

口浩、中村耕三 出願者：国立大学法人東京大学

・特願2009-254357 脊柱靱帯骨化症のマー
カーペプチド 発明者：永田見生、津留美
智代 出願者：学校法人久留米大学

・特願2012-064340 癌転移マーカー及び癌
転移の診断方法 発見者：津留美智代、
永田見生 申請者：津留美智代、永田見生

・特願2010-276579 椎弓根プローブの刺入
を支援するガイド 発見者：中村孝志、
竹本充、藤林俊介 他

2. 実用新案登録
なし

3. その他
なし

Ⅲ. 疫学調査研究

厚生労働科学研究費補助金（難治性疾患等克服研究事業（難治性疾患克服研究事業））
分担研究報告書

頰椎後縦靱帯骨化症に関連する要因：大規模一般住民コホート ROAD より

分担研究者

吉村典子 東京大学大学院 22 世紀医療センター 関節疾患総合研究講座 特任准教授

研究協力者

阿久根徹 東京大学大学院 22 世紀医療センター 臨床運動器医学講座 特任准教授

岡 敬之 東京大学大学院 22 世紀医療センター 関節疾患総合研究講座 特任助教

村木重之 東京大学大学院 22 世紀医療センター 臨床運動器医学講座 特任助教

研究要旨

頰椎後縦靱帯骨化症（OPLL）に関連する要因を明らかにするために、我々が設立した一般住民コホートで頰椎 X 線検査を行った。

対象は、和歌山県の山村、漁村に設定した総数 1,690 人(男性 596 人、女性 1,094 人)からなる住民コホートのうち、ベースライン調査において頰椎 X 線検査に参加し、そのフィルムを読影し得た男女 1,562 人(男性 570 人、女性 1,038 人)である。

これらの中で、ベースライン調査において頰椎 X 線で OPLL 所見を認めたのは 30 人（男性 17 人、女性 13 人）であり、有病率は 1.9%（男性 3.2%、女性 1.3%）であり、有意に男性に多かった（ $p = 0.007$ ）。

OPLL の罹患部位で最も多いのは、C4(33.3%)であり、次いで、C5(33.0%)、C3(23.3%)の順であった。OPLL の罹患部位をタイプ別に分けると、連続型が最も多く(43.3%)、次いで、分節型(26.7%)、混合型(23.3%)、局在型(6.7%)となった。

OPLL に関連する要因について、OPLL 所見の有無により背景要因を解析したところ、OPLL ありについては、骨密度が高く、血漿ペントシジン濃度が高く、さらに diffuse idiopathic skeletal hyperostosis (DISH)の所見を持っているものが多いことがわかった。

A. 研究目的

脊柱靱帯骨化症、なかでも頰椎後縦靱帯骨化症（OPLL）は、1975 年に当時の厚生省の特定疾患に指定され、調査研究班により組織化された研究が行われるようになったが、少なくともここ 10 年以上わが国の一般住民を対象とした OPLL の頻度は明らかになっていない。

我々は和歌山県山村、漁村における男女住民 1,690 人（男性 596 人、女性 1,094 人）の頰椎 X 線をもとに OPLL 有病率を求めるとともに、その関連要因について検討を行

った。

B. 研究方法

我々は、山村部として和歌山県 H 町、漁村部として和歌山県 T 町を選び、各地域における中高年男女住民の参加を得て、脊椎、股関節、膝の X 線撮影および、生活習慣に関する問診票調査、運動機能調査、骨密度測定、整形外科医師による診察、血液、尿検査を行った（ベースライン調査）。その 3 年後第 1 回追跡調査として、同対象者に同様の調査を実施した（第 1 回追跡調査）。

OPLL の診断は、頰椎側面 X 線像を一人

の整形外科医が読影した。整形外科医はX線像から、OPLLの有無とその最大罹患部位について診断し、最大罹患部位の長さ(mm)、幅(mm)を測定した。

(倫理面への配慮)

本研究は、「骨軟骨変性疾患の危険因子に関する研究」として平成17年11月28日東京大学医学部研究倫理審査委員会にて承認されている。また、本研究課題は、各種法律・政令・各省通達特に、疫学研究に関する倫理指針(平成16年文部科学省・厚生労働省告示第1号、平成17年一部改定)、臨床研究に関する倫理指針(平成16年厚生労働省告示第459号)および、東京大学医学部研究倫理審査委員会が定めた倫理規定を遵守して遂行した。研究遂行にあたり倫理面での問題はなかった。

C. 研究結果

和歌山県の山村、漁村に設定した総数1,690人(男性596人、女性1,094人)からなる住民コホートのうち、ベースライン調査において頸椎X線検査に参加し、そのフィルムを読影し得た男女1,562人(男性570人、女性1,038人)である。

これらの中で、ベースライン調査において頸椎X線でOPLL所見を認めたのは30人(男性17人、女性13人)であり、有病率は1.9%(男性3.2%、女性1.3%)であり、有意に男性に多かった($p=0.007$)。

OPLLの罹患部位で最も多いのは、C4(33.3%)であり、次いで、C5(33.0%)、C3(23.3%)の順であった。OPLLの罹患部位をタイプ別に分けると、連続型が最も多く(43.3%)、次いで、分節型(26.7%)、混合型(23.3%)、局在型(6.7%)となった。

OPLLに関連する要因について、OPLL所見の有無により、性、年齢、身長、体重を調整して、背景要因を解析したところ、

OPLLありについては、骨密度が高く(大腿骨頸部、+1 SD, オッズ比 1.55, 95%信頼区間 1.04-2.33, p 値 0.033)、血漿ペントシジン濃度が高く(+0.01 $\mu\text{g/ml}$, 1.05, 1.00-1.09, 0.038)さらに diffuse idiopathic skeletal hyperostosis (DISH) の所見を持っているものが多かった(所見あり、2.78, 1.11-6.92, 0.029)。

D. 考察

今回の調査参加者はいずれも自立歩行可能であり、要介護認定も受けていない。この集団では、ベースライン調査の時点で臨床的にOPLLと診断されたものはいないことが確認されている。従って、今回推定した有病率は無症候性OPLLの有病率であるといえる。OPLLが無症候性の場合には本調査のような一般住民の調査でしかその実態をつかむことが困難であるため、このような調査はほとんど行われていない。

今回の調査により、無症候性OPLLの有病率が明らかになり、さらにその関連要因が示されたことは、疾病予防の観点から重要な一歩を踏み出すことができたと考える。今後引き続き、観察を継続し、無症候性OPLLの推移とOPLLの発生や進行に関連する要因を明らかにする予定である。

E. 結論

山村、漁村住民からなるコホートのベースラインからOPLLの有病率が1.9%であり、C4に最も多く、タイプ別には連続型が最も多いことを明らかにした。OPLL所見を持つものは、骨密度が高く、血漿ペントシジン濃度が高く、さらにDISHの所見を持っているものが多かった。

F. 健康危険情報

特になし

G. 研究発表

I. 論文発表

a) 雑誌 (原著)

