

- 日本整形外科災害外科学会雑誌 55: 591-592, 2012
32. 松井佑梨世、中村知樹、松原孝夫、浅沼邦洋、松峯昭彦、須藤啓広：下腿遠位部悪性骨腫瘍に対する処理骨を用いた患肢温存術の治療成績 中部日本整形外科災害外科学会雑誌 55: 489-490, 2012
33. 坂野真士、須藤啓広、長谷川正裕、廣瀬士朗、佐藤啓二、小林正明、水谷潤、大塚隆信、森敦幸、角田恒、清水克時、金治有彦、伊達秀樹、山田治基、星野裕信、松山幸弘、石黒直樹：整形外科術後静脈血栓塞栓症の発生における季節変動 東海地区における多施設調査 整形外科 63: 601-604, 2012
34. 和田英夫、大内祐介、勝矢修嵩、登勉、吉田格之進、須藤啓広、山田典、中村真潮：整形外科術後の抗Xa剤投与における線溶亢進は出血の原因になり得る 心臓 44: 877-878, 2012
35. 西村明展、中空繁登、須藤啓広、加藤公：外反母趾の重症度・有病率と危険因子の検討 第7回旧宮川村検診より 日本足の外科学会雑誌 33: 29-32, 2012
36. 長谷川正裕、須藤啓広：【変形性膝関節症の保存療法】変形性膝関節症の診断マーカー Orthopaedics 25: 1-6, 2012
37. 榎屋友幸、村木優一、岩本卓也、川瀬亮介、長谷川正裕、須藤啓広、内田淳正、奥田真弘：人工関節置換術後のフォンダパリヌクス投与患者における深部静脈血栓残存に影響する危険因子 薬学雑誌 132: 683-687, 2012
38. 須藤啓広：【知っておきたい最新骨粗鬆症診療マニュアル】骨粗鬆症診断の進め方 診断基準、鑑別診断 Orthopaedics 25: 51-56, 2012
39. 明田浩司、今西隆夫、小畑秀司、大石晃嗣、舛田浩、榊原紀彦、笠井裕一、内田淳正、須藤啓広：多血小板血漿を用いた椎間板修復治療の開発 椎間板性疼痛患者に対する臨床経験 Journal of Spine Research 3: 685-689, 2012
40. 西村明展、加藤公、福田亜紀、藤澤幸三、内田淳正、須藤啓広：変形性足関節症に対する鏡視下足関節固定術の治療成績 中部日本整形外科災害外科学会雑誌 55: 817-818, 2012
41. 今西隆夫、原隆久、池村重人、須藤啓広：90歳以上の超高齢者大腿骨近位部骨折の検討 整形外科 63: 1227-1230, 2012
42. 西村明展、長谷川正裕、加藤公、須藤啓広：【人工関節とスポーツ】THA後のスポーツ活動 THA前後のスポーツ活動について 当院での現状 関節外科 31: 1328-1333, 2012
43. 今西隆夫、明田浩司、長谷川正裕、榊原紀彦、笠井裕一、須藤啓広：脊椎手術患者の周術期における深部静脈血栓症の発症率と危険因子 Journal of Spine Research 3: 1217-1221, 2012
44. 柿本拓也、辻井雅也、松峯昭彦、里中東彦、松原孝夫、須藤啓広：手関節部腫瘍切除後再建に血管柄付き骨移植術を用いた固定術を施行した2例 中部日本整形外科災害外科学会雑誌 55: 903-904, 2012
45. 吉田格之進、長谷川正裕、若林弘樹、須藤啓広：短外旋筋群温存後方進入THA例の検討 東海関節 4: 59-61, 2012
46. 長谷川正裕、須藤啓広：人工膝関節置換術の成績向上をめざして 東海関節 4: 41-45, 2012
47. 吉田格之進、長谷川正裕、若林弘樹、須藤啓広：ナビゲーション 人工股関節置換術におけるCT-based navigation systemの有用性 日本人工関節学会誌 42: 641-642, 2012
48. 松井佑梨世、長谷川正裕、渡上弘美、北畠智子、平井美希、吉田格之進、若林弘樹、須藤啓広：THA周術期 人工関節置換術前のエリスロポエチン製剤皮下注射時における痛みの検討 日本人工関節学会誌 42: 509-510, 2012
49. 吉田格之進、長谷川正裕、若林弘樹、須藤啓広：THA画像評価 梨状筋の走行変化に関するMRI冠状断での評価 日本人工関節学会誌 42: 463-464, 2012
50. 松井佑梨世、松峯昭彦、森本政司、竹上徳彦、吉川智朗、須藤啓広：骨悪性腫瘍との鑑別を

