



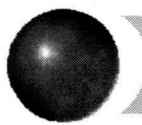
Patient characteristics and Care process

	Discharge		P value
	Home n = 1086	Other facilities n = 1048	
<i>Patient characteristics</i>			
Age	81.1 ± 8.2	82.5 ± 7.7	<0.001
Comorbidity	0.47 ± 0.9	0.56 ± 0.9	0.012
Dementia	0.04 ± 0.2	0.07 ± 0.3	0.008
Previous hospitalization	0.24 ± 0.4	0.24 ± 0.4	0.806
<i>Care process</i>			
Duration to Surgery	5.2 ± 2.9	5.4 ± 3.1	0.204
Duration to Rehabilitation	3.2 ± 6.2	2.5 ± 3.9	0.005
Intensity of rehabilitation	57.6 ± 15.8	49.8 ± 15.3	<0.001



Determinate of LOS (1/4)

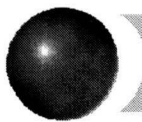
Explanatory variable	Reference	Home		Other facilities	
		B	P value	B	P value
<i>(Patient characteristics)</i>					
Age (70 ≤)	70 >	4.8	0.001	-	-
Sex (female)	man	-	-	-2.3	0.056
Comorbidity (3 <)	less than 3	15.6	<0.001	-	-
Previous hospitalization	None	-	-	2.2	0.046



Determinate of LOS (2/4)

		Home		Other facilities	
<i>(Care process)</i>					
Surgical procedure (internal fixation)	Hip replacement	-5.3	<0.001	0.0	0.977
Timing of surgery (48 hours <)	Within 48 hours	0.6	0.712	0.7	0.577
Timing of rehabilitation (2days <)	Within 2 days after operation	1.9	0.174	3.3	0.001
Intensity of rehabilitation (80% ≤)	Less than 80% of total LOS	-6.4	0.006	4.5	0.139

(continued)



Determinate of LOS (3/4)

		Home		Other facilities	
<i>(Hospital structures)</i>					
Number of acute beds (400beds ≤)	400 beds <	-5.1	<0.001	-0.00	0.993
Hospital ownership					
Public hospital	Private hospital	8.9	<0.001	2.3	0.109
Provision of sub-acute care beds	None	11.2	<0.001	3.5	0.006

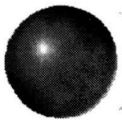
(continued)



Determinate of LOS (4/4)

		Home		Other facilities	
<i>(Hospital structures : manpower)</i>					
Annual volume of patients per physician (150 cases \leq)	less than 150 cases	-1.4	0.363	-7.2	<0.001
Annual volume of rehabilitations per PT (200 cases \leq)	less than 200 cases	-4.3	0.003	-1.1	0.387
Number of MSW (FTE) (1 or more)	less than 1	-1.3	0.406	-5.0	<0.001
Nurse manpower (10:1)	7:1	0.8	0.093	-0.4	0.229

(continued)



R-squared

Model 1 Discharge to home	R-squared	Incremental R-squared
Patient Characteristics	.026	-
+ Care process	.079	.053
+ Hospital Structures	.200	.121

Model 2 Discharge to other facilities	R-squared	Incremental R-squared
Patient Characteristics	.008	-
+ Care process	.031	.023
+ Hospital Structures	.162	.131



Discussion



Care Process and LOS

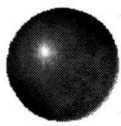
⊕ Factors of care process were significantly related with the length of stay among patient discharge to home.

⊠ Early surgery and early rehabilitations

- Fast recovery of patient .
- Prevention of functional decline and post-surgical complications.

⊠ Intensive rehabilitations

- A greater need for more ADL independence in patients discharged to home.
- The intensiveness of rehabilitations has very importance in patients discharged to home.



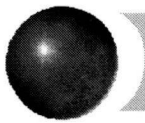
Hospital structures and LOS

- The bed numbers of the hospital was associated with LOS among patients discharged to home.
 - Large Hospitals(5.1 days shorter) vs. Small Hospitals
 - Larger hospitals tend to concentrate on acute care
 - Smaller hospitals may have more sub-acute and chronic care patients which results in longer LOS
 - Hospital ownership was associated with LOS
 - Private hospitals (8.9 days shorter) vs. Public hospitals
 - Private hospitals tend to be members of healthcare networks.
 - Public hospitals tend to have fewer local community resources.
-



Hospital structures (manpower) and LOS

- More MSWs was associated with shorter LOS among patient discharge to other facilities.
 - MSWs make arrangement of discharge to nursing home and rehabilitation services.
 - Lack of nursing care facilities and rehabilitation services in the community
- LOS was shorter for doctors and physical therapists who had more cases per year.
 - the more cases that doctors and physical therapists had, the higher efficiency with which they work.



