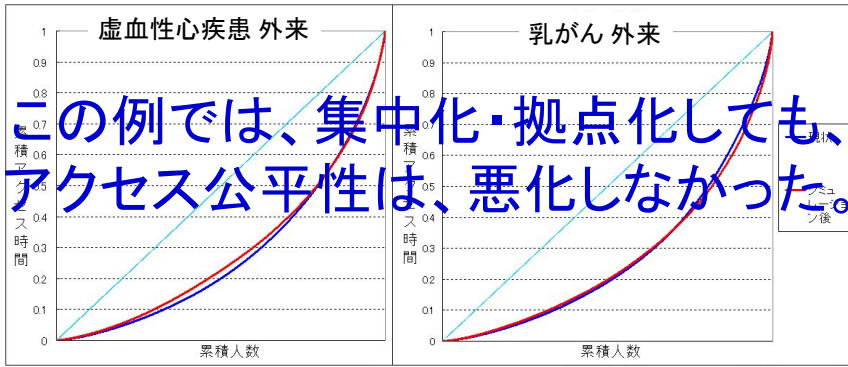
緊急性の高い集学的治療に必要な外来診療において

拠点病院への患者の集中が
アクセス時間とその公平性に及ぼす影響を評価



Kobayashi D, Imanaka Y, et al. Health Policy, 2014

病院の拠点化・集中化シミュレーション アクセス時間の公平性の変化(Gini係数)

