

当院の骨粗鬆症性椎体骨折の治療

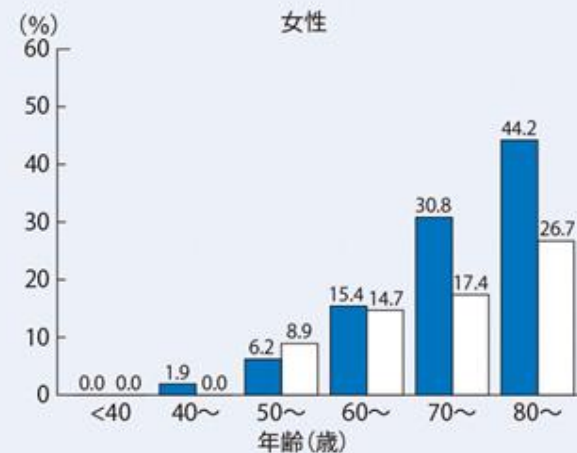
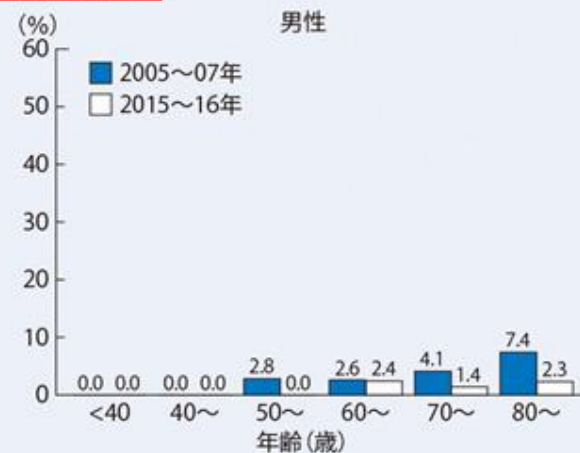
島根県立中央病院 整形外科
松崎 雅彦

はじめに

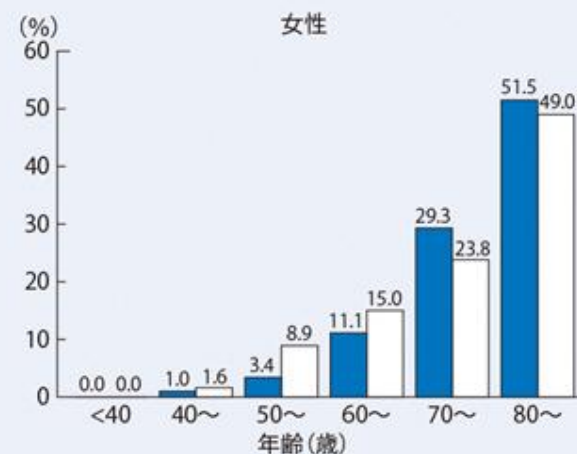
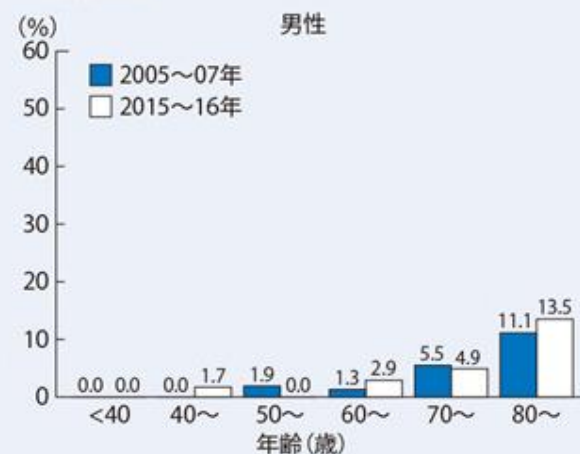
- 脊椎圧迫骨折は一度発生するとそれが大きな要因となり次の骨折を誘発
- 安静、コルセット、リハビリテーションのみの保存治療での偽関節率は約9～20%
- 圧迫骨折数と生命予後、QOLは相関