1. Nishizawa Y, Ohta H, Miura M, Inaba M, Ichimura S, Shiraki M, Takada J, Chaki O, Hagino H, Fujiwara S, Fukunaga M, Miki T, Yoshimura N, for the Committee on the Guidelines for the Use of Biochemical Markers of Bone Turnover in Osteoporosis, Japan Osteoporosis Society Committee organization: Guidelines for the use of bone metabolic markers in the diagnosis and treatment of osteoporosis (2012 Edition), *J Bone Miner Metab* 31: 1-15, 2013
2. Muraki S, Oka H, Akune T, Ishimoto Y, Nagata K, Yoshida M, Tokimura F, Nakamura K, Kawaguchi H, Yoshimura N: Physical performance, bone and joint diseases, and incidence of falls in Japanese men and women: A longitudinal cohort study. *Osteoporos Int* 24: 459-466, 2013
3. Muraki S, Akune T, Ishimoto Y, Nagata K, Yoshida M, Tanaka S, Oka H, Kawaguchi H, Nakamura K, Yoshimura N: Risk factors for falls in a longitudinal population-based cohort study of Japanese men and women: The ROAD Study. *Bone* 52: 516-523, 2013
4. Ishimoto Y, Yoshida M, Nagata K, Yamada H, Hashizume H, Yoshimura N: Consuming breakfast and exercising longer during high school increases bone mineral density in young Japanese men. *J Bone Miner Metab* 31: 329-336, 2013
5. Coggon D, Ntani G, Palmer KT, Felli VE, Harari R, Barrero LH, Felknor SA, Gimeno D, Cattrell A, Serra C, Bonzini M, Solidaki E, Merisalu E, Habib RR, Sadeghian F, Masood Kadir M, Warnakulasuriya SS, Matsudaira K, Nyantumbu B, Sim MR, Harcombe H, Cox K, Marziale MH, Sarquis LM, Harari F, Freire R, Harari N, Monroy MV, Quintana LA, Rojas M, Salazar Vega EJ, Harris EC, Vargas-Prada S, Martinez JM, Delclos G, Benavides FG, Carugno M, Ferrario MM, Pesatori AC, Chatzi L, Bitsios P, Kogevinas M, Oha K, Sirk T, Sadeghian A, Peiris-John RJ, Sathiakumar N, Wickremasinghe AR, Yoshimura N, Kelsall HL, Hoe VC, Urquhart DM, Derrett S, McBride D, Herbison P, Gray A: Disabling musculoskeletal pain in working populations: Is it the job, the person or the culture? *Pain* 154: 856-863, 2013 doi: 10.1016/j.pain.2013.02.008.
6. Mithal A, Boonen S, Bonjour J-P, Burckhardt P, Degens H, Hajj Fuleihan G El, Josse R, Lips P, Morales Torres J, Rizzoli R, Yoshimura N, Wahl DA, Cooper C, Dawson-Hughes B for the IOF CSA Nutrition Working Group: Impact of nutrition on muscle mass, strength, and performance in older adults. *Osteoporos Int* 24: 1555-1566, 2013
7. Tsutsui S, Yoshimura N, Watanuki A, Yamada H, Nagata K, Ishimoto Y, Enyo Y, Yoshida M: Risk factors and natural history of de novo degenerative lumbar scoliosis in a community-based cohort: The Miyama Study. *Spine deformity* 1: 287-292, 2013
8. Fujii T, Matsudaira K, Yoshimura N, Hirai M, Tanaka S: Associations between neck and shoulder discomfort (Katakori) and job demand, job control, and worksite support. *Mod Rheumatol* 23: 1198-1204, 2013
9. Oka H, Akune T, Muraki S, Tanaka S, Kawaguchi H, Nakamura K, Yoshimura N: The mid-term efficacy of intra-articular hyaluronic acid injections on joint structure: A nested case-control study. *Mod Rheumatol* 23: 722-728, 2013
10. Ishimoto Y, Yoshimura N, Muraki S, Yamada H, Nagata K, Hashizume H, Takiguchi N, Minamide A, Oka H, Kawaguchi H, Nakamura K, Akune T, Yoshida M: Associations between radiographic lumbar spinal stenosis and clinical symptoms in the general population: The Wakayama Spine Study. *Osteoarthritis Cartilage* 21: 783-788, 2013
11. Yoshimura N, Muraki S, Oka H, Morita M, Yamada H, Tanaka S, Kawaguchi H, Nakamura K, Akune T: Profiles of vitamin D insufficiency and deficiency in Japanese men and women: Association with biological, environmental, and nutritional factors and coexisting disorders: The ROAD study. *Osteoporos Int* 24: 2775-2787, 2013
12. Coggon D, Ntani G, Vargas-Prada S, Martinez JM, Serra C, Benavides FG, Palmer KT and other members of the CUPID Collaborators (Felli VE, Harari R, Barrero LH, Felknor SA, Gimeno D, Cattrell A, Bonzini M, Solidaki E, Merisalu E, Habib RR, Sadeghian F, Kadir MM, Warnakulasuriya SS, Matsudaira K, Nyantumbu B, Sim MR, Harcombe H, Cox K, Marziale MH, Sarquis LM, Harari F, Freire R, Harari N, Monroy MV, Quintana LA, Rojas M, Vega EJ, Harris EC, Delclos G, Carugno M, Ferrario MM, Pesatori AC, Chatzi L, Bitsios P, Kogevinas M, Oha K, Sirk T, Sadeghian A, Peiris-John RJ, Sathiakumar N, Wickremasinghe AR, Yoshimura N, Kelsall HL, Hoe VC, Urquhart DM, Derrett S, McBride D, Herbison P, Gray A): International variation in absence from work attributed to musculoskeletal illness: findings from the CUPID study. *Occup Environ Med* 70:575-584, 2013
13. Coggon D, Ntani G, Palmer KT, Felli VE, Harari R, Barrero LH, Felknor SA, Gimeno D, Cattrell A, Vargas-Prada S, Bonzini M, Solidaki E, Merisalu E, Habib RR, Sadeghian F, Masood Kadir M, Warnakulasuriya SS, Matsudaira K, Nyantumbu B, Sim MR, Harcombe H, Cox K, Marziale MH, Sarquis LM, Harari F, Freire R, Harari N, Monroy MV, Quintana LA, Rojas M, Salazar Vega EJ, Clare Harris E, Serra C, Miguel Martinez J,

