# 2型糖尿病患者における退院後血糖コントロール悪化の要因解析

西田 承平[1)],岡安 伸二[1)],原田 紗希[1)],諏訪 哲也[2)]
堀川 幸男[2)],武田 純[2)],伊藤 善規[1)]
岐阜大学医学部附属病院 [1)]薬剤部、[2)]内分泌代謝病態学

# 背景及び目的

- 糖尿病治療の目標は、合併症の発症および進展を防ぎ、患者のQOLおよび寿命を保つことである。その実現のためには、入院中だけでなく退院後も血糖コントロールを良好に維持する必要がある。しかし、実際には退院後、徐々に血糖が悪化し合併症が進行する症例が多く見受けられる。
- 入院時に確認できる項目の中から、退院後の血糖コントロールを悪化させるリスク因子を見出し、将来の治療に活かすことを目的とする。

# 方法

**≪手法≫**

岐阜大学医学部附属病院の電子カルテの記録からデータを収集し、IBM SPSS Statistics ver.21、Microsoft Office Excel 2010、GraphPad Prism 5を用いて後ろ向きに解析を行った。調査項目は以下のものとした。

①入院時の患者情報（年齢、性別、BMI、Scrなど）
②退院6ヶ月後のHbA1c
③入院中の薬剤師の指導の有無

**≪対象≫**

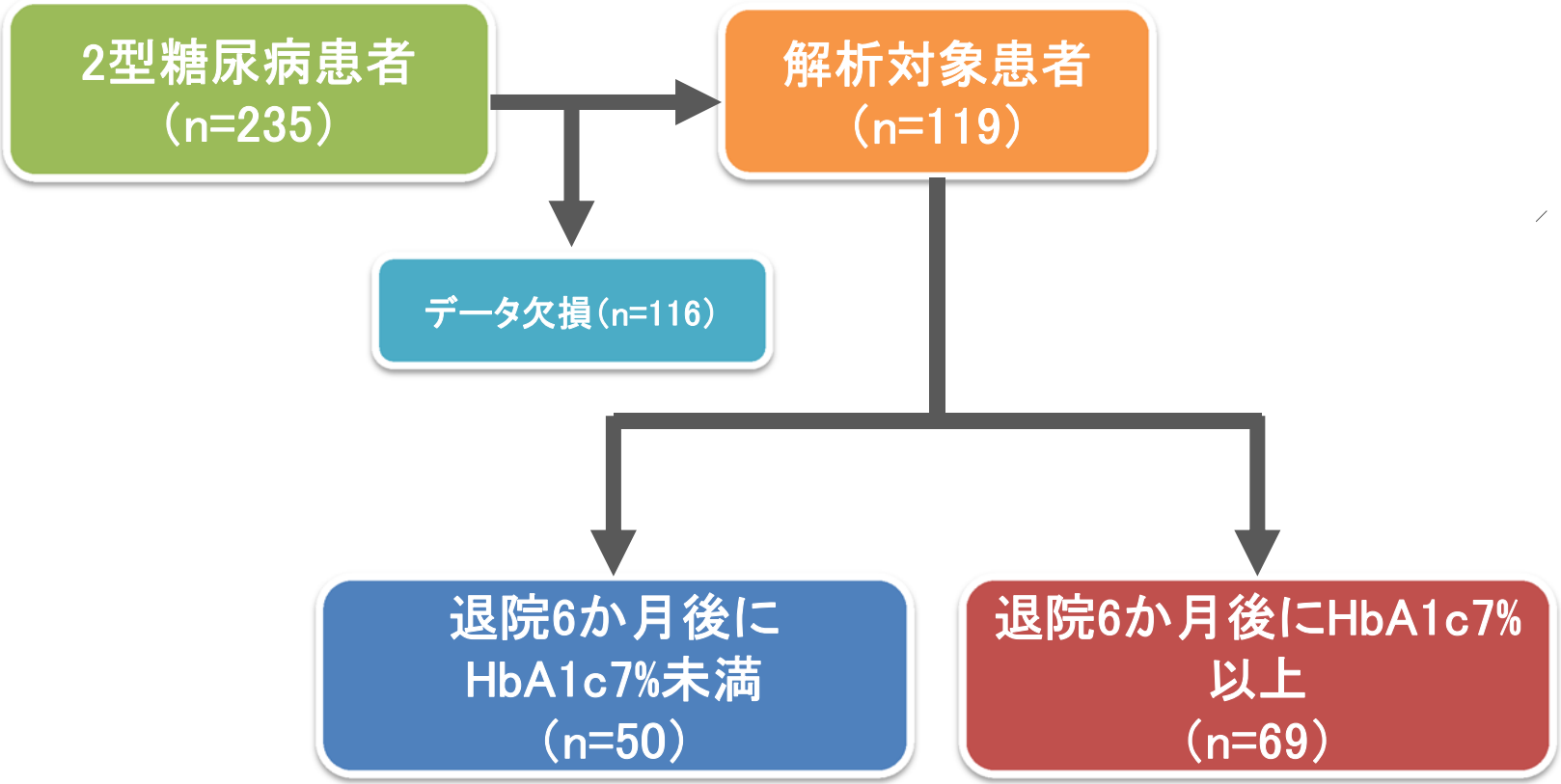
2010年1月1日～2012年3月31日の間に、岐阜大学医学部附属病院糖尿病代謝内科、および免疫・内分泌内科に2型糖尿病（ステロイド使用患者を除く）で入院した患者。退院6か月後のHbA1cが追跡できなかった患者、調査項目の値が不明であった患者は除外した。