図1-2 骨粗鬆症有病率のトレンド

・ 腰椎L2～L4



・ 大腿骨頸部



ベースライン調査（2005～07年）とその10年後（2015～16年）の調査での一般住民の骨粗鬆症有病率を同年代で比較。

この10年で腰椎における骨粗鬆症有病率は男女ともに有意に下がっている（ $p < 0.01$ ）。

表1-2 椎体骨折の有病率の性・年代別分布

年齢 (歳)	椎体骨折			軽度の椎体骨折 (グレード1)			高度の椎体骨折 (グレード2以上)		
	男性	女性	p値	男性	女性	p値	男性	女性	p値
～ 39	17.4	2.9	0.08	17.4	2.9	0.08	0.0	0.0	
40 ～ 49	7.9	2.4	0.17	5.3	1.2	0.23	2.6	1.2	0.53
50 ～ 59	18.5	7.3	0.006	18.5	5.7	0.001	0.0	1.6	0.56
60 ～ 69	25.6	10.3	<0.001	24.1	6.0	<0.001	1.5	4.3	0.17
70 ～ 79	26.3	27.1	0.85	20.5	14.6	0.13	5.8	12.5	0.03
80 ～	41.5	53.0	0.09	27.7	22.7	0.40	13.8	30.3	0.004
計	25.9	19.1	0.002	21.2	10.0	<0.001	4.7	9.1	0.003