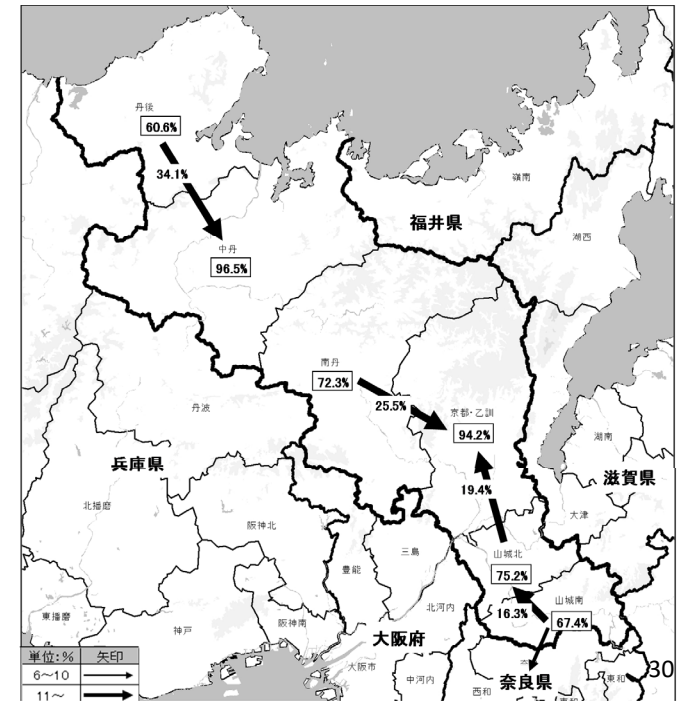


この例では、集中化・拠点化しても、アクセス公平性は悪化しなかった。

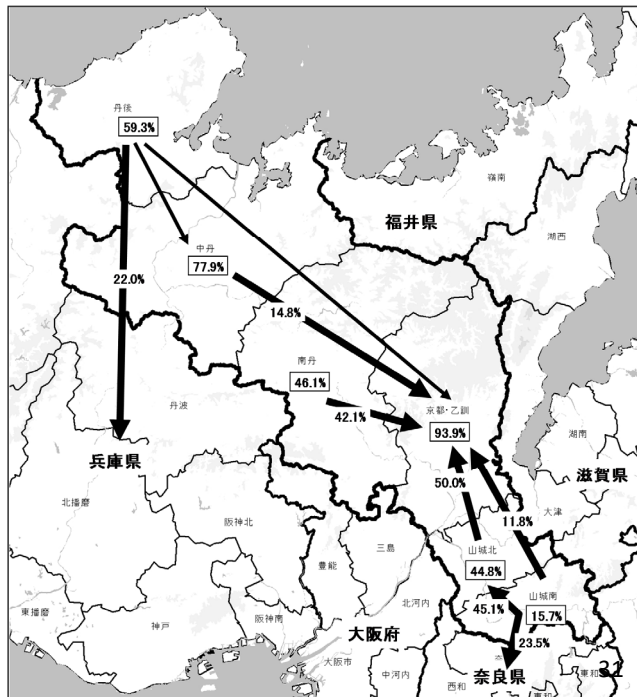
外来	虚血性心疾患		乳がん	
	現状	拠点化・集中化後	現状	拠点化・集中化後
平均アクセス時間(分)	19.0	15.1	24.0	18.3
受診病院数(郵便番号単位)	104	15	77	18
ジニ係数	0.4432	0.4222	0.4574	0.4612
擬ジニ係数	0.4228	0.3890	0.4433	0.4374

Kobayashi D, Imanaka Y, et al.
Health Policy, 2014

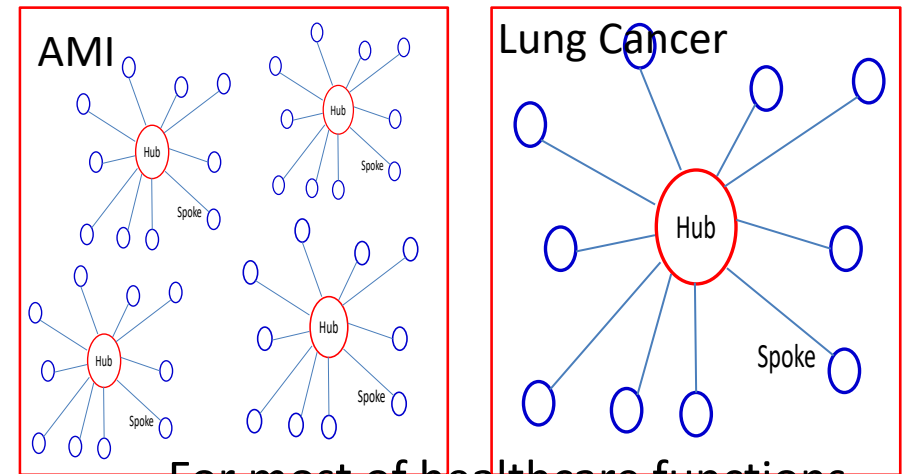
医療圏を越える入院患者の移動状況
虚血性心疾患
京都府国民健康保険および後期高齢者医療制度被保険者
平成20・21年6月審査分
協会けんぽ被保険者 平成21年4・5月審査分



医療圏を越える入院患者の移動状況
気管、気管支及び肺の悪性新生物
京都府国民健康保険および後期高齢者医療制度被保険者
平成20・21年6月審査分
協会けんぽ被保険者 平成21年4・5月審査分



Function-Specific "Hub & Spoke Model"



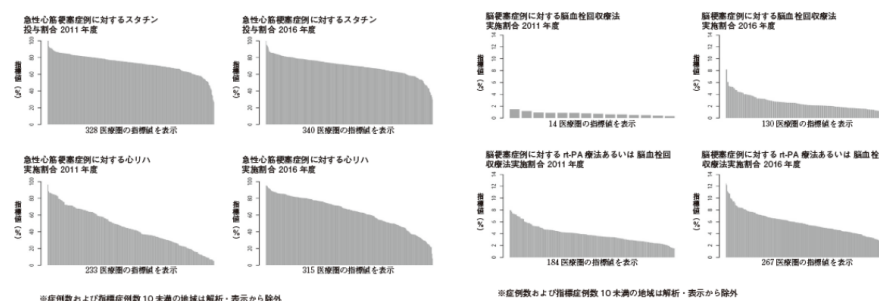
For most of healthcare functions
Distribution is also necessary.