- Delclos G, Benavides FG, Carugno M, Ferrario MM, Pesatori AC, Chatzi L, Bitsios P, Kogevinas M, Oha K, Sirk T, Sadeghian A, Peiris-John RJ, Sathiakumar N, Rajitha Wickremasinghe A, Yoshimura N, Kelsall HL, Hoe VC, Urquhart DM, Derrett S, McBride D, Herbison P, Gray A: Patterns of multi-site pain and associations with risk factors. *Pain* 154: 1769-1777, 2013
14. Muraki S, Oka H, Akune T, En-yo Y, Yoshida M, Sasaki S, Nakamura K, Kawaguchi H, Yoshimura N: Association of dietary intake with joint space narrowing and osteophytosis at the knee in Japanese men and women: The ROAD Study. *Mod Rheumatol*, in press
 15. Muraki S, Yoshimura N, Akune T, Takahashi I, Fujiwara S: Prevalence, incidence, and progression of lumbar spondylosis by gender and age strata. *Mod Rheumatol*, in press
 16. Hashizume H, Yoshimura N, Nagata K, Miyazaki N, Ishimoto Y, Nishiyama R, Yamada H, Yoshida M: Development and evaluation of a video exercise program for locomotive syndrome in the elderly. *Mod Rheumatol*, in press
 17. Yoshimura N, Nagata K, Muraki S, Oka H, Yoshida M, Enyo Y, Kagotani R, Hashizume H, Yamada H, Ishimoto Y, Teraguchi M, Tanaka S, Kawaguchi H, Toyama Y, Nakamura K, Akune T: Prevalence and progression of the radiographic ossification of posterior longitudinal ligament and its associated factors in the Japanese populations: A 3-year follow-up of the ROAD study. *Osteoporos Int*, in press
 18. Nagata K, Yoshida M, Ishimoto Y, Hashizume H, Yamada H, Yoshimura N: Skipping breakfast and less exercise are risk factors for bone loss of Japanese young adults: a 3-year follow-up for medical students. *J Bone Miner Metab*, in press
 19. Akune T, Muraki S, Oka H, Tanaka S, Kawaguchi H, Tokimura F, Yoshida H, Suzuki T, Nakamura K, Yoshimura N: Incidence of certified need of care in the long-term care insurance system and its risk factors in the elderly of Japanese population-based cohorts: The ROAD study. *Geriatr Gerontol Int*, in press
 20. Yoshida T, Kato J, Inoue I, Yoshimura N, Deguchi H, Mukoubayashi C, Oka M, Watanabe M, Enomoto S, Niwa T, Maekita T, Iguchi M, Tamai H, Utsunomiya H, Yamamichi N, Fujishiro M, Iwane M, Takeshita T, Ushijima T, Ichinose M: Cancer development based on chronic active gastritis and resulting gastric atrophy as assessed by serum levels of pepsinogen and Helicobacter pylori antibody titer. *Int J Cancer*, in press
 21. Yoshimura N, Akune T, Fujiwara S, Nishiwaki Y, Shimizu Y, Yoshida H, Sudo A, Omori G, Yoshida M, Shimokata H, Suzuki T, Muraki S, Oka H, Nakamura K: Prevalence of knee pain, lumbar pain and its co-existence in Japanese men and women: The LOCOMO (Longitudinal Cohorts of Motor System Organ) study. *J Bone Miner Metab*, in press
 22. Tanaka S, Kuroda T, Yamazaki Y, Shiraki Y, Yoshimura N, Shiraki M: Serum 25-hydroxyvitamin D below 25 ng/mL is a risk factor for long bone fracture comparable to bone mineral density in Japanese postmenopausal women. *J Bone Miner Metab*, in press.
 23. Akune T, Muraki S, Oka H, Tanaka S, Kawaguchi H, Nakamura K, Yoshimura N: Exercise habits during middle age are associated with lower prevalence of sarcopenia: the ROAD study. *Osteoporos Int*, in press
 24. Teraguchi M, Yoshimura N, Hashizume H, Muraki S, Yamada H, Minamide A, Oka H, Ishimoto Y, Nagata K, Kagotani R, Takiguchi N, Akune T, Kawaguchi H, Nakamura K, Yoshida M: Prevalence and distribution of intervertebral disc degeneration in the entire spine in a population-based cohort in Japan: The Wakayama Spine Study. *Osteoarthritis Cartilage*, in press
- b) 総説
1. 吉村典子:生活習慣病と運動器の障害:メタボとロコモ、臨床整形外科 48(2), 146-149, 2013
 2. 吉村典子:骨粗鬆症の有病率と発生率.図で見る骨粗鬆症 2013(疫学編):Osteoporosis Jpn 21(1), 38-39, 2013
 3. 吉村典子:骨折発生率の地域差.図で見る骨粗鬆症 2013(疫学編):Osteoporosis Jpn 21(1), 42-43, 2013
 4. 吉村典子、中村耕三、阿久根徹、藤原佐枝子、清水容子、吉田英世、大森豪、須藤啓広、西脇祐司、吉田宗人、下方浩史:骨粗鬆症の最新知見-LOCOMO スタディ.日本臨床社 71 増刊号 2:「最新の骨粗鬆症学」,642-645, 2013
 5. 川口浩、阿久根徹、吉村典子:ロコモティブシンドローム:変形性関節症:日本老年医学会雑誌 50(2), 191-193, 2013
 6. 吉村典子:ロコモティブシンドロームって何?-メタボとの関連を中心に-.日本栄養士学会雑誌 56(9), 612-614, 2013
 7. 吉村典子:ロコモとメタボと認知症、日本医事新報、in press
 8. 吉村典子:ロコモティブシンドローム.日本臨床「生活習慣病と認知症」, in press
- c) 著書
1. 吉村典子:序幕 4 場:変形性関節症を俯瞰する「有病率の話をする」老いを内包する膝-早

- 期診断と早期治療 (井原秀俊編)、pp14-17, 全日本病院出版会、東京、2010
2. 吉村典子、岡敬之：第3章 変形性関節症：大規模住民調査 ROAD から。pp25-36, 機能性食品素材の骨と軟骨への応用 (上原真理子、石見桂子監修)、株式会社シーエムシー出版、東京、2011
 3. 吉村典子：腰痛・膝痛・骨折に関する大規模コホート追跡研究。運動器疾患の予防と治療 Advances in Aging and Health Research 2010、pp21-25、長寿科学振興財団、愛知県、2011
 4. 吉村典子：骨粗鬆症の疫学、骨粗鬆症の予防と治療ガイドライン 2011 年版、骨粗鬆症の予防と治療ガイドライン作成委員会 (代表 折茂肇) 編、ライフサイエンス出版、東京、4-5、2011
 5. 吉村典子：II. 骨粗鬆症の疫学 2. 骨折の疫学 3) 非脊椎骨折 (大腿骨頸部骨折を除く) 「骨粗鬆症診療ハンドブック改訂 5 版」(中村利孝、松本俊夫編)、pp125-130、医薬ジャーナル社、大阪、2012
 6. 吉村典子：ロコモティブシンドロームの疫学。ロコモティブシンドロームと栄養日本、栄養・食糧学会 監修、田中清、上西一弘、近藤和雄責任編集、pp13-22、建帛社、東京、2012
 7. 吉村典子：コホート研究からみた運動器障害。ロコモティブシンドローム、in press、メディカルレビュー社、大阪
 8. 吉村典子：変形性膝関節症の疫学。変形性膝関節症の運動療法ガイド-保存的治療から術後リハまで (千田益生編)、in press、日本医事新報社、2013
- II. 学会発表
- a) 国際学会
 1. Yoshimura N, Muraki S, Oka H, Nakamura K, Tanaka S, Kawaguchi H, Akune T: Higher levels of serum 25(OH)D prevents the occurrence of osteoporosis, but deteriorates knee osteoarthritis: The ROAD study. European Congress on Osteoporosis and Osteoarthritis. Rome Cavalieri, Rome, Italy, 2013. 4.17-20
 2. Kagotani R, Yoshimura N, Muraki S, Hashizume H, Yamada H, Nagata K, Ishimoto Y, Takiguchi N, Teraguchi M, Oka H, Kawaguchi H, Nakamura K, Akune T, Yoshida M: Association of diffuse idiopathic skeletal hyperostosis and bone mineral density and marker of bone metabolism: The ROAD study. European Congress on Osteoporosis and Osteoarthritis. Rome Cavalieri, Rome, Italy, 2013. 4.17-20
 3. Yoshimura N, Muraki S, Oka H, Nakamura K, Tanaka S, Kawaguchi H, Akune T: Higher levels of serum 25(OH)D prevents the occurrence of osteoporosis, but deteriorates knee osteoarthritis: A 3-year follow-up of the ROAD study. 2nd Joint Meeting of the International Bone and Mineral Society (IBMS) and the Japanese Society for Bone and Mineral Research (JSBMR), Kobe, Japan, 2013.5.28-6.1
 4. Muraki S, Akune T, Tanaka S, Kawaguchi H, Nakamura, K, Oka H, Yoshimura N: Risk Factors for Multiple Falls in Japanese Men and Women: The ROAD Study. 2nd Joint Meeting of the International Bone and Mineral Society (IBMS) and the Japanese Society for Bone and Mineral Research (JSBMR), Kobe, Japan, 2013.5.28-6.1
 5. Yoshimura N: Osteoarthritis: Assessment of clinical and structural outcomes: Asia-Pacific Osteoporosis Meeting, Hong Kong, 2013.12.15 (invited speaker)
 6. Muraki S, Akune T, Tanaka S, Kawaguchi H, Nakamura K, Oka H, Yoshimura N: Prevalence of sarcopenia and its association with exercise habits in the elderly of Japanese population-based cohorts: The ROAD Study. IOF Regionals 4th Asia-Pacific Osteoporosis Meeting, Hong Kong, 2013.12.12-15
 - b) シンポジウム, 学術講演等
 1. 吉村典子：ロコモティブシンドロームの疫学：大規模住民疫学調査 ROAD スタディより。吉宗セミナー。第 120 回中部日本整形外科災害外科学会・学術集会 和歌山県民文化会館・ホテルアバローム紀の国 和歌山市、2013.4.6 (専門家対象セミナー)
 2. 吉村典子：ロコモティブシンドロームって何？メタボとの関連を中心に。第 34 回健康づくり提唱の集い。健康づくりのための身体活動・運動と栄養-新しい身体活動指針とロコモティブシンドロームの予防-ヤクルトホール 東京、2013.4.7 (シンポジウム)
 3. 吉村典子：ロコモティブシンドロームの疫学：大規模住民調査より。第 38 回日本運動療法学会シンポジウム「原因別にみたロコモティブシンドロームに対する運動療法」大分国際会議場、別府市、2013.6.22(シンポジウム)
 4. 吉村典子：疫学およびロコモとメタボの関連性も含めて。第 25 回日本運動器科学会集会シンポジウム「変形性膝関節症の保存的治療」神戸国際会議場、神戸市、2013.7.8(シンポジウム)
 5. 吉村典子：骨関節疾患の疫学：大規模住民コホートから。北海道運動器フォーラム 2013、アークホテルズ札幌、札幌市、2013.7.13 (特別講演)