J Bone Miner Metab 2019; 37: 844-53.より引用

圧迫骨折発生数の推移

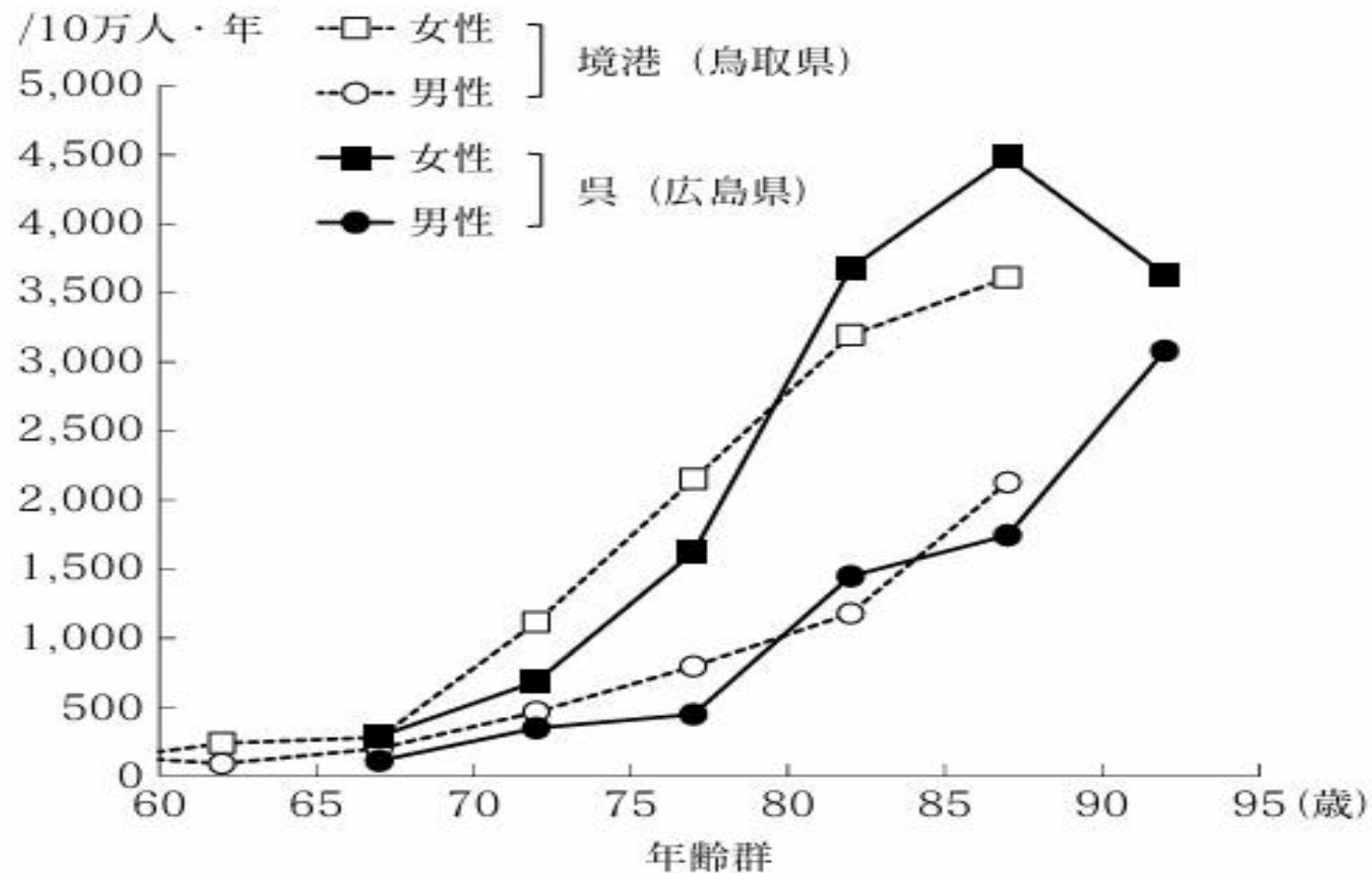


図 6 臨床椎体骨折発生率〔文献 25)26) より作成〕

日本の圧迫骨折の動向

- 骨粗鬆症治療により圧迫骨折の有病率は低下
- 男女ともに75歳以降発生数が急に増加
- 男性より女性の方が重症化しやすい
- 高齢者人口が増加し、圧迫骨折の患者数は増加

当院の圧迫骨折の治療

- ほとんどが救急外来から入院
- Xp、CT、診断が不明確の場合はMRI
- 骨密度DXA、骨代謝マーカー（Ca,IP,TRACP-5b,P1NP,BAP,PTH）
- 治療方針の判断

保存的治療

手術（経皮的椎体形成術かMIST、除圧）

- 院内FLSによる本人、家族への指導、治療薬のチェック、周術期口腔ケア
- 骨粗鬆症治療：入院 PTH + ACD、外来 PTH + ACD継続、h PTH、ROMO
- 自宅退院、回復期リハビリ病院転院、施設入所
- 当科外来、かかりつけ医、整形外科開業医、施設嘱託医

当院の治療方針の基準

保存的治療

- 後壁損傷がない、前壁損傷が軽度、椎体内クレフトが小さい
- SQ グレード 0～1、1
- 全身状態が不良

経皮的椎体形成術の適応

- 軽傷の後壁損傷、椎体内の大きなクレフト、40%以上の前壁損傷
- SQ グレード 2、3
- 65歳以上

MIST

- 高度な椎体不安定性
- 終板が破壊
- 重傷の後壁損傷
- 隣接2椎体骨折
- 神経症状があり、除圧が必要

椎体変形の判定量的評価法 SQ グレード



当科：軽微の骨折