医療の質指標： 地域システム

地域QI

背景

- 医療の診療の実態には地域格差が存在する。



社会保険旬報No2755 DPCデータを用いた医療の質の地域比較 國澤、今中(2019)

二次医療圏ごとの指標値がばらついている。

目的

- 限られた資源を効率的に活用し、各地域で適切な医療が提供されるためには、全国の各地域の実態を可視化し把握する必要がある。
- そのために、厚生労働省のレセプト情報・特定健診等情報データベース(NDB)を用い、
- 全国の二次医療圏で、地域医療システムの質指標とを比較可能な形(同一の定義)で、算出する。
- 算出例: 急性心筋梗塞(AMI)患者に対するPCI実施割合、脳梗塞患者に対するt-PA投与割合などを算出した。

方法: 算出指標

- 急性心筋梗塞関連指標(全病院版・DPC病院版)
 - 入院症例PCI実施割合
 - 入院中心臓リハビリテーション実施割合
 - 入院症例スタチン使用割合 入院中早期アスピリン使用割合
 - 入院症例ICU・HCU使用割合
 - (参考値) 二次医療圏内入院割合
- 脳梗塞関連指標(全病院版・DPC病院版)
 - 入院症例t-PA投与割合
 - 入院中早期リハビリテーション実施割合
 - 入院中リハビリテーション実施割合
 - 入院中早期アスピリン使用割合
 - 入院症例ICU・SCU・HCU使用割合
 - (参考値) 二次医療圏内入院割合

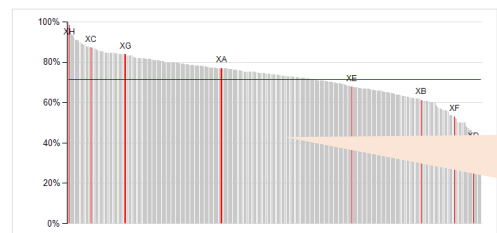
二次医療圏ごとの指標の算出例

- Web閲覧システムの画面例(架空データによるサンプル)

[X県] (架空データによるサンプル) 検索

急性心筋梗塞PCI実施割合 (DPC病院版)

2013年度



※ 平均値より低い場合は赤字で表示しています。

青線：全国平均(71.5%)

医療圏	2012年度	2013年度	経年変化
XA	84.4%	76.9%	
XB	64.7%	61.2%	
XC	93.1%	87.1%	
XD	28.9%	39.2%	
XE	85.1%	67.8%	
XF	54.0%	52.7%	
XG	83.0%	88.2%	
XH	94.0%	88.2%	

「DPC病院版」と「全病院版」の選択

自都道府県の医療圏の指標値が表示され、他の都道府県の医療圏の値は、個別に特定できない形で、全国での比較が可能

各医療圏の指標値の推移

実際のデータでシステム稼働中

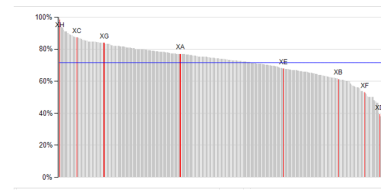
37

急性心筋梗塞 指標例：PCI実施割合

[X県] (架空データによるサンプル) 検索

急性心筋梗塞：PCI実施割合 (DPC病院版) 【トライアル版】

2013年度



※ 平均値より低い場合は赤字で表示しています。

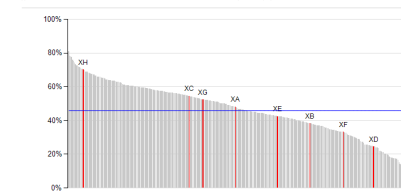
青線：全国平均(71.5%)

医療圏	2012年度	2013年度	経年変化
XA	84.4%	76.9%	
XB	64.7%	61.2%	
XC	93.1%	87.1%	
XD	28.9%	39.2%	
XE	85.1%	67.8%	
XF	54.0%	52.9%	
XG	83.0%	83.8%	
XH	94.0%	98.2%	

[X県] (架空データによるサンプル) 検索

急性心筋梗塞：PCI実施割合 (全病院版) 【トライアル版】

2013年度



※ 平均値より低い場合は赤字で表示しています。

青線：全国平均(45.9%)