**≪倫理的配慮≫**

研究は岐阜大学倫理委員会の承認を得て行った（承認番号26-130）。また、患者データは電子カルテより取得後、匿名化して解析を行った。

# 退院後の血糖コントロール悪化に関する入院時点のリスク因子の解析

## 入院時点のリスク因子解析の対象患者

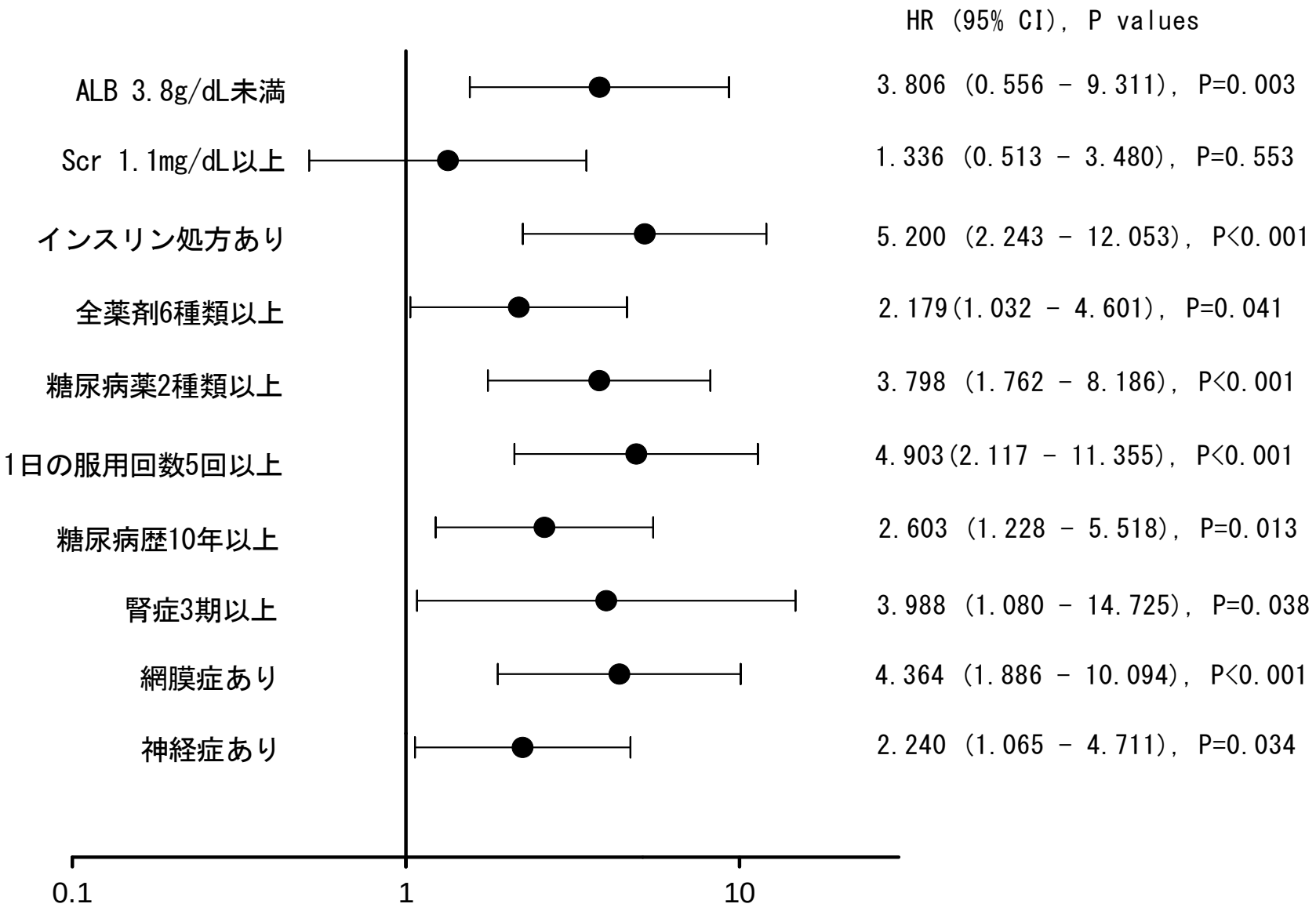


# 退院6か月後のHbA1cが7%未満の群と7%以上の群の比較による入院時点のリスク因子の検討

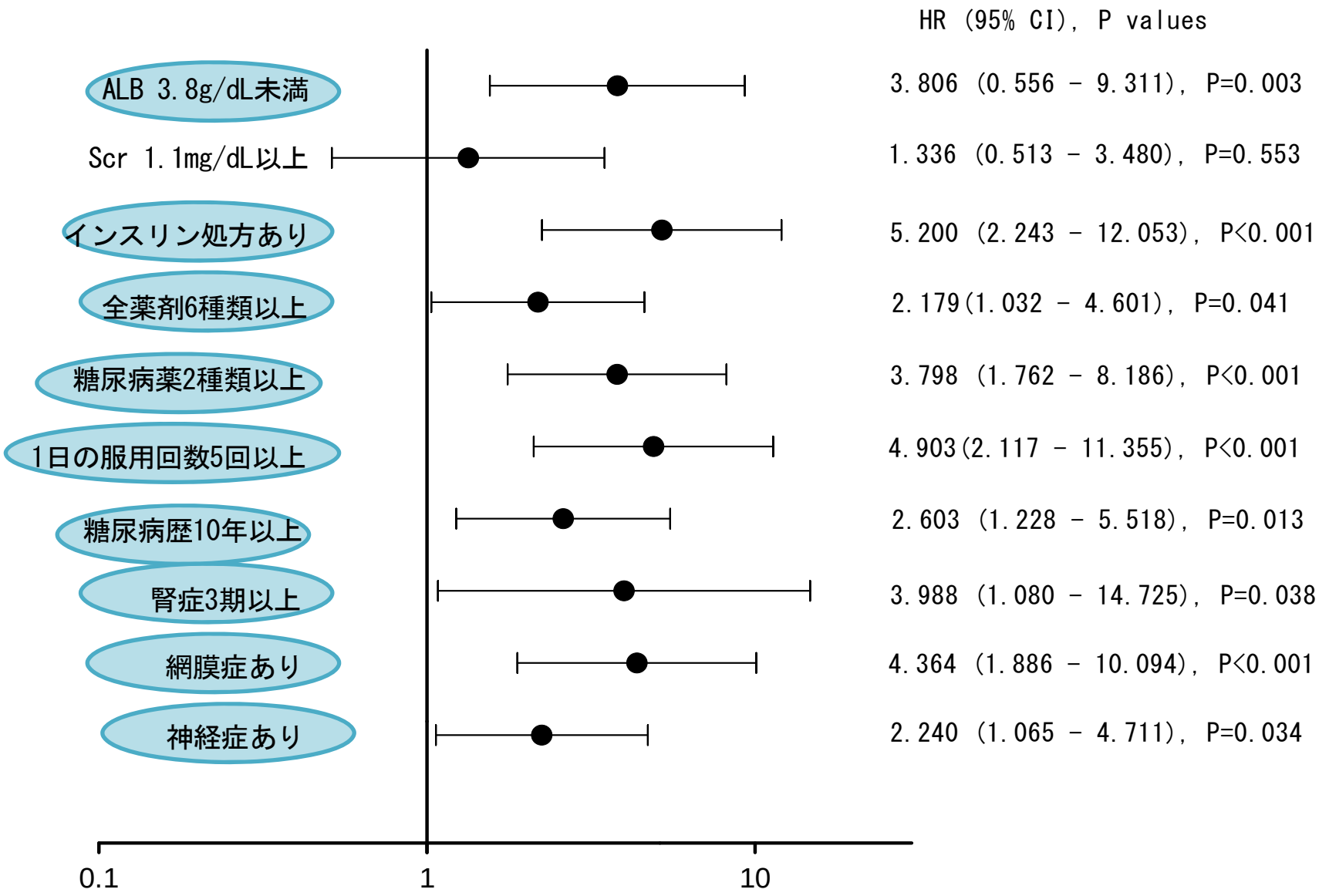
| | HbA1c7%未満(n=50) | HbA1c7%以上(n=69) | P値 | |
|---|---|---|---|---|
| 性別(男/女) | 33 / 17 | 38 / 31 | 0.230 | a) |
| 年齢 | 59 (19-77) | 63 (23-85) | 0.292 | b) |
| BMI | 25.5 ± 4.08 | 25.0 ± 4.42 | 0.577 | c) |
| HbA1c(NGSP)(%) | 9.80 ± 2.75 | 9.14 ± 1.74 | 0.142 | c) |
| ALB(g/dL) | 4.01 ± 0.43 | 3.84 ± 0.39 | 0.030 | c) |