グレード0～1：骨折あり
0～20%低下

図2 SQ法による評価

(Bouxsein ML, Genant HK. International Osteoporosis Foundation. The breaking spine. 2010;
Genant HK, et al. J Bone Miner Res 1993;8(9):1137-48 より著者が改変)

当院の保存治療

- 床上安静：ギヤッジアップ70° まで、体幹軟性コルセット完成までの1週間、廃用予防リハビリ
- 疼痛、本人次第で離床、歩行リハビリ開始
- コルセットは端座位以上で装着、体幹前屈回旋禁止
- PTH + ACD、腎機能低下例は外来でROMOを検討
- 腰痛が軽減し、ある程度リハビリが進めば自宅退院かりハビリ転院調整開始

当院の経皮的椎体形成術

- ・ 当院独自のバルーンを用いない椎体形成術

S-PKP: Shimane prefectural hospital percutaneous kyphoplasty

ハイブリッド手術室 S-PKPの様子



反張位



高解像度のBiplane Xp像



椎体整復、椎体内吸引



CT MPR 罹患椎体同定



CTとX線透視像のfusion画像で
罹患椎体のマーキング

S-PKP道具



S-PKP術後Xp像、CT



当院の圧迫骨折入院治療

2020年以降

胸椎腰椎圧迫骨折	入院数	保存的治療	S-PKP	MIST
2020年	97	88	8	1
2021年	116	89	25	2
2022年	132	108	21	3
2023年	110	82	28	0
2024年	98	67	27	4