6. 吉村典子：コホート研究：ROAD スタディを中心に、骨粗鬆症学会若手サマーセミナー 2013、クロスウェーブ府中、東京都府中市、2013.8.5（専門家対象教育講演）
 7. 吉村典子：ロコモティブシンドロームって何？地域住民調査から、食生活改善推進員リーダー北海道・東北ブロック研修会教育講演、ホテル千秋閣、花巻市、2013.8.30（専門家対象教育講演）
 8. 吉村典子：要介護予防からみたロコモティブシンドロームの疫学、第 13 回愛知骨粗鬆症研究会、ホテルグランコート名古屋、名古屋市、2013.9.21（特別講演）
 9. 吉村典子：骨関節疾患の実態と予防、生活習慣病・骨・関節のアンチエイジング、市民フォーラム、大阪国際会議場、大阪市、2013.10.13（市民公開講座）
 10. 吉村典子、村木重之、岡敬之、田中栄、川口浩、中村耕三、阿久根徹：骨粗鬆症の疫学-地域住民コホート ROAD の追跡、シンポジウム 1. 骨粗鬆症の病態、第 28 回日本整形外科学会基礎学術集会、幕張メッセ国際会議場、千葉市、2013.10.18（シンポジウム）
 11. 吉村典子：超高齢社会における変形性膝関節症予防の重要性：大規模住民コホート ROAD Study より、第 72 回日本公衆衛生学会総会 シンポジウム 12 超高齢社会における運動器の重要性、三重県総合文化センター、津市、2013.10.24（シンポジウム）
- c) 全国学会
1. 籠谷良平、橋爪洋、山田宏、吉田宗人、吉村典子、村木重之：びまん性特発性骨増殖症の有病率と全脊柱における前縦靭帯骨化の年代別分布：The ROAD Study：第 120 回中部日本整形外科災害外科学会・学術集会 和歌山市、2013.4.5-6
 2. 石元優々、吉村典子、山田宏、長田圭司、橋爪洋、吉田宗人：画像診断上の腰部脊柱管狭窄の有病率と発症の頻度について：The Wakayama Spine Study：第 120 回中部日本整形外科災害外科学会・学術集会 和歌山市、2013.4.5-6
 3. 寺口真年、橋爪洋、山田宏、吉村典子、村木重之、吉田宗人：全脊柱 MRI における変性椎間板の分布と有病率、関連因子について The Wakayama Spine Study：第 120 回中部日本整形外科災害外科学会・学術集会 和歌山市、2013.4.5-6
 4. 長田圭司、橋爪洋、石元優々、山田宏、吉村典子、吉田宗人：大規模一般住民コホートにおける全脊柱 MRI を用いた頸髄圧迫および腰部脊柱管狭窄の合併頻度：第 120 回中部日本整形外科災害外科学会・学術集会 和歌山市、2013.4.5-6
 5. 吉村典子、長田圭司、延與良夫、吉田宗人、村木重之、岡敬之、田中栄、川口浩、中村耕三、阿久根徹：頸椎後縦靭帯骨化症の有病率の推定とその特徴 The ROAD Study：第 42 回日本脊椎脊髄病学会 宜野湾市、2013.4.25-27
 6. 吉村典子、村木重之、岡敬之、田中栄、川口浩、中村耕三、阿久根徹：高すぎる骨密度はメタボ構成要因を合併し変形性腰椎症発生のリスクとなる：第 42 回日本脊椎脊髄病学会 宜野湾市、2013.4.25-27
 7. 村木重之、阿久根徹、岡敬之、田中栄、川口浩、中村耕三、吉村典子：変形性腰椎症の発生率及びその危険因子 —The ROAD Study—：第 42 回日本脊椎脊髄病学会 宜野湾市、2013.4.25-27
 8. 籠谷良平、橋爪洋、山田宏、石元優々、寺口真年、吉田宗人、長田圭司、吉村典子、岡敬之、阿久根徹、村木重之：びまん性特発性骨増殖症の有病率と全脊柱における前縦靭帯骨化の年代別分布 The ROAD Study：第 42 回日本脊椎脊髄病学会 宜野湾市、2013.4.25-27
 9. 橋爪洋、吉村典子、石元優々、長田圭司、阿久根徹、岡敬之、村木重之、瀧口登、山田宏、吉田宗人：大規模住民コホートにおける腰部脊柱管狭窄症と骨粗鬆症の実態調査：第 42 回日本脊椎脊髄病学会 宜野湾市、2013.4.25-27
 10. 長田圭司、吉村典子、橋爪洋、石元優々、山田宏、瀧口登、南出晃人、中川幸洋、村木重之、岡敬之、阿久根徹、吉田宗人：全脊柱 MRI を用いた大規模住民コホートにおける頸髄圧迫と腰部脊柱管狭窄の合併頻度：第 42 回日本脊椎脊髄病学会 宜野湾市、2013.4.25-27
 11. 長田圭司、吉村典子、橋爪洋、石元優々、山田宏、瀧口登、南出晃人、中川幸洋、村木重之、岡敬之、阿久根徹、吉田宗人：大規模住民コホートにおける頸髄圧迫、腰部脊柱管狭窄と歩行機能、体幹バランスとの関係：第 42 回日本脊椎脊髄病学会 宜野湾市、2013.4.25-27
 12. 石元優々、吉村典子、村木重之、山田宏、長田圭司、橋爪洋、瀧口登、南出晃人、岡敬之、阿久根徹、吉田宗人：画像断上の腰部脊柱管狭窄の有病率と有症状者の頻度について The Wakayama Spine Study：第 42 回日本脊椎脊髄病学会 宜野湾市、2013.4.25-27
 13. 寺口真年、橋爪洋、山田宏、石元優々、長田圭司、瀧口登、南出晃人、中川幸洋、村木重