Conclusion

- ⊕ LOS associated with patient characteristics and other factors as expected.
 - ⊠ Care process factors
 - ⊠ Hospital structure factors

 - ⊕ Hospital structures factor strongly associated with LOS
 - ⊠ Structure factors (12.1 – 13.1%)
 - ⊠ Care process factors (2.3 – 5.3%)
 - ⊠ Patient Characteristics(0.8 – 2.6%)

 - ⊕ Important associated variables are different in both sub-groups
 - ⊠ Discharged to home : rehabilitation intensity
 - ⊠ Discharged to facilities : MSW placement
-

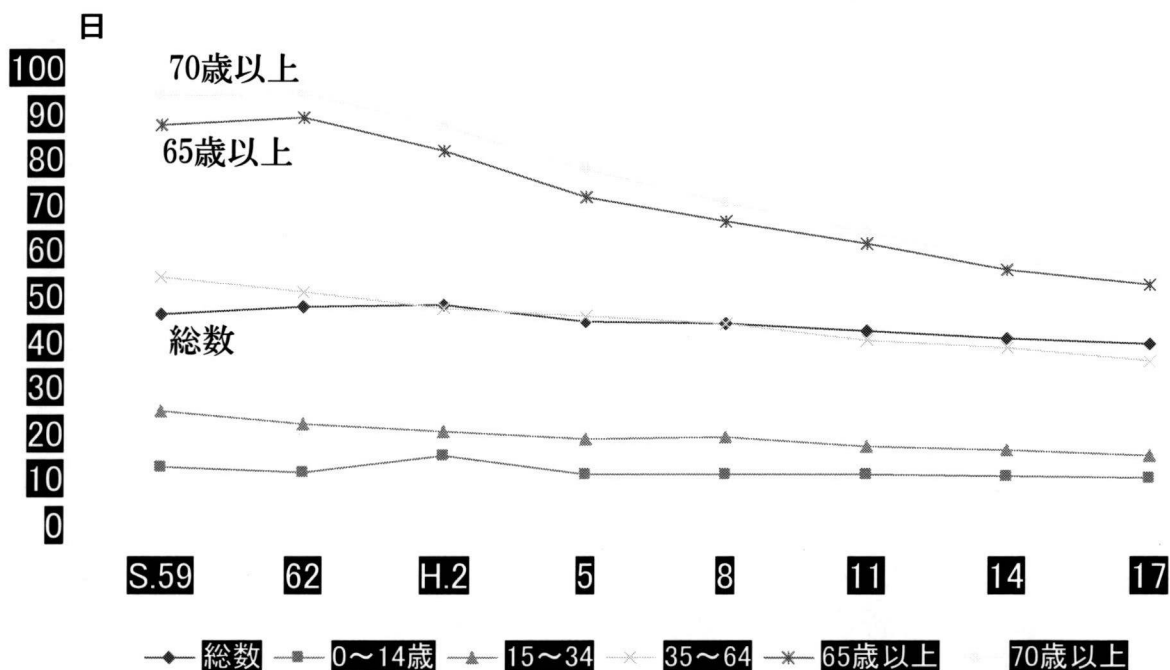
高齢者における大腿骨頸部骨折 の在院日数に及ぼす因子

—QIP(Quality Indicator/Improvement Project)データを用いた解析—

京都大学 大学院医学研究科
医療経済学分野
野中隆子 関本美穂 今中雄一

1

背景 I 年齢別平均在院日数の推移

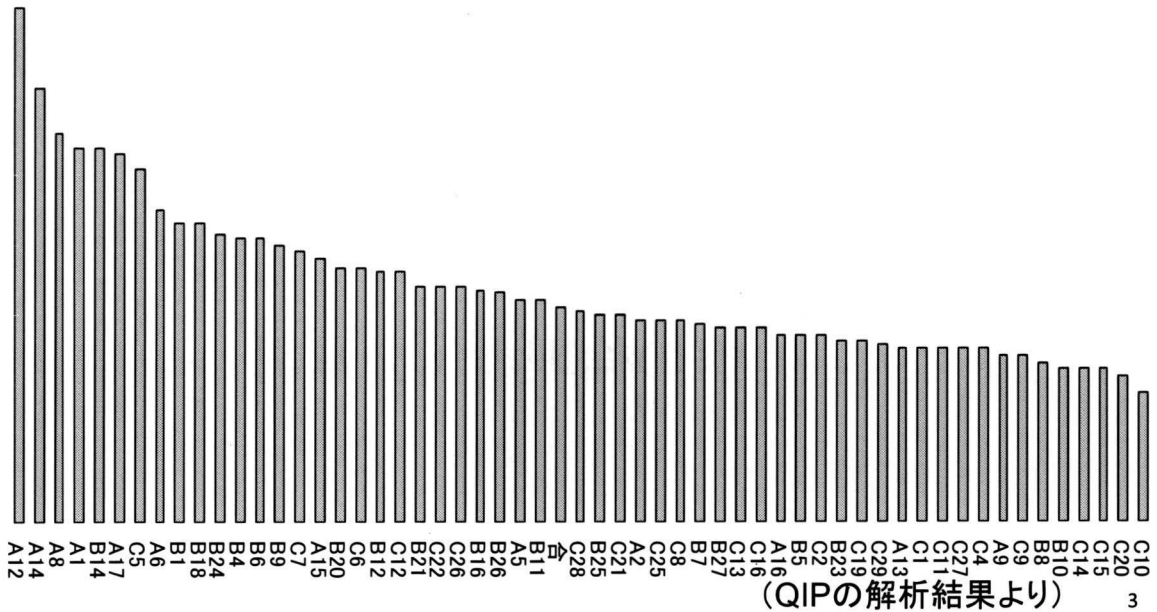


(厚生労働省・平成17年患者調査概要より)