- 要した橈骨遠位部骨クリプトコッカス症の1例 中部日本整形外科災害外科学会雑誌 55: 1319-1320, 2012
51. 新美壘、河野稔文、服部朗子、西原淳、河野稔彦、湊藤啓広：テリパラチド治療における年齢の影響 整形・災害外科 55: 1685-1689, 2012
52. 宮腰尚久、山本智章、萩野浩、石井光一、大西五三男、加藤義治、齋藤充、湊藤啓広、楊鴻生、遠藤直人、谷俊一：大腿骨頸部（近位部）骨折地域連携クリティカルパスの実態に関する全国調査 日本整形外科学会雑誌 86: 913-920, 2012
53. 瀧川慎也、辻井雅也、植村剛、里中東彦、堀和一郎、湊藤啓広：受傷後1ヵ月で観血的整復をした両側月状骨脱臼・月状骨周囲脱臼の1例 中部日本整形外科災害外科学会雑誌 55: 389-390, 2012
54. 若林弘樹、長谷川正裕、吉田格之進、湊藤啓広：モジュラー型メタル・オン・メタル人工股関節を用いた治療成績 整形外科 53: 1044-1047, 2012
55. 里中東彦、辻井雅也、植村和司、堀和一郎、植村剛、湊藤啓広：鎖骨遠位端骨折に対する手術成績 中部日本整形外科災害外科学会雑誌 55: 167-168, 2012
56. 海野宏至、辻井雅也、植村剛、里中東彦、甲斐基一、湊藤啓広：第1肋骨形態異常により生じた血管性胸郭出口症候群の1例 中部日本整形外科災害外科学会雑誌 55: 155-156, 2012
57. 長谷川正裕、松井佑梨世、湊藤啓広：人工関節置換術前のエリスロポエチン製剤皮下注射時における痛みの検討 Therapeutic Research 33: 437-440, 2012
58. 下仮屋雄二、野間桂、池尻誠、西岡淳二、和田英夫、吉田格之進、長谷川正裕、湊藤啓広、登勉：人工関節置換術後のフォンダパリヌクス投与患者における出血傾向と線溶系マーカーの関係 日本検査血液学会雑誌 13: 41-48, 2012
59. 柿本拓也、西村明展、福田亜紀、加藤公、湊藤啓広：鷺足部に遊離体を形成した女子サッカー一部員の1例 整形外科 64: 245-247, 2013
60. 新美壘、河野稔文、黒田健嗣、水野晴良、西原淳、河野稔彦、湊藤啓広：骨形成作用を有する骨粗鬆症治療薬テリパラチドの治療成績 臨床整形外科 48: 59-65, 2013
2. 学会発表
1. Imanishi T, Akeda K, Obata S, Sudo A: Ligation of lumbar arteries induces extracellular matrix changes in intervertebral discs as show by MRI T2-mapping and histology. SPINEWEEK, 2012.5.28-6.1, Rai Amsterdam
2. Akeda K, Imanishi T, Masuda K, Sakakibara T, Kasai Y, Sudo A: Intradiscal injection of autologous platelet-rich-plasma improved discogenic low back pain: preliminary prospective clinical study. SPINEWEEK, 2012.5.28-6.1, Rai Amsterdam
3. Imanishi T, Akeda K, Hasegawa M, Kasai Y, Sudo A: Perioperative incidence and management of deep vein thrombosis associated with spinal surgery. SPINEWEEK, 2012.5.28-6.1, Rai Amsterdam
4. Matsumine A, Niimi R, Iino T, Nakazora S, Nakamura T, Matsubara T, Asanuma K, Uchida A, Sudo A: Soluble N-cadherin as a Biomarker for Malignant Bone and Soft Tissue Tumor. Connective Tissue Oncology Society, 2012.11.14-17, Prague
5. Asanuma K, Matsumine A, Matsubara T, Nakamura T, Uchida A, Sudo A: The Expression of Thrombomodulin Messenger RNA in 62 Soft Tissue Sarcoma Patients. Connective Tissue Oncology Society, 2012.11.14-17, Prague
6. Nakamura T, Abudu A, Grimer R, Murata H, Sudo A, Carter S, Tillman R, Jeys L: Clinical Outcome