本発表のデータは、個人を特定できない形に集計した診療情報を基に作成しており、研究目的ではなく現状紹介を目的としています。

骨粗鬆症治療地域連携

コツコツ ネット



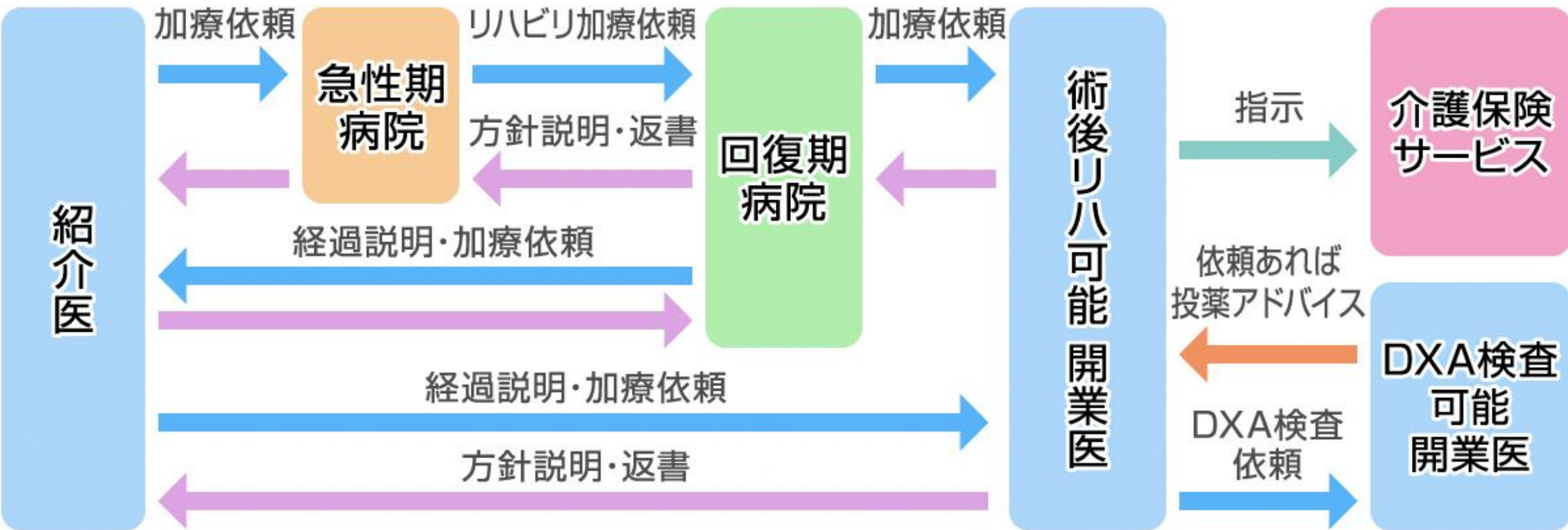
病院 + クリニック
連携

当院は
出雲圏域 骨粗鬆症骨折予防協議会
「コツコツネット」
に参加しています。

ご来院時に「コツコツノート」をご持参ください。

出雲医療圏域骨粗鬆症治療連携 コツコツネット

再骨折予防 連携



年 月 日

記入医療機関：

身長：(. .) cm (20歳時 cm)

体重：(. .) kg 閉経： 才ころ

初めて骨粗鬆症と診断された時期 才ころ

初めて骨粗鬆症治療を開始した時期 才ころ

内服薬 ☐あり ☐なし 途中中止：☐あり ☐なし

実施 起床時(毎日 週1回 月1回) 朝食後1回

注射 ☐あり ☐なし 途中中止：☐あり ☐なし

実施 週に1回 月に1回 半年に1回 年に1回

自己注射 毎日1回 週2回 ☐実施中 ☐終了

☐糖尿病 ☐腎臓がわるい ☐関節リウマチ

☐ステロイドを使っている ☐

両親の骨折経験：股の付け根の骨折 ☐あり ☐なし

これまでの骨折

背骨 ☐あり(1回 複数回) ☐なし

何才の時()

股の付け根 ☐あり(右 左) ☐なし

何才の時()

手首 ☐あり(右 左) ☐なし

何才の時()

肩 ☐あり(右 左) ☐なし

何才の時()

その他

コメント

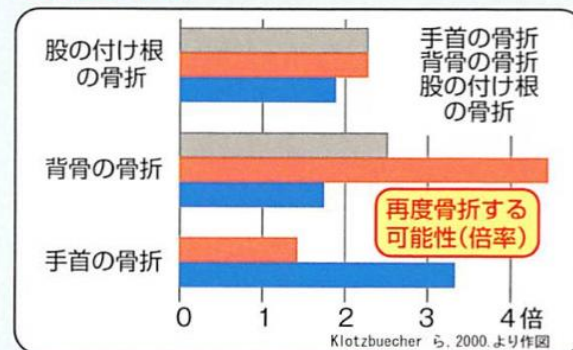
介護保険(要支援 I・II, 要介護 I・II・III・IV・V)

歩行状態(①独歩, ② 本杖, ③押し車, ④歩行器, ⑤車椅子)

一度の骨折、二度痛い!!