背景Ⅱ

60歳以上の大腿骨頸部骨折患者の病院別在院日数(中央値)

日



目的

- ▶ 従来の報告では、高齢者の大腿骨頸部骨折の在院日数に関連する因子として、年齢や身体機能、歩行能力などの患者側因子を検討したものが多。
- ▶ 本研究は患者側因子に加えて、各病院における大腿骨頸部骨折の診療やリハビリテーションの実施状況、診療提供体制などの医療提供側因子を含めた在院日数の検討を行う。

解析データ

➤ 解析データ

QIP(Quality Indicator/Improvement Project)
に参加している全国165病院のDPC基礎調査
データと施設関連調査表

➤ 倫理的配慮

京都大学 医の倫理委員会承認

5

解析対象

➤ 対象症例

全国67病院 2327症例

➤ 対象期間

2007年4月～2008年3月

➤ 対象症例

- ✓「主傷病名」「入院の契機となった傷病名」
に「大腿骨頸部骨折」が含まれた症例
- ✓緊急入院し、手術を施行した症例

➤ 除外症例

- ✓在院日数が151日以上
- ✓疾患別リハビリテーション料運動Ⅰ・Ⅱ以外
で算定したもの

6
186

方法：評価項目

指標	評価項目
患者特性	年齢・性別・合併症数・認知症・入院歴
退院先	退院先
診療プロセス	牽引有無・術式・入院から手術までの期間 手術からリハビリ開始までの期間 総在院日数に対するリハビリ介入日数割合 入院1週目のリハビリ実施単位数 入院2週目のリハビリ実施単位数
診療提供体制	医師1人あたりの年間入院症例数・病院規模 看護配置基準・PT1人あたりの年間単位数 開設者区分・100床あたりのMSW数 回復期病棟、亜急性期病床の有無