- of Soft Tissue Sarcome of the Pelvis. Connectine Tissue Oncology Society, 2012.11.14-17, Prague
7. Nakamura T, Grimer R, Gaston C, Francis M, Charman J, Sudo A, Jeys L: The Value of C-Reactive Protein and Comorbidity in Predicting Survival of High Grade Soft Tissue Sarcoma Patients. Connectine Tissue Oncology Society, 2012.11.14-17, Prague
 8. Matsubara T, Kusuzaki K, Matsumine A, Asanuma K, Nakamura T, Uchida A, Sudo A: A Minimally Invasive Surgery for Bone Metastases Using the Combination of Photodynamic Therapy and Hyperthermia Treatment. Connectine Tissue Oncology Society, 2012.11.14-17, Prague
 9. Hasegawa M, Tanaka K, Horiki N, Wakabayashi H, Uchida A, Takei Y, Sudo A: Prevention of Celecoxib Induced endoscopic Upper Gastrointestinal Ulcers by Concomitant Therapy with Rebamipide, an Anti-Ulcer Agent. Combined 33rd SICOT & 17th PAOA Orthopaedic World Conference, 2012.11.28-30, Dubai
 10. Wakabayashi H, Hasegawa M, Yoshida K, Nishioka K, Sudo A: Hip Score and Disease Activity Correlation in Patients with Rheumatoid Arthritis After Total Hip Arthroplasty. Combined 33rd SICOT & 17th PAOA Orthopaedic World Conference, 2012.11.28-30, Dubai
 11. Asanuma K, Matsumine A, Matsubara T, Atsumi S, Matsui Y, Nakamura T, Uchida A, Sudo A: Tissue Factor Mrna Expression in 68 Soft Tissue Sarcoma Patients. Combined 33rd SICOT & 17th PAOA Orthopaedic World Conference, 2012.11.28-30, Dubai
 12. Nishimura A, Kato K, Sudo A: The Prevalence and Risk Factor of Radiographically Detected Hallux Valgus Among Japanese. Combined 33rd SICOT & 17th PAOA Orthopaedic World Conference, 2012.11.28-30, Dubai
 13. Akeda K, Murata K, Imanishi T, Ohishi K, Masuda K, Uchida A, Sakakibara T, Kasai Y, Sudo A: Intradiscal Injection of Autologous Platelet-Rich-Plasma releasate for the Treatment of Discogenic Low Back Pain-Preliminary Prospective Clinical Trial of 12 cases-. Orthopaedic Research Society, 2013.1.26-29, San Antonio
 14. Matsui Y, Hasegawa M, Ikemura S, Iino T, Imanaka-Yoshida K, Yoshida T, Sudo A: Cartilage repair using tenascin-C mice. Orthopaedic Research Society, 2013.1.26-29, San Antonio
 15. Iino T, Tsujii M, Hasegawa M, Uemura T, Kokubu N, Satonaka H, Asanuma K, Sudo A: Involvement of Thrombin and Osteopontin in the pathophysiology of Dupuytren' s Contracture. Orthopaedic Research Society, 2013.1.26-29, San Antonio
 16. Asanuma K, Matsumine A, Asanuma Y, Akita N, Yoshikawa T, Matsubara T, Nakamura T, Okamoto T, Sudo A: Analysis of Tumor Metastatic Factor Using Coagulation Activity Model in Mice. Orthopaedic Research Society, 2013.1.26-29, San Antonio
 17. Wakabayasi H, Hamaguchi T, Naito Y, Matsumine A, Sudo A: Interleukin-6 Receptor Suppresses the Bone Metastasis in Breast Cancer Cell Line. Orthopaedic Research Society, 2013.1.26-29, San Antonio
 18. Hori K, Tsujii M, Iino T, Uemura T, Nishimura A, Akeda K, Hasegawa M, Sudo A: Effect of Free Radical Scavenger in Ischemia –Reperfusion Injury Muscle Crush Wound. Orthopaedic Research Society, 2013.1.26-29, San Antonio
 19. Hasegawa M, Yoshida K, Wakabayashi H, Miyamoto N, Sudo A: Prevalence of Pseudotumors Following Large-diameter Metal-on-Metal Total Hip Arthroplasty. Metal Ion Study and Screening with Magnetic Resonance Imaging. Orthopaedic Research Society, 2013.1.26-29, San Antonio
 20. Hasegawa M, Yishida K, Wakabayasi H,