- 之、吉村典子、吉田宗人：全脊柱 MRI における変性椎間板の分布と有病率、関連因子について The Wakayama Spine Study：第 82 回日本整形外科学会学術総会 広島市、2013.5.23-26
14. 村木重之、阿久根徹、岡敬之、田中栄、川口浩、中村耕三、吉村典子：変形性腰椎症および腰痛の発生率およびその危険因子 The ROAD Study：第 82 回日本整形外科学会学術総会 広島市、2013.5.23-26
 15. 岡敬之、川口浩、阿久根徹、村木重之、田中栄、吉村典子：定量評価ソフトウェアにて求めた X 線画像、MRI 計測値と体格との関連 The ROAD Study：第 82 回日本整形外科学会学術総会 広島市、2013.5.23-26
 16. 籠谷良平、橋爪洋、山田宏、石元優々、寺口真年、吉田宗人、長田圭司、吉村典子、岡敬之、阿久根徹、村木重之：びまん性特発性骨増殖症の有病率と全脊柱における前縦靭帯骨化の年代別分布 The ROAD Study：第 82 回日本整形外科学会学術総会 広島市、2013.5.23-26
 17. 石元優々、山田宏、長田圭司、吉村典子、吉田宗人：一般住民コホートにおける MRI 上の腰部脊柱管狭窄の有病率とその臨床症状との関係 The Wakayama Spine Study：第 82 回日本整形外科学会学術総会 広島市、2013.5.23-26
 18. 長田圭司、橋爪洋、石元優々、山田宏、南出晃人、中川幸洋、村木重之、岡敬之、阿久根徹、吉村典子、吉田宗人：頸椎 MRI を用いた大規模住民コホートにおける頸髄症の関連因子：第 82 回日本整形外科学会学術総会 広島市、2013.5.23-26
 19. 橋爪洋、吉村典子、石元優々、山田宏、長田圭司、岡敬之、村木重之、阿久根徹、瀧口登、吉田宗人：腰部脊柱管狭窄症と骨粗鬆症の合併は腰痛、QOL と関連するか 一般市民コホートをを用いた横断的研究：第 82 回日本整形外科学会学術総会 広島市、2013.5.23-26
 20. 吉村典子、村木重之、岡敬之、中村耕三、田中栄、川口浩、阿久根徹：血清 25(OH)D 高値は骨粗鬆症の発生リスクを低下させる一方、変形性膝関節症では増加させる：ROAD スタディ 3 年後の追跡：第 31 回日本骨代謝学会学術集会 神戸市、2013.5.30
 21. 阿久根徹、村木重之、岡敬之、田中栄、川口浩、中村耕三、吉村典子：変形性膝関節症および筋力・運動能力低下は要介護移行リスクを増大させる：The ROAD study：第 25 回日本運動器科学会 神戸市、2013.7.6
 22. 阿久根徹、村木重之、岡敬之、田中栄、川口浩、中村耕三、吉村典子：ロコモ 5 に準じた 5 項目評価法は要介護移行予測ツールとして有用である：The ROAD study：第 25 回日本運動器科学会 神戸市、2013.7.6
 23. 村木重之、阿久根徹、田中栄、岡敬之、川口浩、中村耕三、吉村典子：縦断的コホート調査による変形性膝関節症の ADL への影響 — The ROAD Study—：第 25 回日本運動器科学会 神戸市、2013.7.6
 24. 阿久根徹、村木重之、岡敬之、田中栄、川口浩、中村耕三、吉村典子：サルコペニアの有病率の解明および運動機能・中年期運動習慣との関連—The ROAD study：第 15 回日本骨粗鬆症学会 骨ドック・健診分科会 大阪市、2013.10.11-13
 25. 阿久根徹、村木重之、岡敬之、田中栄、川口浩、中村耕三、吉村典子：変形性膝関節症および筋力・運動能力低下は要介護のリスクである—The ROAD study：第 15 回日本骨粗鬆症学会 骨ドック・健診分科会 大阪市、2013.10.11-13
 26. 村木重之、阿久根徹、田中栄、岡敬之、川口浩、中村耕三、吉村典子：縦断的コホート調査による変形性膝関節症の疼痛および ADL 障害への影響 —The ROAD Study—：第 15 回日本骨粗鬆症学会 骨ドック・健診分科会 大阪市、2013.10.11-13
- H.知的財産権の出願・登録状況
1. 特許取得
なし
 2. 実用新案登録
なし
 3. その他
なし

IV. 遺伝子解析研究

厚生労働科学研究費補助金
 (難治性疾患等克服研究事業・脊柱靭帯骨化症に関する調査研究班)
 分担研究報告書

後縦靭帯骨化症の遺伝子解析
 分担研究者 池川 志郎
 理化学研究所・ゲノム医科学研究センター
 骨関節疾患研究チーム・チームリーダー

研究要旨 後縦靭帯骨化症 (Ossification of the posterior longitudinal ligament of the spine: OPLL) の原因、及び分子病態の解明、そして OPLL の画期的な治療法の創出のために、その遺伝的要因を明らかにしようとしている。本研究班で収集した患者サンプルを用いて、全ゲノムレベルでの相関解析 (genome-wide association analysis) を行なった。6 つ OPLL の疾患感受性遺伝子座を同定した。

A. 研究目的

ゲノム解析により、OPLL の遺伝的要因 (疾患感受性遺伝子)、及びその分子病態を明らかにすること。

り高いものばかりであった。これらの遺伝子座のうちの一つは、先に罹患同胞対を用いたゲノムレベルでのノンパラメトリック連鎖解析 (sib-pair linkage analysis) (Karasugi et al. 2013) により同定した遺伝子座と重複していた。

B. 研究方法

本研究班の専門医が収集した患者サンプル (血液検体等) から genomic DNA を抽出する。これを用いて全ゲノムレベルでの相関解析 (genome-wide association analysis: GWAS) を行い、疾患感受性遺伝子を同定する。

表1 全ゲノムレベルでの相関解析の結果

SNP ID	染色体	アレル頻度*		P 値	odds 比 (95%CI)
		OPLL	対照群		
1	20	0.207	0.155	4.89 × 10 ⁻¹⁰	1.43 (1.27-1.60)
2	8	0.676	0.607	5.77 × 10 ⁻¹⁰	1.35 (1.23-1.49)
3	12	0.523	0.454	1.74 × 10 ⁻⁹	1.32 (1.20-1.44)
4	8	0.119	0.080	2.70 × 10 ⁻⁹	1.54 (1.34-1.78)
5	8	0.378	0.317	8.94 × 10 ⁻⁹	1.31 (1.19-1.44)
6	12	0.422	0.360	2.41 × 10 ⁻⁸	1.30 (1.18-1.42)

(倫理面への配慮)

本研究の遂行にあたっては、ヒトゲノム・遺伝子解析研究に関する倫理指針に従っている。検体の収集を含めた研究計画については、理化学研究所、及び各検体の収集施設において予め倫理委員会の承認を得ている。検体は、書面によるインフォームド・コンセントを取得後に収集している。

C. 研究結果

サンプルを収集した患者の臨床情報、疾患情報を検討し、診断が確実な OPLL 症例、計 1,112 例を選んだ。この OPLL 患者サンプルと 6,810 例の対照サンプルのゲノム DNA を用いて GWAS を行った結果、Genome-wide の有意水準の閾値 (P = 5 × 10⁻⁸) を超える強い相関を示す 6 つの遺伝子座を発見した (表 1)。いずれも、過去に報告のない新規の遺伝子座であった。疾患感受性遺伝子の影響力の指標であるリスクアレルの odds 比は、1.30-1.54 で、多因子遺伝病としては、かな

*リスクアレルの頻度。CI: confidence interval (信頼区間)。

また、これら 6 つ以外にも、P = 5 × 10⁻⁷

を超えるかなり強い相関を示す 3つの遺伝子座位があった。

D. 考察

GWASを行い、世界で初めて、確実な統計学的なエビデンスを持つ、OPLLの疾患感受性遺伝子の存在部位を同定した。今回のデータを出発点に、連鎖不平衡マッピングなどのゲノム科学の手法を用いて、OPLLの疾患感受性遺伝子を同定する。

3つの有望な遺伝子座位については、独立した患者一対照集団を用いて、相関の再現実験を行ない、更なる疾患感受性遺伝子の同定を目指す。

E. 結論

GWASを行ない、6つ OPLLの疾患感受性遺伝子座位を同定した。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

池川志郎. 後縦靭帯骨化症と遺伝子. 戸山芳昭, 松本守雄 編集. 脊椎脊髄ジャーナル 26(3). 三輪書店. 東京. 2013

2. 学会発表

1) Ikegawa S. Genetic Risk Factors for Common Skeletal Disorders. Croucher

Foundation Advanced Study Institute symposium. Hong Kong. Dec 19, 2013

2) Ikegawa S. Genetics of Bone and Joint Disease: From Genome to Personalized Medicine. ASBMR annual meeting. Baltimore. Oct 4, 2013.