▶ 評価項目の連続変数・名義変数はカテゴリ変数に変換

7

方法：解析

解析1：個々の患者の在院日数を従属変数として、重回帰分析

従属変数：各患者の在院日数
 独立変数：患者特性・退院先
 診療プロセス・診療提供体制

解析2：解析1で有意となった患者特性の変数を調整し、各病院ごとのリスク調整済み平均在院日数求める

方法：解析

解析3：各因子とリスク調整済み平均在院日数

退院先・診療プロセス・診療提供体制

解析4：各病院のリスク調整済み在院日数を従属変数として、重回帰分析

※ 独立変数は、単相関で有意水準5%、多重共線性がなく、変数間に相関のない10個の変数を選択

従属変数：リスク調整済み平均在院日数

独立変数：退院先・診療プロセス・診療提供体制

9

結果1

個々の患者の在院日数を従属変数とした重回帰分析で、患者特性のうち有意となった変数

年齢（*）

合併症数（**）

入院歴（**）

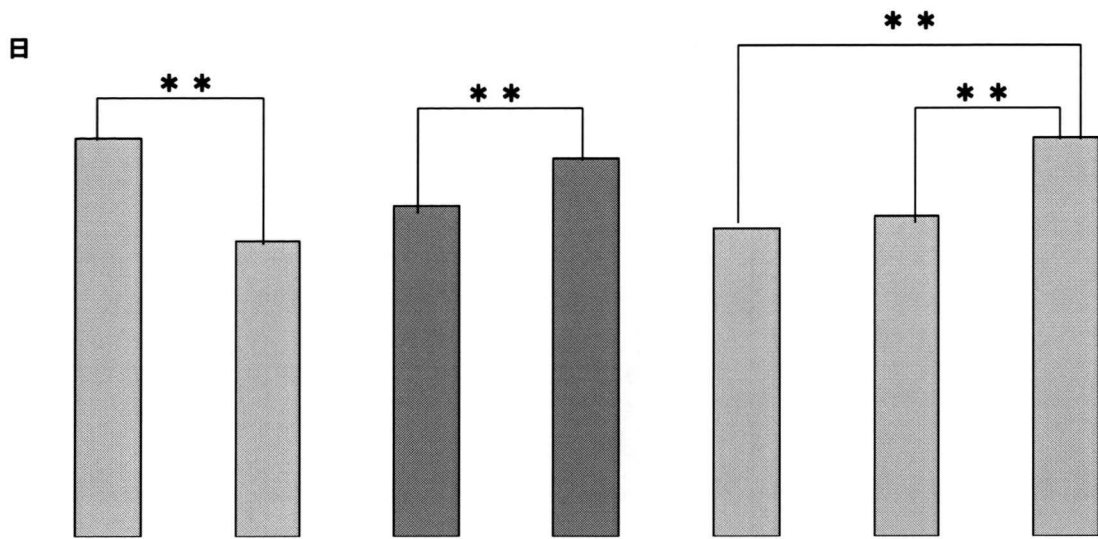


これらを調整変数とする



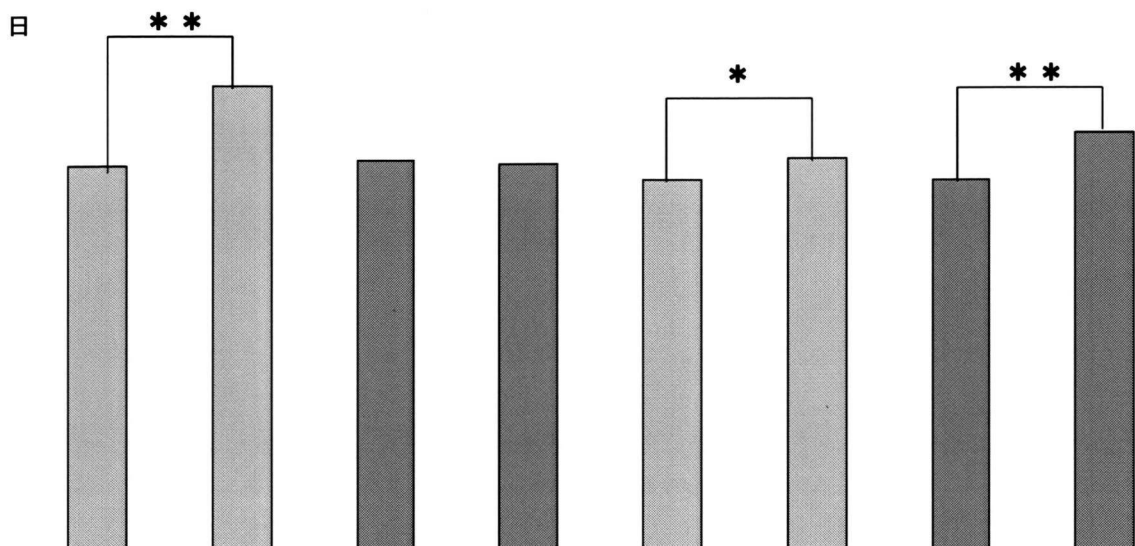
病院ごとのリスク調整在院日数を算出

結果2：単相関 —退院時状況因子とリスク調整済み在院日数—



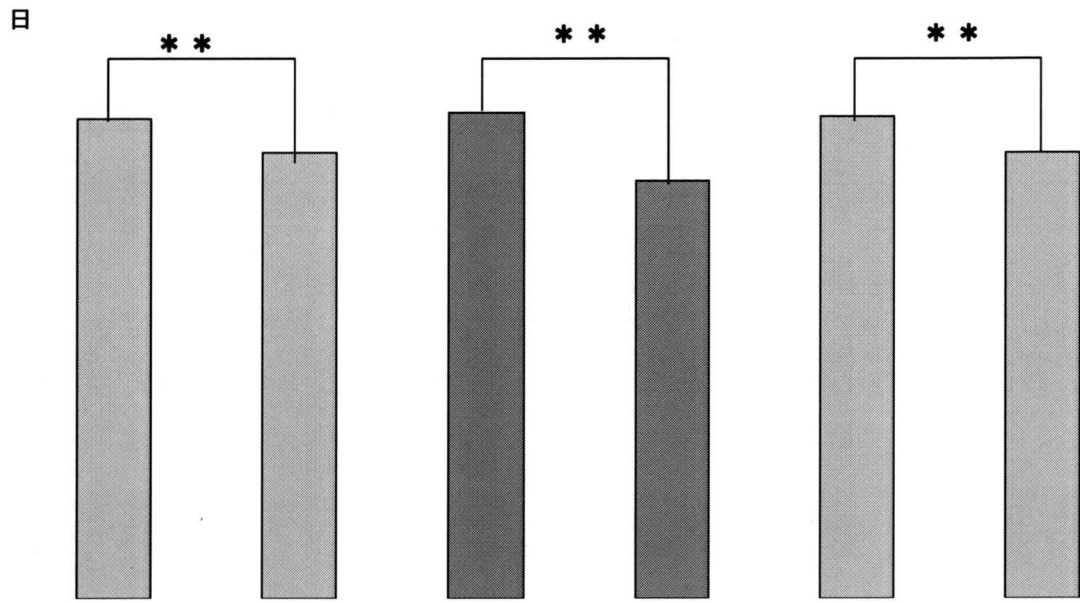
* P<0.05 ** P<0.01