| ALT(IU/L) | 31.8 ± 25.9 | 24.8 ± 17.6 | 0.103 | c) |
| Scr(mg/dL) | 0.71 ± 0.24 | 0.84 ± 0.41 | 0.035 | c) |
| 糖尿病歴(年) | 8.08 (0-43) | 13.70 (0-39) | <0.001 | b) |
| インスリン処方(あり/なし) | 10 / 40 | 39 / 30 | <0.001 | a) |
| 使用薬剤数(種類) | 4.24 (0-10) | 6.88 (0-18) | <0.001 | b) |
| 使用抗糖尿病薬数(種類) | 1.22 (0-4) | 1.97 (0-4) | <0.001 | b) |
| 薬剤の服用回数(回/日) | 3.24 (0-9) | 4.67 (0-9) | <0.001 | b) |
| 同居人(あり/なし) | 32 / 18 | 49 / 20 | 0.418 | a) |
| 仕事(学業)(あり/なし) | 22 / 28 | 27 / 42 | 0.594 | a) |
| 腎症3期(以上/未満) | 3 / 47 | 14 / 55 | 0.034 | d) |
| 網膜症(あり/なし) | 10 / 40 | 36 / 33 | <0.001 | a) |
| 神経症(あり/なし) | 22 / 28 | 44 / 25 | 0.032 | a) |