3) 唐杉樹, 中島正宏, 猪狩勝則, 辻崇, 田所伸朗, 中原進之介, 前田真吾, 今釜史郎, 内田研造, 松本守雄, 千葉一裕, 鏡邦芳, 馬場久敏, 戸山芳昭, 水田博志, 池川志郎. 後縦靭帯骨化症の罹患同胞対に対するゲノムワイド連鎖解析. 第28回日本整形外科学会基礎学術集会. 幕張, 2013. 10. 18

4) 池川志郎. ゲノム解析による疾患の原因と病態の解明: パーソナルゲノム時代の疾患研究. 東京医科歯科大学 大学院特別講義. 東京, 2013. 10. 29

5) 池川志郎. ゲノム解析による疾患の遺伝的要因の解明: 目の前の患者さんを出発点とした病気の原因の研究. 医の原点講座 (東京大学医学部). 東京, 2013. 10. 31

6) 池川志郎. ゲノム解析研究の整形外科疾患への応用. 第4回 Orthopaedic Research Club. 木更津, 2013. 11. 10

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

V. 多施設臨床研究・大規模調査研究

後縦靱帯骨化症患者の日常生活動作とその支援に関する研究

研究分担者 藤原 奈佳子 愛知県立大学看護学部教授

研究要旨

後縦靱帯骨化症患者の日常生活動作を支援するための介助の必要性や社会資源の利用状況ならびに同居者の介助に関する認知的評価を把握することを目的として後縦靱帯骨化症患者とその同居者を対象に質問紙調査を実施した。

回収された質問紙は、患者用が 806 名分と同居者用が 600 名分であった。これらのうち、患者と同居者のペアは 562 組であった。平均年齢（±標準偏差）は、患者が 68.4(±9.9)歳(n=805)、同居者が 64.8(±12.3)歳(n=600)であった。

患者が「介助してほしいが現在は自力でおこなっている」動作としては、階段下りが最も多く 19.2%であった。患者の質問紙への自由記載内容はテキスト分析から 54 個のカテゴリが抽出され、「痛み」の記述が最も多かった。

患者の社会資源利用は、特定疾患医療受給者証の受給者は 62.6%、身体障害者手帳保持者は 33.2%、難病患者等居宅生活支援事業（市町村）の利用は 7.7%、訪問看護の利用は 6.2%、ホームヘルプサービスの利用は 7.5%であった。

介助者の認知的介護評価と患者の重症度との関連は、患者が重症になるにつれ、社会活動制限感、介護継続不安感、関係性における精神的負担感が増加している傾向にあったが、介護役割充足感、高齢者への親近感、自己成長感については患者の重症度との関連は認められなかった。

A. 研究目的

本研究の目的は、後縦靱帯骨化症患者の日常生活動作における介助の必要性や社会資源の利用状況、同居者の介助に関する認知的評価を把握し、支援のニーズを明らかにすることである。

B. 研究方法

質問紙調査による横断研究である。

調査対象は、①後縦靱帯骨化症患者（後縦靱帯骨化症の確定診断があれば対象となる。重症度は問わないが、手術例の場合は「術前」もしくは病状が安定した「術後 3 ヶ月以上経過」した者とする。以下、患者）お

よび②同居者（後縦靱帯骨化症患者と同居し、一番多くの時間を患者と共に過ごしている者。以下、同居者）である。

調査協力依頼施設は、全国脊柱靱帯骨化症患者家族連絡協議会（以下、患者会）（平成 23 年 12 月から平成 24 年 1 月に実施、送付数は患者用、同居者用それぞれ 1,254 通）¹⁾ならびに班員が所属する 28 施設の医療機関（以下、医療機関）を対象依頼施設とした。医療機関での調査期間は、平成 24 年 7 月から平成 24 年 11 月であったが回収期限を平成 24 年 12 月に延長した。1 施設あたり患者用と同居者用それぞれ 10 通を送付し、不足分はその都度補充した²⁾。

質問紙一式は、患者宛封筒（調査依頼文、患者用質問紙、返信用封筒を含む）の中に同居者宛封筒（調査依頼文、同居者用質問紙、返信用封筒を含む）を入れ、調査対象となる同居者がある場合には患者から同居者に同居者用封筒を渡すように依頼した。

患者会から依頼の場合は患者宛に送付し、医療機関から依頼の場合は診療担当医から患者宛に質問紙一式を配布した。

患者と同居者はそれぞれ別々に回答の後、返信を依頼した。

患者用質問紙に含まれる項目は、属性（性、年齢など）、患者自身の評価に基づく日本整形外科学会頸部脊髄症評価質問票（JOACMEQ）³⁾、日常生活動作での介助の必要性（食事、整容、入浴、歩行など）、社会資源利用状況および日常生活動作の支援に関することなどの自由記載欄である。同居者用質問紙に含まれる項目は、属性（性、年齢など）、介助の状況、介助の認知的評価尺度⁴⁾である。

認知的評価尺度は、介護に対する家族介護者の認知的評価を測定するもので、26項目の質問項目で構成されている。介護にあたり、認知的評価の肯定的側面として「介護役割充足感」、「高齢者への親近感」、「自己成長感」および否定的側面として「社会活動制限感」、「介護継続不安感」、「関係性における精神的負担感」の合計6つの側面から評価する。本尺度の使用に際して開発者である広瀬美千代氏の許可を得ている。各26項目の選択肢は「1. とてもそう思う」から「4. まったくそう思わない」の4段階リッカート法が用いられているが、分析に際しては「とてもそう思う（4点）」から「まったくそう思わない（1点）」として点数が高くなる

ほど各評価側面が高いことをあらわした。

自由記載部分からの記述内容の分析におけるカテゴリ化は、同一者の記述で同じカテゴリが複数回出現するものは1回とし、その記述に当該のカテゴリの有無を判別した。各カテゴリには類似する表現が包含されている。たとえば、「痛み」のカテゴリには、「痛みです」、「痛みはずっと続いています」、「痛みが来る」、「痛みはあります」、「痛みがあり」、「痛みます」、「痛み止め」、「ロキソニン」、「モーラス」など37種の記述をあてはめた。

統計的分析にはSPSS Statistics Ver17.0を、質問紙の自由記載部分の分析には、数理システムText Mining StudioおよびIBM SPSS Text Analytics for Surveys Ver 4.0を用いた。

（倫理面での配慮）

調査票の配布は、患者会の各地域支部ならびに班員が所属する医療機関の承諾を得て実施した。質問紙への回答は自由意思であり、匿名にて患者と同居者の回答はそれぞれ別々の返信用封筒での返信を依頼した。本研究は、愛知県立大学研究倫理審査委員会の許可通知（平成23年11月17日付け、23愛県大管理第12-37号）を得て実施した。