結果2：単相関 —診療プロセス因子とリスク調整済み在院日数—



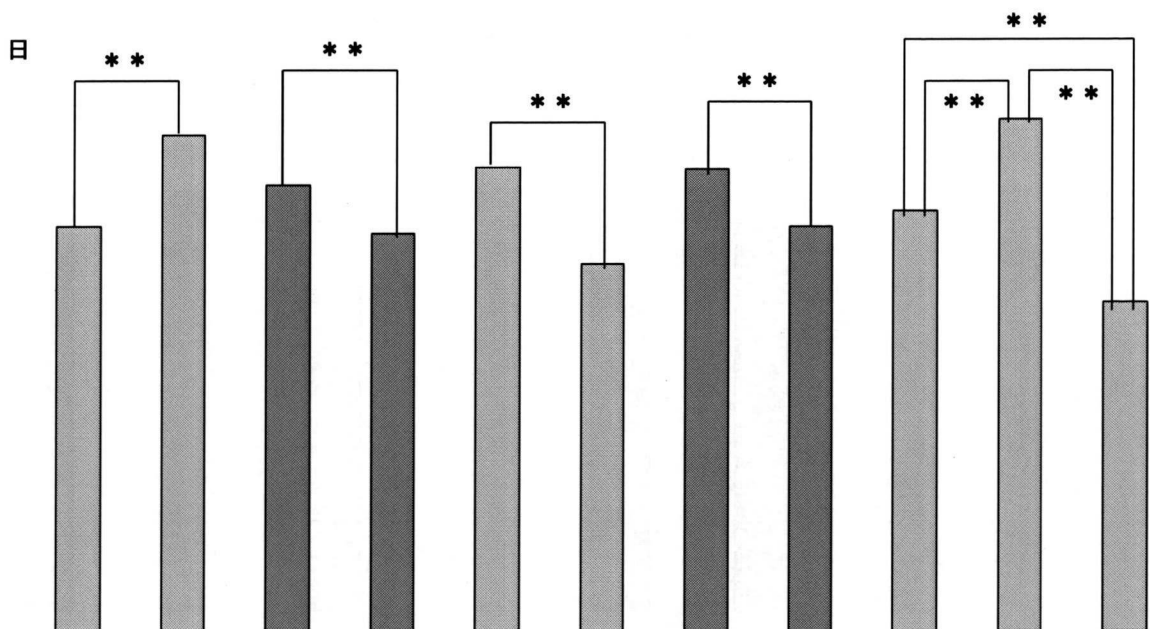
* P<0.05 ** P<0.01

結果2：単相関 —リハビリ状況因子とリスク調整済み在院日数—



* P<0.05 ** P<0.01 13

結果2：単相関 —診療提供体制因子とリスク調整済み在院日数—



* P<0.05 ** P<0.01 14
190

結果3：重回帰分析 —モデルの説明力—

投入変数	調整済み R2乗	R2乗 変化量
+ 退院先	.139	.139
+ 診療プロセス	.175	.035
+ 診療提供体制	.475	.300



15

結果3：重回帰分析

▶ 在院日数短縮因子

開設者(自治体立病院に比べ)	公的医療機関	11日短縮
開設者(自治体立病院に比べ)	民間病院	6日短縮
退院先(自宅退院に比べ)	転院	5日短縮
医師1人あたりの年間症例数	150症例以上	4日短縮
病床数	400床以上	3日短縮
総在院日数のリハビリ介入日数割合	80%以上	3日短縮
100床あたりのMSW数	1人以上	3日短縮
PT1人あたりの年間実施単位	2000単位以上	2日短縮

▶ 在院日数延長因子

回復期病棟・亜急性期病床	有	7日延長
手術からリハビリ開始までの期間	3日以上	2日延長
入院から手術までの期間	48時間以上	1日延長

考察1:在院日数に関連する因子 —診療提供体制指標の関連因子—