a) $\chi^2$ test、b) Mann-Whitney U test、c)t-test、d)Fisher's exact probability test

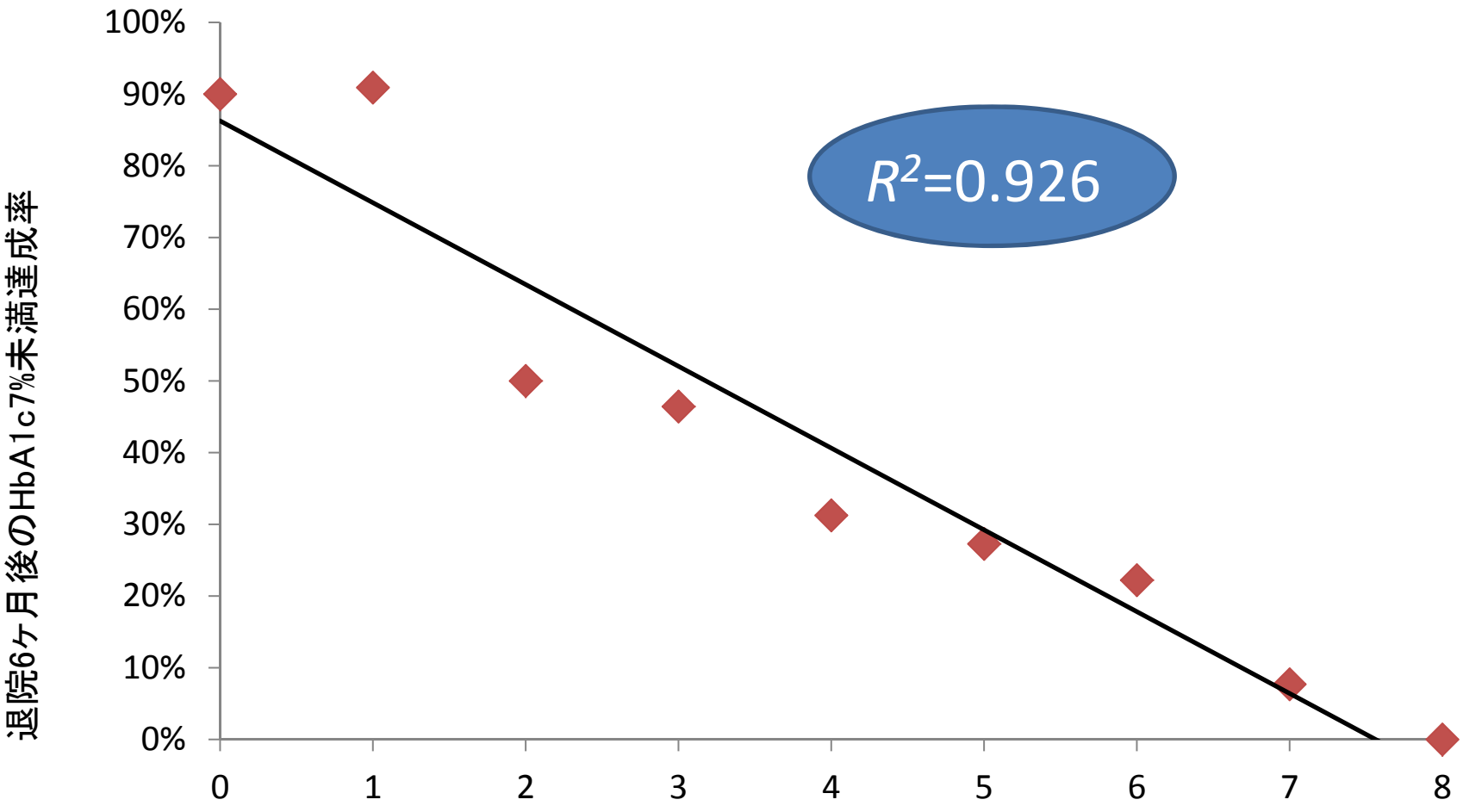
# 入院時点のリスク因子に関する単変量解析



# 入院時点のリスク因子に関する単変量解析

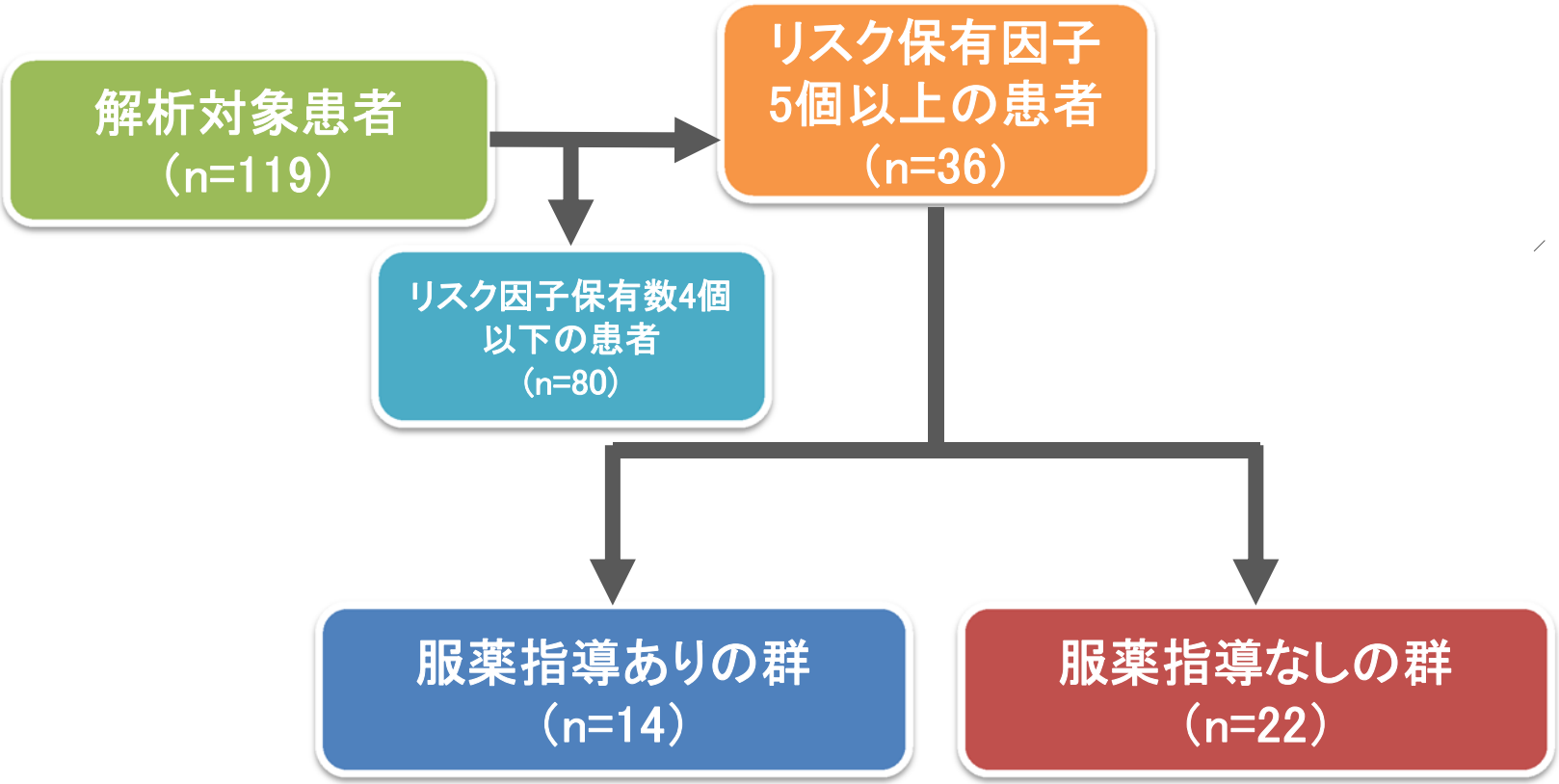


# 入院時点のリスク因子保有数と退院後HbA1c7%未満達成率の相関



# 退院後血糖コントロール悪化の高リスク患者に対する薬剤師による入院中の指導効果

## 薬剤師による入院中の指導効果の解析の対象患者

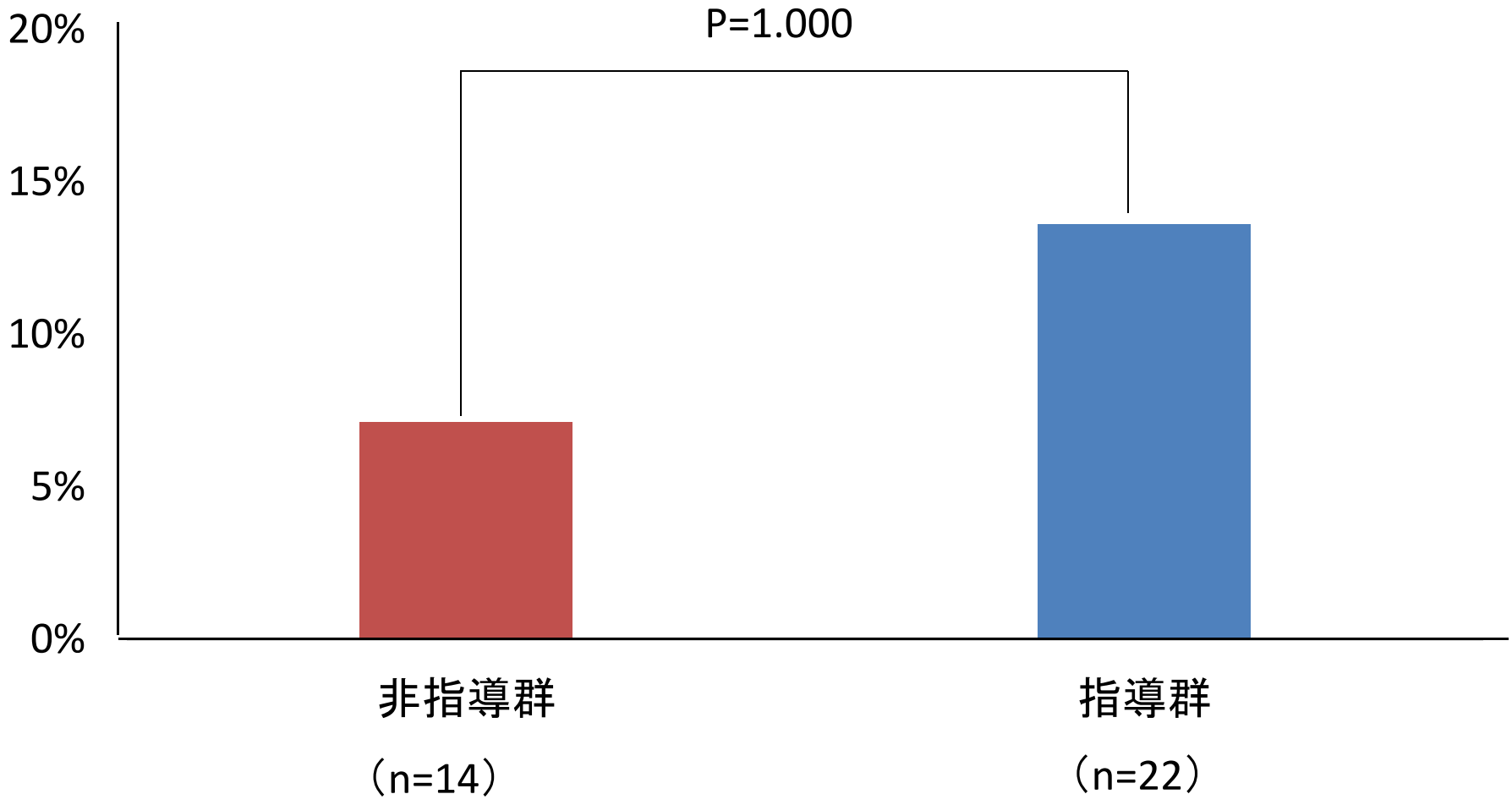


# 退院後血糖コントロール悪化の高リスク患者に対する薬剤師による入院中の指導効果

| | 非指導群（n=14） | 指導群(n=22) | P値 |