C. 研究結果

1. 質問紙回収状況

回収された質問紙は患者会からの依頼分については患者用が711（男性402、女性306、性別の記載なし3）名分で同居者用が512（男性161、女性348、性別の記載なし3）名分であった。これらのうち、患者と同居者のペアは475組であった。医療機関か

らの依頼分については患者用が 95 (男性 72、女性 22、性別の記載なし 1) 名分で同居者用が 88 名 (男性 20、女性 68) 名分であった。これらのうち、患者と同居者のペアは 87 組であった。

2. 対象の属性

平均年齢(±標準偏差)は、患者が 68.4(±9.9) 歳 (n=805)、同居者が 64.8(±12.3) 歳 (n=600) であった。患者会からの依頼分および医療機関からの依頼分それぞれで患者の年齢および同居者の年齢に有意な差はなかった。

患者の重症度スコア (JOACMEQ) を表 1 に示す。膀胱機能は患者会の患者のほうが低値であったが、その他の機能では両依頼先から収集したデータで有意な差はなかった。

表 1. 対象の依頼先 (患者会、医療機関) 別にみた後縦靭帯骨化症患者の重症度スコア (JOACMEQ)

	人数	中央値	最小値	最大値	検定 [#]
頸椎機能					
患者会	681	46.6	0	100	
医療機関	91	52.2	0	100	
計	772	47.4	0	100	
上肢運動機能					
患者会	694	80.3	0	100	
医療機関	93	84.9	0	100	
計	787	80.9	0	100	
下肢運動機能					
患者会	684	61.9	0	100	
医療機関	90	64.9	0	100	
計	774	62.4	0	100	
膀胱機能 ***					
患者会	674	64.6	6	100	
医療機関	86	77.3	13	100	
計	760	66.0	6	100	
QOL					
患者会	684	42.3	0	97	
医療機関	89	44.4	3	93	
計	773	42.4	0	97	

Mann-Whitney の U 検定

*** p<0.001

3. 日常生活動作における介助の必要性

患者の日常生活動作における介助の必要性については、回答者 764 名のうち、「ほとんど自力」が 600 名 (78.5%)、「外出時のみ介助が必要」が 109 名 (14.3%)、「家の中でも介助が必要」が 55 名 (7.2%) であった。

図 1 に患者自身が感じている介助の必要性を日常生活動作別に示した。「自力で」が最も多い動作は排泄 92.8%、トイレ移動 91.0% であり、「介助してもらおう」動作は、入浴で最も多く患者の 10.1% であった。「介助してほしいが自力でしている」者の割合は、階段下りで 19.2% と最も多く、次いで階段昇り 16.9%、歩行 12.8%、着替え 12.7% であった。

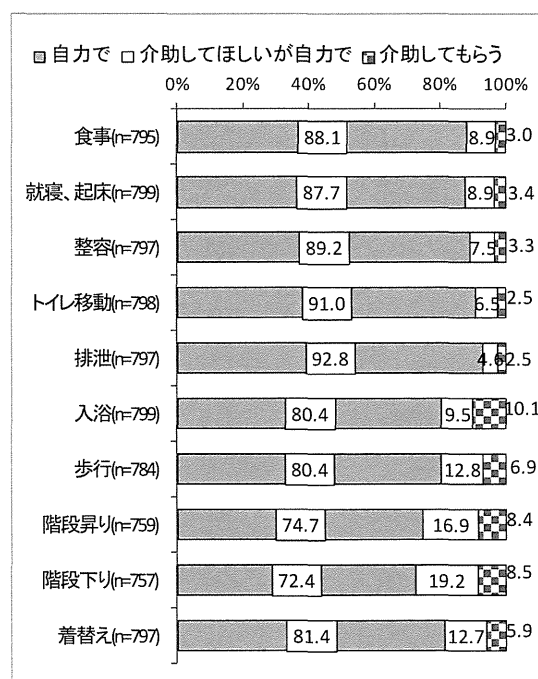


図 1. 日常生活動作別にみた介助の必要性

4. 社会資源の利用

表 2 に後縦靭帯骨化症患者の社会資源利用状況を示した。特定疾患医療受給者証を

受けている者は 62.6%、指定医療機関での公費負担の利用者は 52.3%、身体障害者手帳保持者は 33.2%であった。

表2. 後縦靭帯骨化症患者の社会資源の利用状況

社会資源の内容		知っている			知らない	計
		受けている	受けていない	わからない		
特定疾患医療受給者証	人数	483	246	8	34	771
	割合(%)	62.6%	31.9%	1.0%	4.4%	100.0%
指定医療機関での公費負担	人数	392	279	15	63	749
	割合(%)	52.3%	37.2%	2.0%	8.4%	100.0%
難病患者等居宅生活支援事業(市町村)	人数	57	469	35	178	739
	割合(%)	7.7%	63.5%	4.7%	24.1%	100.0%
訪問看護	人数	46	615	12	71	744
	割合(%)	6.2%	82.7%	1.6%	9.5%	100.0%
ホームヘルプサービス	人数	56	604	15	67	742
	割合(%)	7.5%	81.4%	2.0%	9.0%	100.0%
訪問リハビリ	人数	47	611	11	72	741
	割合(%)	6.3%	82.5%	1.5%	9.7%	100.0%
介護保険サービスによる福祉用具給付(車椅子)など	人数	102	575	11	67	755
	割合(%)	13.5%	76.2%	1.5%	8.9%	100.0%
ショートステイ、デイサービス	人数	65	614	9	59	747
	割合(%)	8.7%	82.2%	1.2%	7.9%	100.0%
身体障害者手帳	人数	252	459	10	38	759
	割合(%)	33.2%	60.5%	1.3%	5.0%	100.0%
難病相談・支援センター	人数	121	501	35	78	735
	割合(%)	16.5%	68.2%	4.8%	10.6%	100.0%
患者会	人数	534	164	14	39	751
	割合(%)	71.1%	21.8%	1.9%	5.2%	100.0%
難病情報センターなどのホームページからの情報	人数	207	384	44	105	740
	割合(%)	28.0%	51.9%	5.9%	14.2%	100.0%
行政の難病相談・支援センターでの相談や情報	人数	155	434	45	106	740
	割合(%)	20.9%	58.6%	6.1%	14.3%	100.0%
医師会や看護協会などの団体の難病相談や情報	人数	111	453	41	126	731
	割合(%)	15.2%	62.0%	5.6%	17.2%	100.0%

5. 介助者の認知的介護評価と患者の重症度との関連

同居者からの回答による介助者の認知的介護評価と患者の重症度との関連をみるために、認知的介護評価の 6 つの側面と患者

の重症度 (JOACMEQ) とのスピアマン相関係数を算出した (表 3)。

表3.患者の重症度と同居する介助者の認知的介護のスピアマン相関係数

JOACMEQ	認知的介護評価(肯定的側面)		
	介護役割充足感	高齢者への親近感	自己成長感
頸椎機能	-0.08 (n=453)	-0.03 (n=461)	-0.05 (n=463)
上肢運動機能	-0.10 * (n=463)	0.02 (n=471)	-0.09 * (n=472)
下肢運動機能	-0.09 (n=457)	0.00 (n=462)	-0.06 (n=465)
膀胱機能	-0.07 (n=443)	0.03 (n=451)	-0.03 (n=453)
QOL	0.03 (n=453)	0.08 (n=461)	-0.02 (n=462)
JOACMEQ	認知的介護評価(否定的側面)		
	社会活動制限感	介護継続不安感	関係性における精神的負担感
頸椎機能	-0.25 *** (n=510)	-0.31 *** (n=504)	-0.22 *** (n=506)
上肢運動機能	-0.42 *** (n=522)	-0.45 *** (n=516)	-0.35 *** (n=518)
下肢運動機能	-0.39 *** (n=513)	-0.44 *** (n=507)	-0.32 *** (n=510)
膀胱機能	-0.29 *** (n=500)	-0.34 *** (n=494)	-0.24 *** (n=497)
QOL	-0.37 *** (n=510)	-0.46 *** (n=505)	-0.33 *** (n=507)