- Miyamoto N, Sudo A: Prevalence of Pseudotumors Associated with Metal-on-Metal Total Hip Arthroplasty and Study. American Academy of Orthopaedic Surgeons, 2013.3.19-23, Chicago
21. Matsubara T, Kusuzaki K, Matsumine A, Asanuma K, Nakamura T, Sudo A: Acridine Orange Therapy as a New Less-invasive Limb Salvage Surgery for Rhabdomyosarcomas and Synovial Sarcomas. American Academy of Orthopaedic Surgeons, 2013.3.19-23, Chicago
22. Uemura T, Tsujii M, Akeda K, Satonaka H, Hori K, Sudo A: Transfection of NF- κ B Decoy Oligodeoxynucleotide Protects Against Ischemia/reperfusion Injury in Rat Skin Flap. American Academy of Orthopaedic Surgeons, 2013.3.19-23, Chicago
23. Nakamura T, Matsumine A, Matsubara T, Asanuma K, Sudo A: C-reactive Protein Level May be a Marker of Tumor Aggressiveness in Soft Tissue Sarcoma Patients. American Academy of Orthopaedic Surgeons, 2013.3.19-23, Chicago
24. Asanuma K, Matsumine A, Matsubara T, Nakamura T, Yoshikawa T, Sudo A: Thrombomodulin and Tissue Factor mRNA Expression in 62 Soft Tissue Sarcoma Patients. American Academy of Orthopaedic Surgeons, 2013.3.19-23, Chicago
25. 西村明展、加藤 公、福田亜紀、藤澤幸三、内田淳正、須藤啓広: 当科における変形性足関節症に対する鏡視下足関節固定術の治療成績。第118回中部日本整形外災害外科学会・学術集会、2012.4.6-7、大阪市
26. 明田浩司、榊原紀彦、笠井裕一、今西隆夫、須藤啓広: 脊椎手術後に発症した髄膜炎の3例。第118回中部日本整形外災害外科学会・学術集会、2012.4.6-7、大阪市
27. 辻井雅也、里中東彦、西村明展、植村 剛、吉川智朗、須藤啓広: 母指CM関節の外傷性疾患に対する鏡視下手術。第118回中部日本整形外災害外科学会・学術集会、2012.4.6-7、大阪市
28. 柿本拓也、辻井雅也、松峯昭彦、里中東彦、松原孝夫、須藤啓広: 手関節部腫瘍切除後再建に血管柄付き骨移植術を用いて固定術を施行した2例。第118回中部日本整形外災害外科学会・学術集会、2012.4.6-7、大阪市
29. 長谷川正裕、吉田格之進、西村明展、若林弘樹、須藤啓広: Mini-midvastusアプローチとMini-subvastusアプローチによるMIS TKA術後の筋力・早期成績の比較。第118回中部日本整形外災害外科学会・学術集会、2012.4.6-7、大阪市
30. 海野宏至、松峯昭彦、浅沼邦洋、松原孝夫、吉川智朗、須藤啓広: 子宮円靭帯より生じた平滑筋腫の1例。第118回中部日本整形外災害外科学会・学術集会、2012.4.6-7、大阪市
31. 松峯昭彦、浅沼邦洋、松原孝夫、中村知樹、内田淳正、須藤啓広: 磁性体温熱療法による骨転移治療。第118回中部日本整形外災害外科学会・学術集会、2012.4.6-7、大阪市
32. 松原孝夫、楠崎克之、松峯昭彦、浅沼邦洋、中村知樹、須藤啓広: 緩和的治療としての骨転移性腫瘍に対するアクリジンオレンジ療法および磁性体温熱療法併用治療。第118回中部日本整形外災害外科学会・学術集会、2012.4.6-7、大阪市
33. 若林弘樹、長谷川正裕、須藤啓広: 関節リウマチ患者におけるアバタセプトの短期治療成績。第118回中部日本整形外災害外科学会・学術集会、2012.4.6-7、大阪市
34. 松井佑梨世、松峯昭彦、森本政司、竹上徳彦、吉川智朗、須藤啓広: 骨悪性腫瘍との鑑別を要した橈骨遠位部骨クリプトコッカス症の1例。第118回中部日本整形外災害外科学会・学術集会、2012.4.6-7、大阪市
35. 植村剛、辻井雅也、里中東彦、松峯昭彦、吉川智朗、須藤啓広: 抗菌薬充填ハイドロキシアパタイトによる下肢慢性骨髓炎の治療経