- ▶自治体立病院(都道府県・市町村) ⇨ 延長因子
- ▶回復期病棟・亜急性期病床 有 ⇨ 延長因子
 - ✓回復期病棟や亜急性期病床の回転率が悪いため、転棟できずに待機している患者が急性期病床に混在
- ▶医師1人あたり年間入院症例数多い ⇨ 短縮因子
 - ✓治療や退院までの流れが確立
 - ✓症例数が多くなると病床の有効活用が必須

17

考察1:在院日数に関連する因子 —診療提供体制指標の関連因子—

- ▶病院規模大きい(病床数が多い) ⇨ 短縮因子
 - ✓スタッフや資源が充実
 - ✓業務や機能の分化が可能
- ▶100床あたりのMSW数が多い ⇨ 短縮因子
 - ✓地域病院との連携が強化され、転院手配などがスムーズに進む
- ▶PT1人あたり年間実施単位多い ⇨ 短縮因子
 - ✓治療の流れが確立
 - ✓多くの患者に介入することにより、退院調整が可能

18
192

考察1:在院日数に関連する因子 —診療プロセス指標の関連因子—

- 入院から48時間以内での手術 ⇨ 短縮因子
✓ガイドラインで、入院から48時間以内の手術を推奨
- 手術から2日以内のリハビリ開始 ⇨ 短縮因子
✓高齢者の長期臥床は、廃用や合併症を引き起こす原因となるため、早期離床が重要
- 急性期の継続的・集中的リハビリ ⇨ 短縮因子
✓高齢者の場合、毎日の離床と急性期の集中的なリハビリがADL低下の改善や予防となる