医療圏	2012年度	2013年度	経年変化
XA	52.8%	48.1%	
XB	40.5%	38.2%	
XC	58.2%	54.5%	
XD	18.1%	24.5%	
XE	53.2%	42.4%	
XF	33.8%	33.1%	
XG	51.9%	52.4%	
XH	58.7%	70.2%	

実際のデータでシステム稼働中

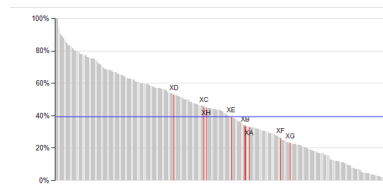
38

急性心筋梗塞 指標例：心リハビリテーション実施割合

[X県] (架空データによるサンプル) 検索

急性心筋梗塞：心リハ実施割合 (DPC病院版) 【トライアル版】

2013年度



※ 平均値より低い場合は赤字で表示しています。

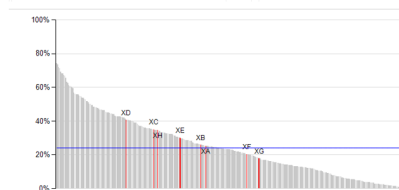
青線：全国平均(39.3%)

医療圏	2012年度	2013年度	経年変化
XA	25.3%	32.8%	
XB	23.4%	33.6%	
XC	41.7%	45.5%	
XD	62.0%	52.8%	
XE	24.8%	39.0%	
XF	26.3%	26.4%	
XG	23.8%	23.1%	
XH	33.7%	44.8%	

[X県] (架空データによるサンプル) 検索

急性心筋梗塞：心リハ実施割合 (全病院版) 【トライアル版】

2013年度



※ 平均値より低い場合は赤字で表示しています。

青線：全国平均(24.1%)

医療圏	2012年度	2013年度	経年変化
XA	19.4%	25.2%	
XB	18.0%	25.8%	
XC	32.1%	35.0%	
XD	47.7%	40.6%	
XE	19.1%	30.0%	
XF	20.2%	20.3%	
XG	18.3%	17.7%	
XH	26.0%	34.5%	

実際のデータでシステム稼働中

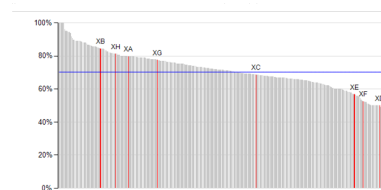
39

急性心筋梗塞 指標例：スタチン投与割合

[X県] (架空データによるサンプル) 検索

急性心筋梗塞：スタチン投与割合 (DPC病院版) 【トライアル版】

2013年度



※ 平均値より低い場合は赤字で表示しています。

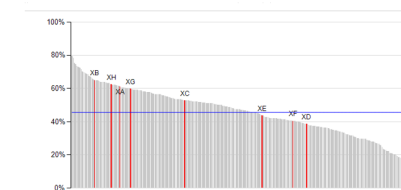
青線：全国平均(70.3%)

医療圏	2012年度	2013年度	経年変化
XA	86.7%	79.6%	
XB	74.8%	84.3%	
XC	70.5%	68.5%	
XD	55.0%	50.0%	
XE	80.9%	56.7%	
XF	53.2%	52.5%	
XG	81.9%	77.4%	
XH	73.4%	81.2%	

[X県] (架空データによるサンプル) 検索

急性心筋梗塞：スタチン投与割合 (全病院版) 【トライアル版】

2013年度



※ 平均値より低い場合は赤字で表示しています。

青線：全国平均(45.7%)

医療圏	2012年度	2013年度	経年変化
XA	66.7%	61.2%	
XB	57.6%	64.9%	
XC	54.2%	52.7%	
XD	42.3%	38.5%	
XE	62.2%	43.6%	
XF	40.9%	40.4%	
XG	63.0%	59.6%	
XH	56.4%	62.4%	