|---|---|---|---|
| 性別（男/女） | 5 ／ 9 | 14 ／ 8 | 0.196 a) |
| 年齢 | 66(45-85) | 66(47-83) | 0.885 b) |
| BMI | 26.2 ± 4.99 | 24.1 ± 3.00 | 0.129 c) |
| 入院時HbA1c（NGSP）（%） | 8.70 ± 0.96 | 8.85 ± 1.57 | 0.744 c) |
| ALB（g/dL） | 3.76 ± 0.40 | 3.84 ± 0.42 | 0.611 c) |
| AST（IU/L） | 23.0 ± 18.9 | 25.5 ± 16.1 | 0.680 c) |
| ALT（IU/L） | 22.2 ± 12.2 | 28.9 ± 22.0 | 0.309 c) |
| Ccr（mL/min） | 82.0 ± 35.6 | 79.4 ± 43.5 | 0.853 c) |
| 糖尿病歴(年) | 20.6 (7-36) | 19.7(7-43) | 0.665 b) |
| 入院時インスリン(使用/不使用) | 13 ／ 1 | 17 ／ 5 | 0.370 d) |
| 入院時使用薬剤数（種類） | 9.21 (2-18) | 8.23 (4-15) | 0.553 b) |
| 入院時使用抗糖尿病薬数（種類） | 2.07 (1-3) | 2.05(1-3) | 0.936 b) |
| 薬剤の服用回数(回) | 5.64 (3-8) | 5.59 (2-7) | 0.962 b) |
| 同居人(あり/なし) | 8 ／ 6 | 14 ／ 8 | 0.970 a) |
| 仕事(学業)(あり/なし) | 2 ／ 12 | 7 ／ 15 | 0.432 d) |