**1回 骨折すると、
何回も骨折します(骨折連鎖)。**

◆1回目の骨折



骨粗鬆症による骨折の連鎖を防ぐために、
地域医療機関が連携して、[あなた]を支えます。

転ばぬ先の杖
転ばぬ先の体操
転ばぬ先の食事
転ばぬ先のおくすり

そして、定期的な検査です。

2度と転ばないために
2度と骨折しないために
きちんと治療しましょう。

発行：出雲圏域骨粗鬆症骨折予防協議会

コツコツ ネット

連絡先：出雲医師会事務局 TEL(0853)21-1131

さま

骨粗鬆症治療地域連携ノート

あなたの

コツコツノート

骨粗鬆症による骨折の
連鎖を防ぐために...

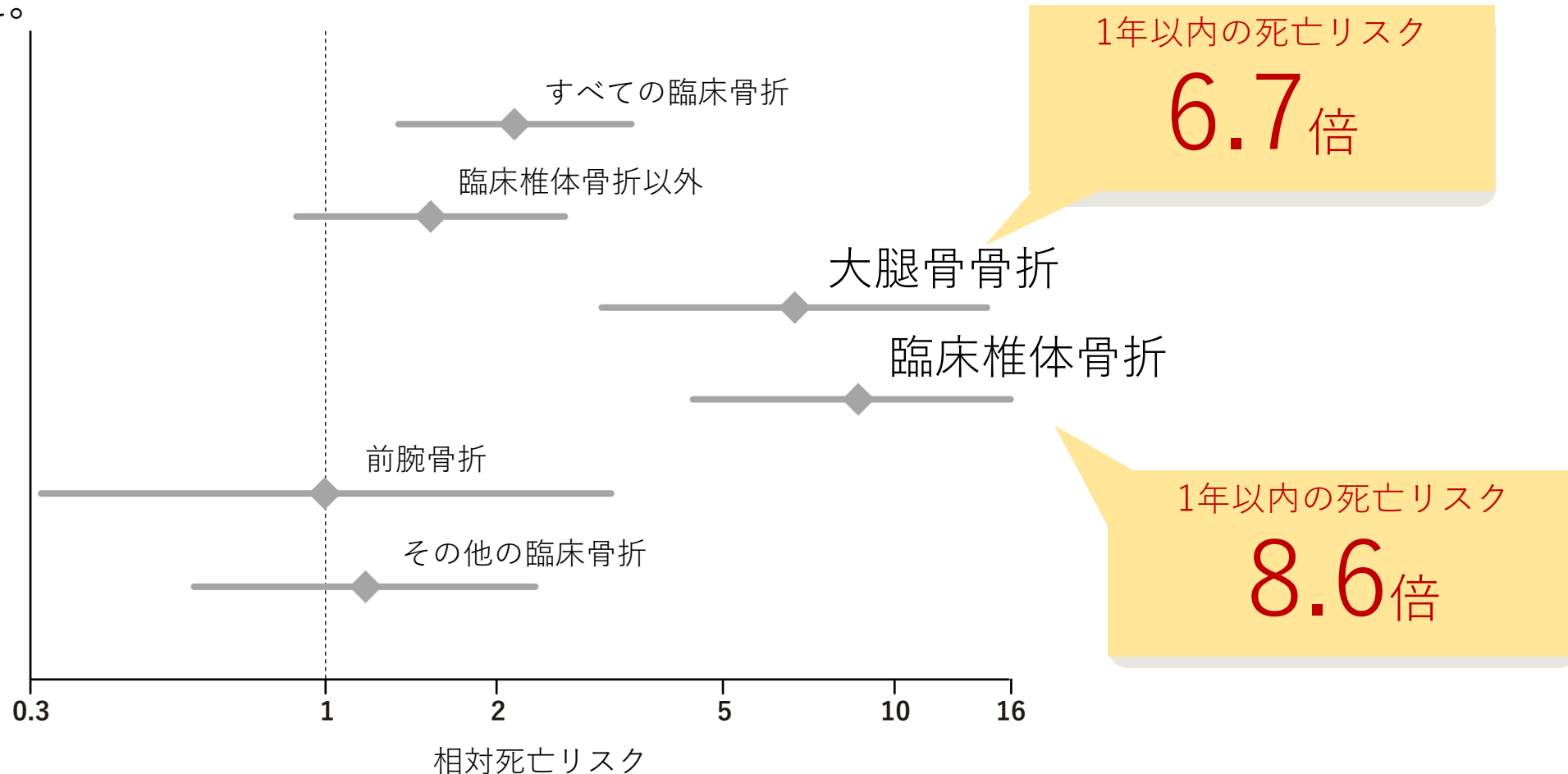


受診の際に、

出雲医療圏域骨粗鬆症治療連携
コツコツネット ホームページ

脆弱性骨折による1年以内の死亡リスク

■受傷後1年以内の死亡リスクが大腿骨骨折では6.7倍、臨床椎体骨折では8.6倍に増加することが示唆されました。



【調査方法】 アレンドロン酸による骨折リスクへの影響を検討した臨床試験Fracture Intervention Trial (FIT)に登録された6,459名を対象に、骨折までの期間と死亡までの期間を集計した。臨床的骨折状態を時間依存性の共変量としたCox比例ハザードモデルを用いて、骨折部位ごとに骨折前と比較した骨折後の死亡に対する相対危険とその95%信頼区間を推定した。