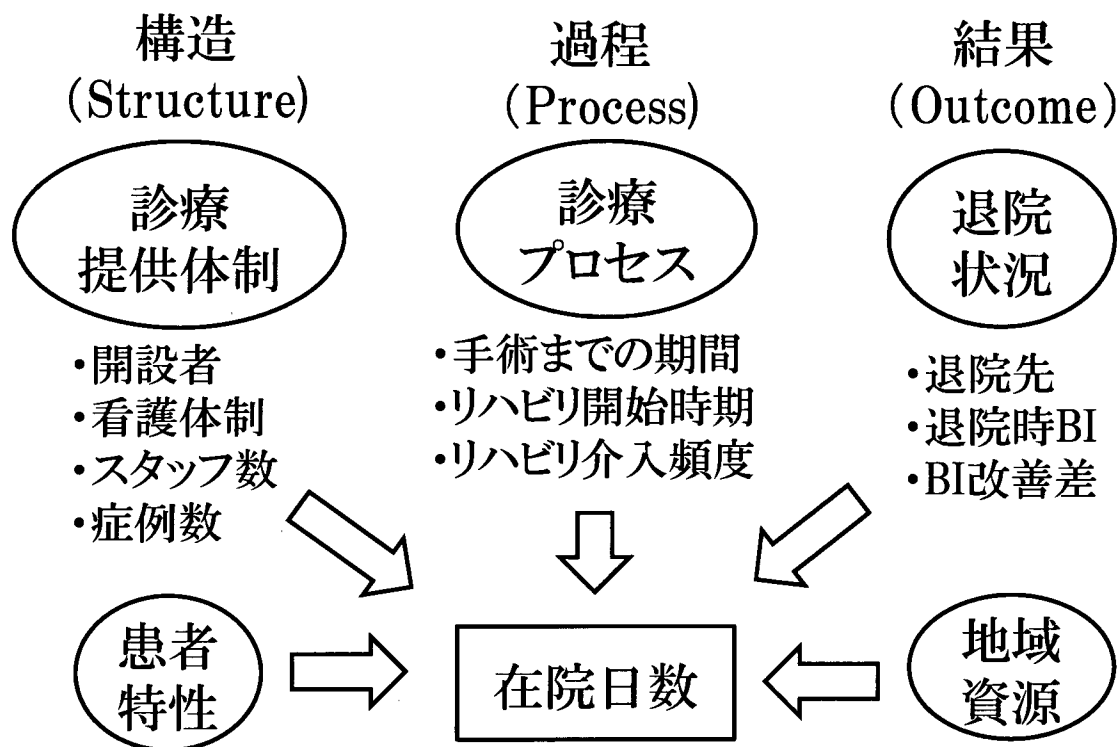
19

考察1:在院日数に関連する因子 —退院先指標の関連因子—

- 自宅退院 ⇨ 延長因子
✓自宅退院の場合、ある程度自立した動作能力を獲得しなければならないが、高齢者の場合、受傷前の動作能力を獲得するには時間がかかる
- ✓退院時のADLのレベルによっては、福祉用具や住宅改修、介護保険の申請が必要となり、退院調整に時間がかかる

20
193

考察2:高齢者の大腿骨頸部骨折の在院日数の検討に医療提供側因子を含める妥当性



21

考察3:本研究の限界点

▶ 解析データの限界点

- ✓ *Administrative data* である
- ✓ 患者個人の症状や身体機能、生活環境に関するデータの欠落
- ✓ 詳細な施設関連情報の欠落

▶ 外的妥当性

- ✓ 本研究では、在院日数と各因子の関連性についてはわかったが、因果関係については検討が必要

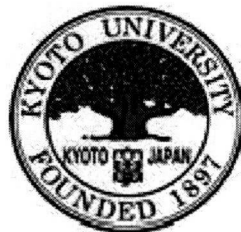
22
194

結語

高齢者の大腿骨頸部骨折患者の在院日数には、患者側因子に加え、各病院における診療やリハビリテーションの実施状況、診療提供体制などの医療提供側因子が関連していることが示唆された。よって、医療提供側因子を含めた在院日数の検討が妥当と思われる

23

ご清聴ありがとうございました



Kyoto University Graduate School of Medicine
School of Public Health
Department of *Healthcare Economics*
& *Quality Management*

24

195

高齢者における大腿骨頸部骨折の在院日数に及ぼす因子
QIP (Quality Indicator/Improvement Project) データを用いた解析

野中隆子, 関本美穂, 今中雄一

京都大学 大学院医学研究科 医療経済学分野

Key words 在院日数・大腿骨頸部骨折・DPC データ

【目的】急性期の効率的な病床利用が社会的に求められる一方で、身体障害をもつ高齢者の長期入院が問題となっている。大腿骨頸部骨折に関する従来への報告は、歩行能力などの患者要因を入院長期化の原因として指摘しているが、病院による診療内容や診療体制の違いが在院日数に及ぼす影響について検討した報告は少ない。われわれは、全国多施設から提供された DPC データを用いて、患者因子・診療内容・退院時状況・診療提供体制が在院日数に及ぼす影響について検討した。なお、この研究は京都大学医の倫理委員会の承認を受けている。