* p<0.05, *** p<0.01

JOACMEQ による患者の各機能評価と、認知的介護評価の肯定的側面である介護役割充足感、高齢者への親近感、自己成長感については患者の重症度とはほとんど関連がみられなかったが、否定的側面の 3 つの側面すべてにおいて負の有意な相関を示した。特に、相関係数の絶対値が 0.4 以上を示した関連は、社会活動制限感と上肢運動機能低下、介護継続不安感と上肢運動機能低下、下肢運動機能低下、QOL 低下でみられた。

6. 質問紙調査項目の自由記載における記述内容

質問紙の患者回答自由記述部分である「日常生活動作の支援に関することなどの意見」欄の記述者は、344名であった。

記載内容の分析は、まずテキスト分析ソフトを用いて記載の出現頻度に基づくカテゴリ化を実施した後に、各記載内容を確認し、カテゴリの加除修正を行い、最終的に45個のカテゴリを抽出した。これら45個のカテゴリのいずれにも該当しなかった記述は、「特にありません」の記述を含めて33名分(9.6%)であった。表4にカテゴリの出現頻度の多い順に示した。記述文中に「痛み」とあるものは96名で記述者344名の27.9%であった。

表4. 自由回答記載者(344名)の記載内容カテゴリ

カテゴリ	記載者数	記載者全体(n=344)に対する割合	カテゴリ	記載者数	記載者全体(n=344)に対する割合
01 痛み	96	27.9%	24 車	16	4.7%
02 手術	71	20.6%	25 転倒	16	4.7%
03 しびれ	71	20.6%	26 進行	16	4.7%
04 日常生活	65	18.9%	27 頸椎	15	4.4%
05 困難	59	17.2%	28 必要	14	4.1%
06 不安	51	14.8%	29 通院	14	4.1%
07 動く	50	14.5%	30 家族	14	4.1%
08 首	44	12.8%	31 買い物	13	3.8%
09 歩行	44	12.8%	32 治療	13	3.8%
10 病気	33	9.6%	33 介助	12	3.5%
11 支援	30	8.7%	34 時間	12	3.5%
12 肩	29	8.4%	35 腰椎	11	3.2%
13 自力	27	7.8%	36 難病	11	3.2%
14 薬	26	7.6%	37 腰	11	3.2%
15 足	26	7.6%	38 夜	10	2.9%
16 リハビリ	25	7.3%	39 背中	10	2.9%
17 受給者証	24	7.0%	40 両足	10	2.9%
18 階段	20	5.8%	41 麻痺	8	2.3%
19 手	20	5.8%	42 ストレス	8	2.3%
20 体調良い	19	5.5%	43 介護保険	6	1.7%
21 辛い	19	5.5%	44 トイレ	6	1.7%
22 手術後	19	5.5%	45 苦痛	6	1.7%
23 仕事	17	4.9%			

上記45カテゴリに該当しない記載は33件(9.6%)

D. 考察

後縦靭帯骨化症の主な症状は神経麻痺ならびに痛み・しびれである。本症の患者は特有のしびれや痛みをかかえているが、無理をすれば動作が可能である場合が多く、第三者には軽く評価されがちである。階段昇降、特に階段を下る際には、患者の19.2%が「介助してほしいが現在は自力でおこなっている」状況である(図1)。自由記載内容のカテゴリで「痛み」を記述している者が記述者の27.9%、「しびれ」は20.6%であった(表4)ことから本症の痛み・しびれへの支援が必要と思われる。

社会資源の利用状況では、難病情報センターや行政の情報が患者の15%前後が周知されていなかった(表2)。今後、情報提供のあり方を検討する必要がある。

同居の介助者は、患者が重症になるほど介護に対する不安感や社会的制限感などが増していた。一方で、介護役割充足感など介助することに対する肯定的認知は重症度とはほとんど関連がみられなかった。

難病患者等居宅生活支援事業(市町村)や訪問看護、ホームヘルプサービスの利用は患者の6-8%であり、同居者による介助とともに患者への支援体制の充実が望まれる。介護(介助)が肯定的認知をもたらす背景の検討は今後の課題となる。

E. 結論

質問紙調査により、後縦靭帯骨化症患者の日常生活動作を支援するための介助の必要性や社会資源の利用状況ならびに同居者の介助に関する認知的評価を把握した。

F. 健康危険情報なし

G. 研究発表

2005, 9(1), 52-60.

1. 論文発表

なし

2. 学会発表

なし

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案登録

なし

3. その他

なし

文献

- 1) 藤原奈佳子. 後縦靭帯骨化症患者の日常生活動作とその支援に関する研究. 厚生労働科学研究費補助金難治性疾患克服研究事業 脊柱靭帯骨化症に関する調査研究, 平成 23 年度総括・分担研究報告書 (主任研究者: 戸山芳昭). 2012, 65-66.
- 2) 藤原奈佳子. 後縦靭帯骨化症患者の日常生活動作とその支援に関する研究. 厚生労働科学研究費補助金難治性疾患克服研究事業 脊柱靭帯骨化症に関する調査研究, 平成 24 年度総括・分担研究報告書 (主任研究者: 戸山芳昭). 2013, 33-37.
- 3) 日本整形外科学会 日本脊椎脊髄病学会 診断評価等基準委員会(編). JOABPEQ、JOACMEQ マニュアル. 南江堂、東京、2012.
- 4) 広瀬美千代、岡田進一、白澤政和. 家族介護者の介護に対する認知的評価を測定する尺度の構造. 肯定・否定の両側面に焦点をあてて. 日本在宅ケア学会誌.

分担研究報告書

脊柱靱帯骨化症に関する調査研究

研究分担者 松山 幸弘 浜松医科大学整形外科教授

術中脊髄モニタリングのアラームポイント

～脊椎脊髄病学会脊髄モニタリングワーキンググループによる多施設前向き研究～

Alarm point of transcranial electrical stimulation motor evoked potentials for intraoperative spinal cord monitoring. A prospective multicenter study of Japanese Society for Spine Surgery and Related Research (JSSR).

研究協力者	川端茂徳	東京医科歯科大学整形外科講師
研究協力者	安藤宗治	和歌山労災病院整形外科部長
研究協力者	寒竹司	山口大学整形外科講師
研究協力者	齊藤貴徳	関西医科大学整形外科教授
研究協力者	高橋雅人	杏林大学医学部整形外科助教
研究協力者	伊藤全哉	名古屋大学大学院医学系研究科整形外科助教
研究協力者	村本明生	名古屋大学大学院医学系研究科整形外科
研究協力者	藤原靖	広島安佐市民病院整形外科部長
研究協力者	山田圭	久留米大学整形外科講師
研究協力者	木田和伸	高知大学医学部整形外科講師
研究協力者	山本直也	東京女子医科大学八千代医療センター整形外科准教授
研究協力者	谷俊一	高知大学医学部整形外科教授
研究協力者	小林祥	浜松医科大学整形外科助教

Spinal cord monitoring, multi center study, JSSR

研究要旨：振幅の70%低下をMEPのアラームポイントと定め、モニタリング総数1333例の多施設前向き研究を行ったところ、感度95%、特異度92%と良好な精度が得られた。

A. 研究目的

全国脊椎手術調査によると神経合併症は全脊椎手術中1.7%に発生していると、種市らは報告した。なかで

も胸椎 OPLL の手術神経合併症は非常に高頻度に発生しており、Matsumoto らの多施設研究によると胸椎 OPLL に対する後方除圧固定術の神経合併症は26%と報