実際のデータでシステム稼働中

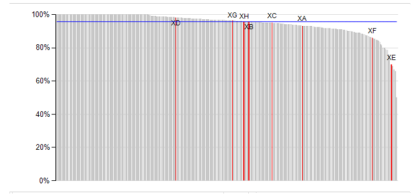
40

急性心筋梗塞 指標例：ICU+HCU使用割合

【X県】 (架空データによるサンプル) 指標

急性心筋梗塞：ICU+HCU入院割合 (DPC 病院版)

2013年度



※ 平均値が低い場合は赤字で表示しています。 青線：全道府県の平均値(95.7%)

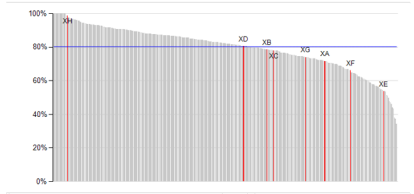
医療圏	2012年度	2013年度	経年変化
XA	90.7%	93.1%	
XB	88.1%	95.5%	
XC	98.9%	94.8%	
XD	97.1%	98.1%	
XE	55.9%	69.8%	
XF	86.4%	85.9%	
XG	98.8%	96.2%	
XH	95.5%	95.7%	

実際のデータでシステム稼働中

【X県】 (架空データによるサンプル) 指標

急性心筋梗塞：ICU+HCU入院割合 (全病院版)

2013年度



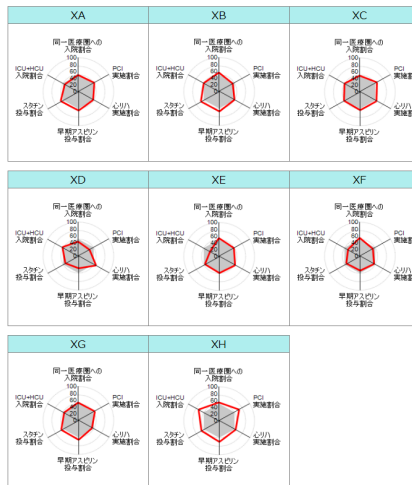
※ 平均値が低い場合は赤字で表示しています。 青線：全道府県の平均値(80.2%)

医療圏	2012年度	2013年度	経年変化
XA	69.8%	71.6%	
XB	67.8%	78.5%	
XC	81.1%	77.9%	
XD	74.7%	80.5%	
XE	43.0%	53.7%	
XF	66.5%	66.1%	
XG	76.0%	74.0%	
XH	78.5%	98.6%	

二次医療圏ごとの指標の算出例

【X県】 (架空データによるサンプル) 実指標値版

急性心筋梗塞 2013年度 (編差値版) トップへ戻る



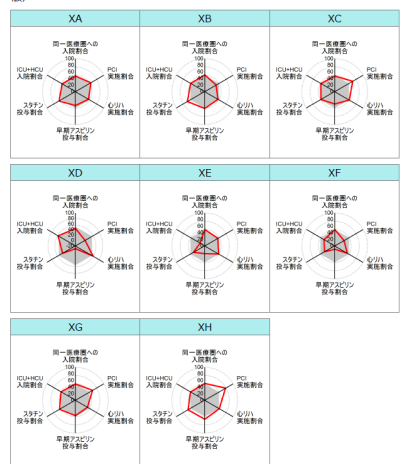
自都道府県の各医療圏の指標値の偏差値がレーダーチャートで表示され、各医療圏における改善が必要な項目が分かります。