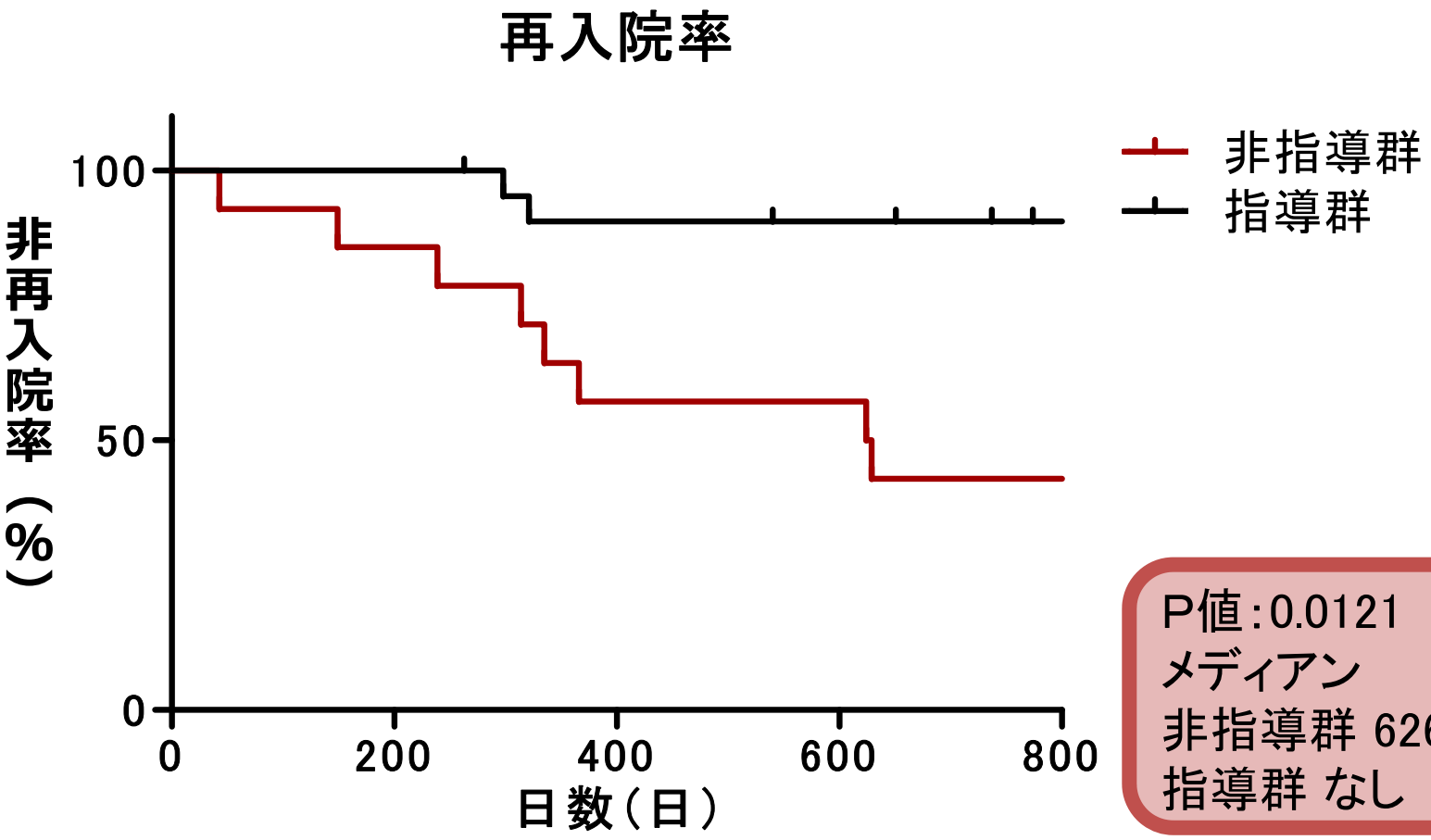
a) $\chi^2$ test、b) Mann-Whitney U test、c)t-test、d)Fisher's exact probability test