【対象】66 病院で 2007 年 4 月～2008 年 3 月に大腿骨頸部骨折のために入院し、手術を受けた 60 歳以上の男女 2565 症例を解析対象とした。

【方法】在院日数に影響を及ぼす因子として、患者側因子(年齢・性別・合併症・認知症)、診療内容(入院から手術までの期間・リハビリテーション(以下リハビリ)開始までの期間・在院日数におけるリハビリの介入日数が占める割合・週毎のリハビリ介入頻度)、退院時状況因子(退院先・退院時 Barthel Index(以下 BI)・退院と入院の BI 差)、診療提供体制(整形疾患症例数・看護体制・整形外科医 1 人あたり症例数・リハビリスタッフ 1 人あたり症例数・病床あたりソーシャルワーカー(以下 MSW)数・回復期病棟や亜急性期病床の有無・設立主体)を検討した。上記因子を独立変数とし、在院日数を従属変数とする重回帰分析を行った。さらに診療提供体制項目ごとに、病院を中央値で 2 群に分け、リスク調整在院日数を群間比較した。

【結果】重回帰分析の結果、合併症が 3 つ以上ある場合は 8 日在院日数が長かった。また 48 時間以内の手術実施は 3 日の在院日数短縮、入院 1 週間目における 7 単位以上のリハビリ介入は 4～8 日の短縮と関連した。転院した場合は自宅退院に比べ 3～9 日の在院日数の短縮、病院に回復期・リハビリ病棟がある場合は 10 日の在院日数の延長、亜急性期病床がある場合は 5 日の在院日数延長と関連した。設立主体別では、民間病院に比べ自治体立病院は 5 日在院日数が長かった。リスク調整在院日数は、症例数が多い病院群は少ない病院群に比べ平均 9 日在院日数が短く、7:1 看護は 10:1 に比べ 4 日在院日数が短く、医師やリハビリスタッフの 1 人あたり症例数が多い病院群では 6～8 日短縮、病床数あたりの MSW 数が少ないと 4 日延長した。

【考察】本研究では、患者因子に加え、診療内容や医療提供体制や退院時因子が在院日数と強く関連することを示した。病院の診療提供体制やケアが高齢者の大腿骨頸部骨折後の在院日数を決定することが示唆された。(1110 文字/規定 1200 文字以内)

脳梗塞患者の在院日数に及ぼす因子

【背景】脳梗塞患者の在院日数に影響を及ぼす因子について年齢や身体機能など患者因子の報告が従来よりあるが、病院による診療内容や診療体制の違いの影響を検討した報告は少ない。われわれは、全国多施設データにて医療の内容や提供体制が在院日数に及ぼす影響を検討した。

【対象】QIP参加の全国68病院に2007年4月～2008年3月の間に脳梗塞で緊急入院した8888症例。

【方法】施設関連調査とDPC基礎調査データとを用いて、在院日数に影響を及ぼす因子として、患者因子（年齢、性別、合併症、認知症、JCS）、リハビリの内容（介入前日数、介入日数、頻度）、退院時状況（退院先、退院時Barthel Index(以下BI)、医療提供体制（年間症例数、看護体制、リハビリ職員1人あたり症例数、病床あたりMSW数、回復期病棟や亜急性期病床の有無、設立主体））を検討した。在院日数を従属変数とし上記因子を独立変数とする重回帰分析を行い、さらに医療提供体制項目ごとに病院を中央値で2群に分けてリスク調整在院日数を群間比較した。

【結果】重回帰分析の結果、在院日数は入院時JCS0と比較して1桁で5日、2桁は12日、3桁は32日延長。入院から3日以降のリハビリ開始で9日延長、自宅退院に対し転院は12日延長。退院時BIが85点以上は12日短縮。リスク調整在院日数は、症例数が多い群では6日短縮、7:1看護は10:1に比べ5日短縮、1人あたり症例数が多いと10日短縮、病床数あたりのMSW数が少ないと3日延長した。

【考察】多施設データにより、患者因子に加え、リハビリ早期開始や退院マネジメントに係りうる医療提供体制の充実度が、在院日数の短縮に強く関連することが示された。