- 験. 第118回中部日本整形外災害外科学会・学術集会、2012.4.6-7、大阪市
36. 吉田格之進、長谷川正裕、若林弘樹、湊藤啓広: 人工股関節置換術における大腿骨側CT-based navigationの有用性. 第118回中部日本整形外災害外科学会・学術集会、2012.4.6-7、大阪市
37. 里中東彦、辻井雅也、植村剛、植村和司、湊藤啓広: 母指CM関節症に対するKaarela法の治療成績と問題点. 第55回日本手外科学会学術集会、2012.4.19-20、横浜市
38. 植村剛、辻井雅也、藤澤幸三、平田仁、湊藤啓広: NF κ Bを標的とした合成二重鎖DNAによる皮弁壊死抑制メカニズムに検討. 第55回日本手外科学会学術集会、2012.4.19-20、横浜市
39. 辻井雅也、里中東彦、植村剛、平田仁、湊藤啓広: 当科における母指関節鏡視下手術の検討. 第55回日本手外科学会学術集会、2012.4.19-20、横浜市
40. 長谷川正裕、若林弘樹、稲田 均、中瀬古健、湊藤啓広: COX-2選択的阻害剤誘発性上部消化管潰瘍に対する防御因子増強薬併用の効果: ランダム比較試験. 第56回日本リウマチ学会総会・学術集会 第21回国際リウマチシンポジウム、2012.4.26-28、東京
41. 若林弘樹、湊藤啓広、長谷川正裕、西岡洋右、西岡久寿樹: 生物学的製剤初回患者および切替患者におけるアバタセプトの治療効果. 第56回日本リウマチ学会総会・学術集会 第21回国際リウマチシンポジウム、2012.4.26-28、東京
42. 長谷川正裕、吉田格之進、若林弘樹、湊藤啓広: 硬さの異なるコバルトクロム合金を組み合わせたmetal-on-metal THAの血中金属イオン濃度. 第85回日本整形外科学会学術総会、2012.5.17-20、京都市
43. 明田浩司、今西隆夫、大石晃嗣、舛田浩一、榊原紀彦、笠井裕一、内田淳正、湊藤啓広: 多血症血小板を用いた椎間板修復治療—椎間板性疼痛患者に対する臨床試験—. 第85回日本整形外科学会学術総会、2012.5.17-20、京都市
44. 松峯昭彦、山口敏朗、長谷川正裕、施 徳全、浅沼邦洋、松原孝夫、中村知樹、内田淳正、湊藤啓広: 骨・軟部腫瘍手術における静脈血栓塞栓症の予防. 第85回日本整形外科学会学術総会、2012.5.17-20、京都市
45. 若林弘樹、長谷川正裕、吉田格之進、西岡久寿樹、湊藤啓広: THA後関節リウマチ患者における疾患活動性と股関節機能の検討. 第85回日本整形外科学会学術総会、2012.5.17-20、京都市
46. 植村剛、辻井雅也、明田浩司、飯野隆大、里中東彦、堀和一郎、藤澤幸三、湊藤啓広: 合成二重鎖DNAを用いたNF κ B抑制による皮弁虚血再灌流傷害の検討. 第85回日本整形外科学会学術総会、2012.5.17-20、京都市
47. 西村明展、長谷川正裕、若林弘樹、福田亜紀、吉田格之進、内田淳正、加藤 公、湊藤啓広: 人工股関節・膝関節全置換術後のスポーツ活動. 第85回日本整形外科学会学術総会、2012.5.17-20、京都市
48. 坂野真士、石黒直樹、湊藤啓広、長谷川正裕、小林正明、水谷 潤、廣瀬士朗、井上真輔、金治有彦、伊達秀樹、松本 和、瀧上伊織、星野裕信、小山博史: 股関節、膝関節手術におけるフォンダパリヌクスのVTE予防効果—東海地区における多施設調査—. 第85回日本整形外科学会学術総会、2012.5.17-20、京都市
49. 西村明展、里中東彦、中村知樹、湊藤啓広: 学生教育・勧誘におけるシミュレーターの有効性. 第85回日本整形外科学会学術総会、2012.5.17-20、京都市
50. 坂野真士、石黒直樹、湊藤啓広、長谷川正裕、小林正明、水谷 潤、廣瀬士朗、井上真輔、金治有彦、伊達秀樹、松本 和、瀧上伊織、星野裕信、小山博史: 薬物的VTE予防における出血リスクの検討—東海地区における