圧迫骨折後偽関節の発生率、危険因子、ADL

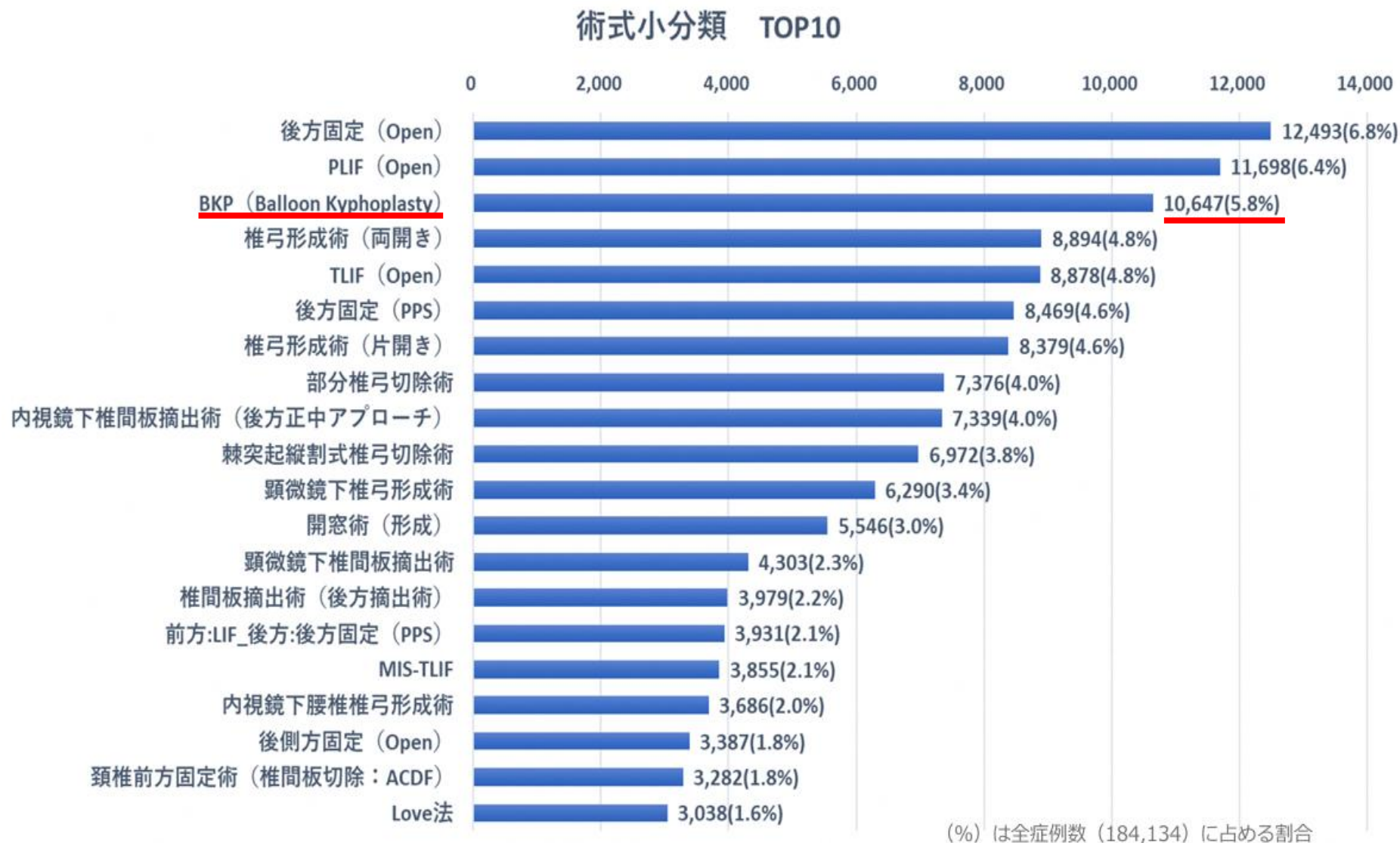
2012.1.～2019.2. 入院治療684例中1年後経過観察可能551例

1年後に54例（9.8％）が偽関節、平均年齢 81.3 ± 6.5 歳、男性：女性＝18：36

表 2 偽関節化を目的変数とした単・多変量解析結果

説明変数	単変量解析				多変量解析			
	OR	95%CI		pvalue	OR	95%CI		pvalue
全身骨密度	1.064	0.818	1.383	0.6456				
SMI	1.043	0.736	1.477	0.8146				
性別（女性）	0.771	0.39	1.522	0.453				
年齢	1.012	0.969	1.057	0.5883				
入院前骨粗鬆症治療歴	0.525	0.236	1.171	0.1155				
認知症の有	0.847	0.411	1.747	0.6535				
骨折椎体後彎角	0.968	0.945	0.992	0.009	0.976	0.951	1.001	0.0548
<u>骨折型（後壁損傷有無）</u>	<u>2.561</u>	<u>1.335</u>	<u>4.912</u>	<u>0.0047</u>	<u>2.059</u>	<u>1.037</u>	<u>4.088</u>	<u>0.039</u>
入院前生活自立度	2.376	0.835	6.764	0.105				
ステロイド内服歴	0.935	0.209	4.195	0.9305				
アルブミン値	1.077	0.524	2.215	0.8405				
腎機能 eGFR	0.993	0.979	1.008	0.3906				
糖尿病有	0.734	0.276	1.952	0.5354				
DISH の有	0.865	0.346	1.222	0.5354				