実際のデータでシステム稼働中

二次医療圏ごとの指標の算出例

【X県】 (架空データによるサンプル) 実指標値版

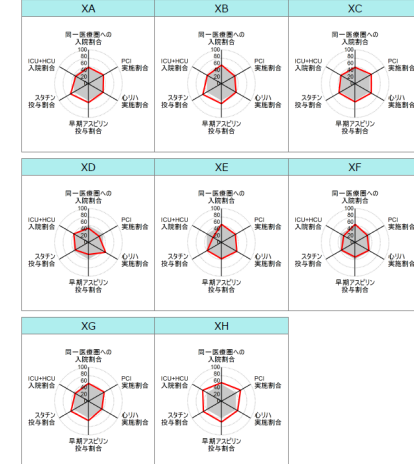
急性心筋梗塞 (DPC病院版) 2013年度 (編差値版) 【トライアル版】



実際のデータでシステム稼働中

【X県】 (架空データによるサンプル) 実指標値版

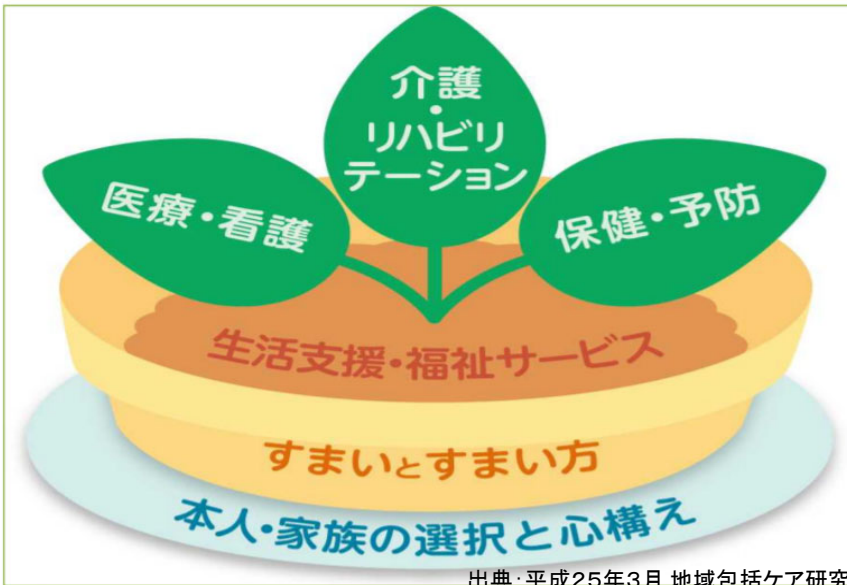
急性心筋梗塞 (全病院版) 2013年度 (編差値版) 【トライアル版】



地域QI：今後の展望

- 現在、新たなNDBデータの特別抽出申請が承認され、データ抽出中である。
- 対象疾患を拡大し、地域QI(医療システムの質指標)を拡充する。
対象疾患：脳卒中、心筋梗塞、糖尿病、がん(胃がん、大腸がん、肺がんなど)、認知症、歯周疾患
- 地域格差の関連要因を明らかにしていく。