# 退院6か月後のHbA1cが7%未満であった患者率の比較




Fisher Prob test

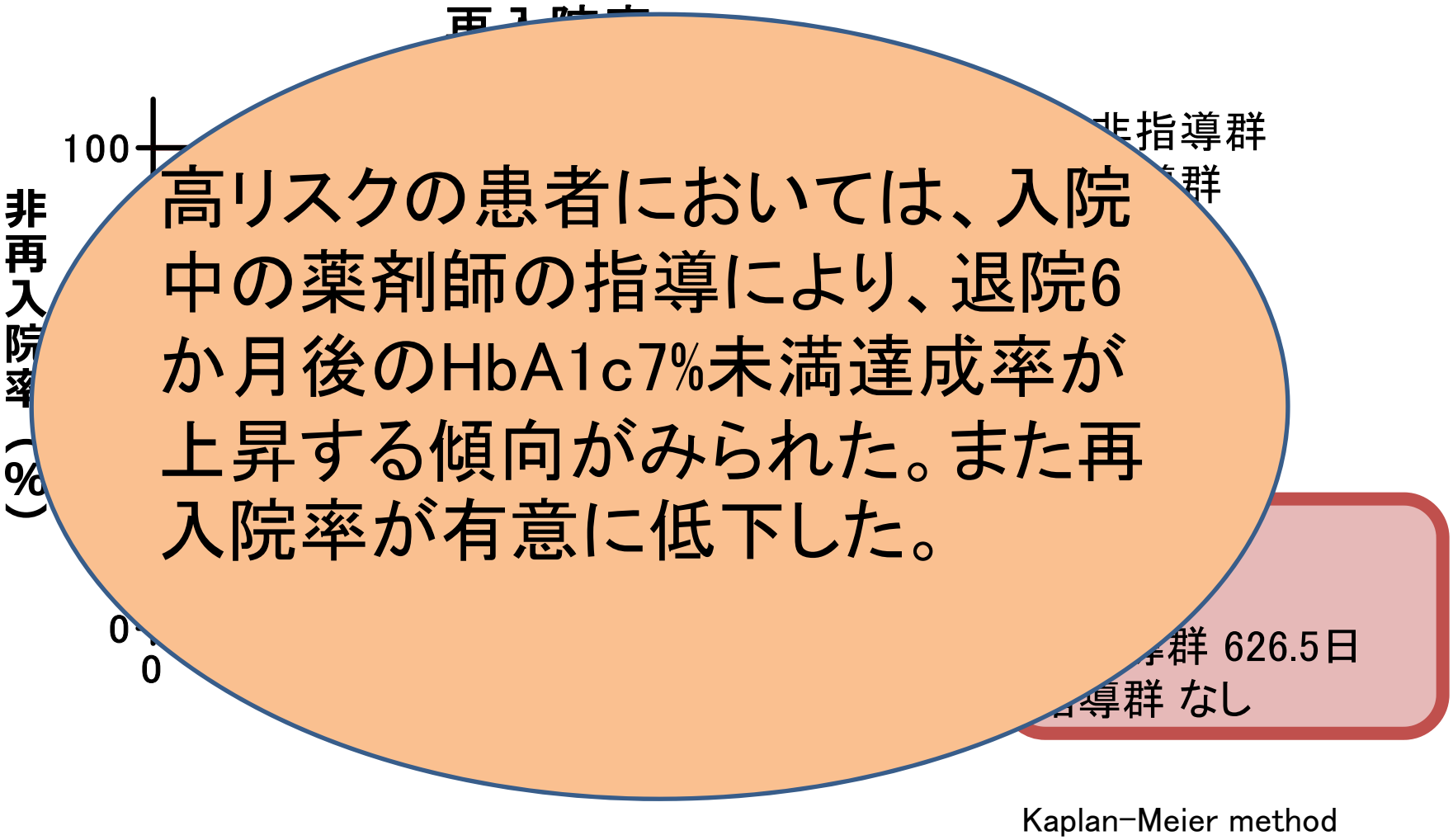
# 再入院率の比較




P値：0.0121
メディアン
非指導群 626.5日
指導群 なし

Kaplan-Meier method

# 再入院率の比較




高リスクの患者においては、入院中の薬剤師の指導により、退院6か月後のHbA1c7%未満達成率が上昇する傾向がみられた。また再入院率が有意に低下した。

# まとめ1

- 「**ALB 3.8g/dL未満**」「**インスリン処方あり**」「**全薬剤6種類以上**」「**糖尿病薬2種類以上**」「**1日の薬剤服用回数5回以上**」「**糖尿病歴10年以上**」「**腎症3期以上**」「**網膜症あり**」「**神経症あり**」の9つが、退院6ヶ月後にHbA1c7%を超えるリスク因子であり、保有リスク因子数が多いほど達成率が低下した。

◆入院時点で保有するリスク因子を確認することで、リスクの高い患者を把握することができ、指導の効率化につながると考えられる。

◆リスク因子を減らすことで、退院後の血糖コントロールの改善が期待できる。

# まとめ2

- 高リスクの患者においては、入院中の薬剤師の指導により、退院6か月後のHbA1c7%未満達成率が上昇する傾向がみられた。また、再入院率が有意に低下した。

高リスクの患者に対して、薬剤師がチーム医療に加わり指導することは有用であることが分かった。