- 多施設調査一. 第85回日本整形外科学会学術総会、2012.5.17-20、京都市
51. 今西隆夫、内田克典、松峯昭彦、淺沼邦洋、松原孝夫、中村知樹、村田哲也、渥美 覚、内田淳正、湏藤啓広：多発骨折を伴う大腿部軟部腫瘍. 第45回日本整形外科学会骨・軟部腫瘍学術集会、2012.7.14-15、東京
52. 渥美覚、松峯昭彦、新美 壘、中村知樹、松原孝夫、淺沼邦洋、豊田秀実、駒田美弘、内田淳正、湏藤啓広：弱毒ポリオ生ワクチンによる骨・軟部肉腫に対する抗腫瘍効果の機序の検討. 第45回日本整形外科学会骨・軟部腫瘍学術集会、2012.7.14-15、東京
53. 松井佑梨世、松峯昭彦、松原孝夫、淺沼邦洋、中村知樹、渥美覚、村田哲也、西村啓介、内田淳正、湏藤啓広：母指末節骨に発生した骨肉腫の1例. 第45回日本整形外科学会骨・軟部腫瘍学術集会、2012.7.14-15、東京
54. 淺沼邦洋、松峯昭彦、松原孝夫、渥美覚、中村知樹、内田淳正、湏藤啓広：抗凝固剤による遠隔転移の影響. 第45回日本整形外科学会骨・軟部腫瘍学術集会、2012.7.14-15、東京
55. 松原孝夫、楠崎克之、松峯昭彦、淺沼邦洋、中村知樹、内田淳正、湏藤啓広：腫瘍整形外科医としてのアメリカ留学の意義. 第45回日本整形外科学会骨・軟部腫瘍学術集会、2012.7.14-15、東京
56. 松峯昭彦、楠崎克之、松原孝夫、中村知樹、淺沼邦洋、内田淳正、湏藤啓広：軟部肉腫に対するアクリジンオレンジ治療法. 第45回日本整形外科学会骨・軟部腫瘍学術集会、2012.7.14-15、東京
57. 西村明展、加藤公、福田亜紀、渥美覚、湏藤啓広：後足部インピンジメント症候群に対する鏡視下手術の経験－側臥位法と腹臥位法の経験より－. 第4回日本関節鏡・膝・スポーツ整形外科学会、2012.7.19-21、宜野湾市
58. Asanuma K, Matsumine A, Matsubara T, Ooi T, Uchida A, Sudo A: Novel hyperthermia using magnetic materials for metastatic bone tumors. 第29回ハイパーサーミア学会、2012.8.28-31、京都市
59. 松峯昭彦、渥美覚、新美壘、中村知樹、松原孝夫、淺沼邦洋、飯野隆大、豊田秀実、駒田美弘、内田淳正、湏藤啓広：弱毒ポリオ生ワクチンを用いた悪性骨軟部腫瘍に対する腫瘍融解療法. 第71回日本癌学会学術総会、2012.9.19-21、札幌市
60. 若林弘樹、濱口貴彦、内藤陽平、松峯昭彦、湏藤啓広：TNF阻害剤は乳癌細胞株の骨転移を抑制する. 第71回日本癌学会学術総会、2012.9.19-21、札幌市
61. 内藤陽平、若林弘樹、加藤弘明、松峯昭彦、湏藤啓広：TNF阻害剤は骨肉腫細胞株の肺転移を抑制する. 第71回日本癌学会学術総会、2012.9.19-21、札幌市
62. 長谷川正裕、池村重人、岡村直樹、吉田利通、湏藤啓広：テネイシンCの軟骨修復促進作用とその治療への応用. 第27回日本整形外科学会基礎学術集会、2012.10.26-27、名古屋市
63. 飯野隆大、辻井雅也、若林弘樹、植村剛、里中東彦、國分直樹、長谷川正裕、湏藤啓広：肩腱板変性断裂の腱周囲滑膜におけるADAMTS5の免疫組織学的検討. 第27回日本整形外科学会基礎学術集会、2012.10.26-27、名古屋市
64. 西村明展、松峯昭彦、長谷川正裕、若林弘樹、明田浩司、淺沼邦洋、辻井雅也、松原孝夫、山田知美、加藤公、湏藤啓広：生命予後に対する骨粗鬆症、変形性膝関節症、椎体骨折の影響－旧宮川村検診より－. 第27回日本整形外科学会基礎学術集会、2012.10.26-27、名古屋市
65. 辻井雅也、飯野隆大、植村剛、里中東彦、飯田竜、國分直樹、長谷川正裕、湏藤啓広：Dupuytren拘縮腱膜の束部におけるosteopontin発現と病態関与の検討. 第27回日本整形外科学会基礎学術集会、2012.10.26-27、名古屋市