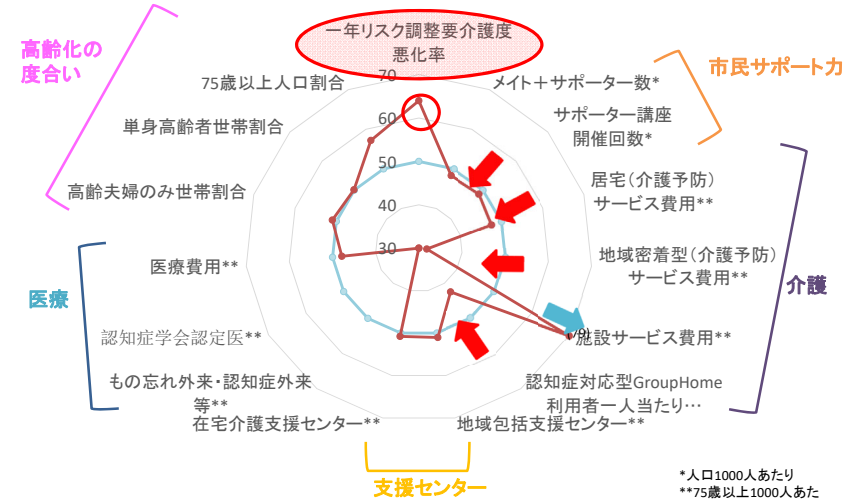
地域包括ケアシステムに向けて



出典:平成25年3月 地域包括ケア研究会

平成27-28年度 厚生労働科学研究費補助金
(認知症政策研究事業):研究代表 今中雄一

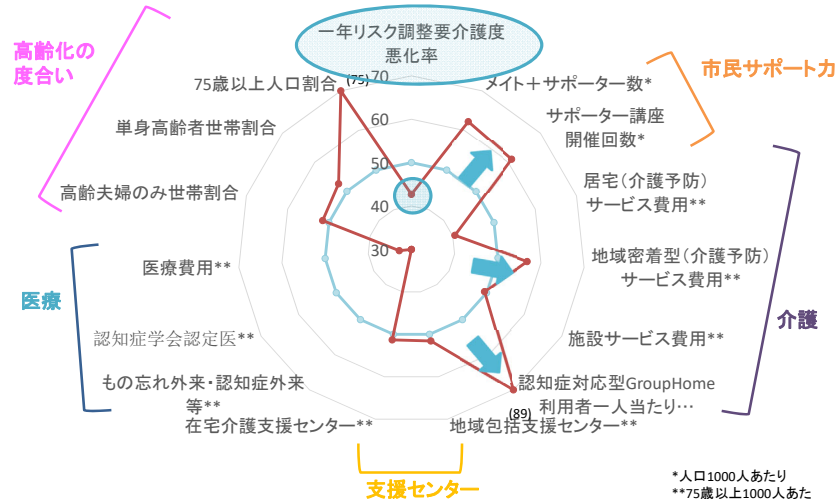
認知症等 地域ケア体制の包括的把握 [X市]



46

平成27-28年度 厚生労働科学研究費補助金
(認知症政策研究事業):研究代表 今中雄一

認知症等 地域ケア体制の包括的把握 [B市]



47

社会的協働

SJV (Social Joint Venture)

- 医療介護の実態を可視化し課題を共有し、
- 行政に加え、市民、マスコミ、保険者、医療・ケア提供者、学术界、教育界、保健医療福祉に関係する産業、社会企業家など、
- 全てのアクターが、意識的・明示的に協調してそれぞれの役割を果たしていく、
- (少し)新しい社会的な協働を進めることが必要である。

48

何かへん……おかしいな……もしかして……**脳卒中…!?**

Check! FAST!!

Face 顔の麻痺
顔の片側が下がる
ゆがみがある

Arm 腕の麻痺
片腕に力が入らない

Speech ことばの障害
……それで……えーと……ね……
ことばが出てこない
ろれつが回らない

うまく笑顔が作れますか?
両腕を上げたままキープできますか?
短い文がいつも通りしゃべれますか?

このようなツールが、十分に活用されていない

(認知症サポーター 地域づくり事例集)

認知症サポーターの活動

認知症ってなあに?

←小学生用教材
中学生用教材
↓

認知症を知ろう

わたしも
知ってみたい
認知症

**“認知症サポーター”
キャラバン**

小学生、中学生、企業、銀行、地域など
年代、職種を超えた地域の取り組み

<http://www.caravanmate.com/>50

まとめ

- 超高齢社会進展、国家財政逼迫、低成長経済のもと、医療介護システム改革は必至。
- 今後、さらにデータを活用し、現状や将来を可視化し、国と地域の医療システムの効果的な設計が求められる (Evidence-Based Policy)。病院の役割を見定め追求できる。
- 医療の質・効率・公正の透明化も進む。
- その上、社会的協働 (Social Joint Venture) が極めて重要となる。

ご清聴
ありがとう



heqm-office@umin.ac.jp

ございました

日本公衆衛生学会総会10/20-22オンライン開催
<http://jsph2020.umin.jp/> 様々な角度から COVID-19に迫る
 COVID-19のシンポ・講演多数、医療政策
 クラスタ対策・疫学・行政との連携
 誰でも参加できます

第79回
日本公衆衛生学会総会2020

健康・医療・介護の
未来づくり:
Social Joint Venture
(社会的協働)

会期 2020年10月20日(水)~22日(木)
会場 オンライン開催

52