JOANAR JSSR DB 脊椎手術 2023年報告

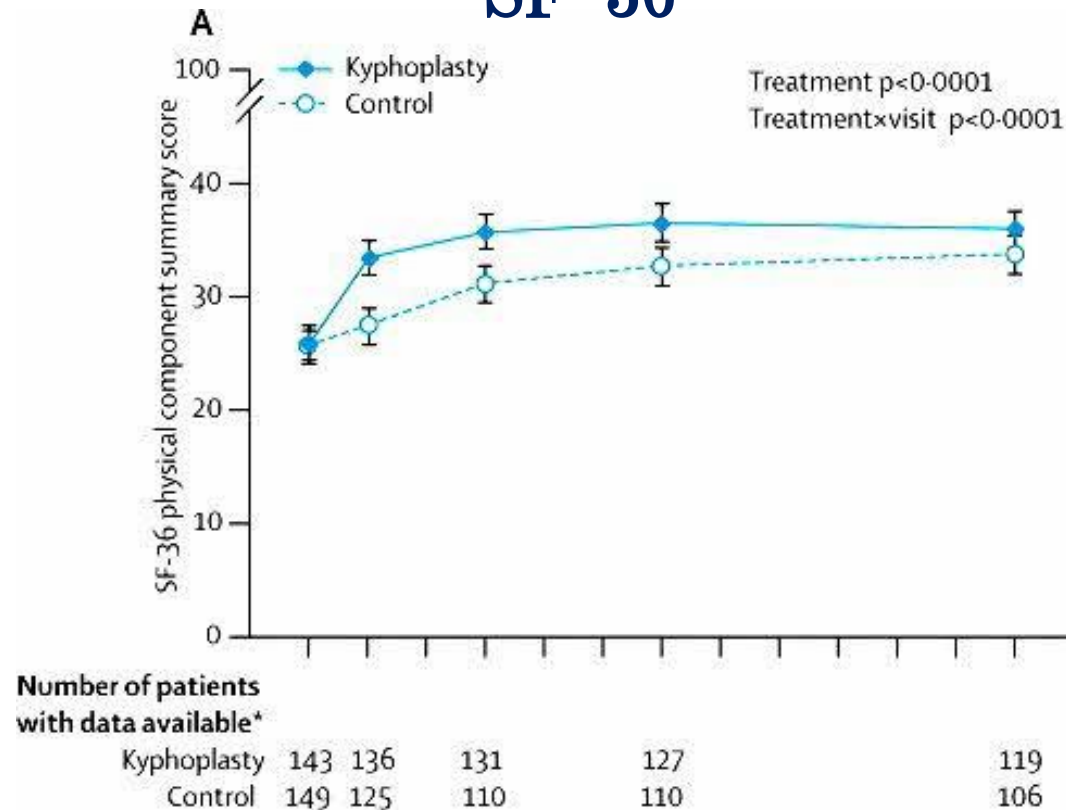


BKPの治療成績

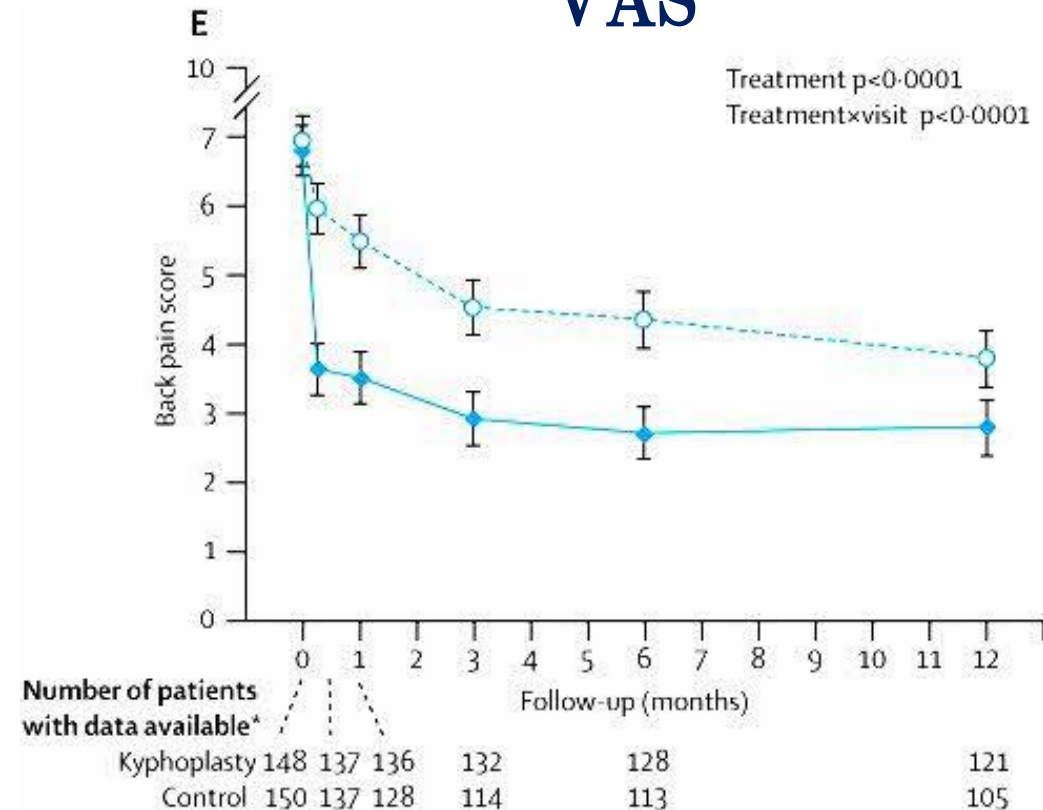
Efficacy and safety of balloon kyphoplasty compared with non-surgical care for vertebral compression fracture (FREE): a randomised controlled trial. Wardlaw D. *et al.* Lancet 2009

- randomised controlled trial at 21 sites in 8 countries
- 300 patients: BKP 149 cases, non-surgical care 151 cases
- short form SF-36, VAS etc.

SF-36



VAS



受傷後早期BKPの治療成績

Early versus delayed kyphoplasty for thoracolumbar osteoporotic vertebral fractures: The effect of timing on clinical and radiographic outcomes and subsequent compression fractures.

骨粗鬆症性椎体骨折後早期（4週間以内）にBKPを受けた患者は
良好な脊椎アライメント、腰痛スコアの改善、術後平均1.2年での新規骨折の
発生率の低下が認められた

まとめ

島根県立中央病院での臨床的圧迫骨折の治療について調査、報告

中等症以上の圧迫骨折に対する**S-PKP**は早期**ADL**改善に有効である可能性

退院後の骨粗鬆症治療の実態が不明、治療が不十分である可能性