66. 植村剛、辻井雅也、明田浩司、飯野隆大、里中東彦、藤澤幸三、湊藤啓広：NF κ B decoy ODNによる皮弁虚血再灌流傷害早期での炎症抑制細胞効果. 第27回日本整形外科学会基礎学術集会、2012.10.26-27、名古屋市
67. 浅沼邦洋、松峯昭彦、松原孝夫、海野宏至、渥美覚、吉川智朗、中村知樹、浅沼由美子、内田淳正、湊藤啓広：血液凝固抑制マウスを用いた癌転移抑制関連因子の解析. 第27回日本整形外科学会基礎学術集会、2012.10.26-27、名古屋市
68. 松峯昭彦、渥美覚、新美壘、中村知樹、松原孝夫、浅沼邦洋、飯野隆大、豊田秀実、駒田美弘、内田淳正、湊藤啓広：弱毒ポリオ生ワクチンを用いた悪性・骨軟部腫瘍に対する腫瘍融解療法. 第27回日本整形外科学会基礎学術集会、2012.10.26-27、名古屋市
69. 松原孝夫、楠崎克之、松峯昭彦、浅沼邦洋、中村知樹、内田淳正、湊藤啓広：骨肉腫細胞における細胞外環境因子とアクリジンオレンジ腫瘍内集積濃度の関係. 第27回日本整形外科学会基礎学術集会、2012.10.26-27、名古屋市
70. 西村明展、福田亜紀、加藤公、湊藤啓広：検査時疼痛の観点から見た新鮮足関節捻挫に対するストレスX線と超音波検査の比較. 第23回日本臨床スポーツ医学会学術集会、2012.11.3-4、横浜市
71. 西村明展、加藤公、福田亜紀、藤澤幸三、湊藤啓広：ロコモ25と運動機能検査の関係—第8回旧宮川村検診結果より—. 第23回日本臨床スポーツ医学会学術集会、2012.11.3-4、横浜市
72. 若林弘樹、長谷川正裕、西岡洋右、西岡久寿樹、湊藤啓広：エタネルセプト効果不十分関節リウマチ患者におけるトシリズマブへの切り替え治療成績. 第40回日本関節病学会、2012.11.8-9、鹿児島市
73. 宮本憲、長谷川正裕、若林弘樹、湊藤啓広：Fiber Metal Taperステムを用いたセメントレスTHAのstress shielding及び髓腔占拠の推移. 第40回日本関節病学会、2012.11.8-9、鹿児島市
74. 湊藤啓広：骨粗鬆症診療に関する最近の話題. 第40回日本関節病学会、2012.11.8-9、鹿児島市
75. 長谷川正裕、吉田格之進、宮本憲、若林弘樹、湊藤啓広：大径骨頭メタルオンメタル人工股関節置換術後におけるpseudotumor発生の危険因子の検討. 第40回日本関節病学会、2012.11.8-9、鹿児島市
76. 辻井雅也、田中東彦、植村剛、國分直樹、飯田竜、湊藤啓広：豆状三角関節の鏡視下手術の経験. 第18回日本最小侵襲整形外科学会、2012.11.16-17、奈良市
77. 西村明展、加藤公、福田亜紀、湊藤啓広：新鮮足関節捻挫に対するストレスX線とエコー下ストレス検査の疼痛比較. 第18回日本最小侵襲整形外科学会、2012.11.16-17、奈良市
78. 辻井雅也、植村剛、里中東彦、飯田竜、國分直樹、中村知樹、松原孝夫、浅沼邦洋、松峯昭彦、湊藤啓広：遊離広背筋皮弁と処理組織を用いた膝前面の悪性軟部腫瘍切除後再建. 第39回日本マイクロサージャリー学会学術集会、2012.12.6-7、北九州市
79. 植村剛、辻井雅也、里中東彦、飯田竜、國分直樹、岩本陽一、杉村芳樹、湊藤啓広：外側広筋弁が有用であった尿道直腸瘻の1例. 第39回日本マイクロサージャリー学会学術集会、2012.12.6-7、北九州市
80. 湊藤啓広：股関節と骨粗鬆症の蜜月関係. 第39回日本股関節学会、2012.12.7-8、新潟市
81. 長谷川正裕、吉田格之進、若林弘樹、宮本憲、湊藤啓広：CT based navigationを用いたTHAにおけるlandmark matching方式とfluoroscopic matching方式の比較. 第39回日本股関節学会、2012.12.7-8、新潟市
82. 若林弘樹、長谷川正裕、吉田格之進、宮本憲、湊藤啓広：トシリズマブ投与後、同時に

人工関節3関節の遅発性感染を発症した関節
リウマチ患者の1例. 第39回日本股関節学会、
2012.12.7-8、新潟市

83. 宮本憲、若林弘樹、長谷川正裕、湊藤啓広：
下腿切断患者の同側変形性股関節症に対して
行ったTHAの1例. 第39回日本股関節学会、
2012.12.7-8、新潟市

84. 大喜多伸哉、長谷川正裕、高橋康仁、Pezzotti
Giuseppe、湊藤啓広：ラマン分光分析法によ
るセラミックライナー破損メカニズムの検
討. 第39回日本股関節学会、2012.12.7-8、新
潟市

H. 知的財産権の出願・登録状況（予定を含む。）

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし

脊柱前傾と将来のADL低下との関連

研究分担者 西脇祐司 東邦大学医学部衛生学 教授

研究要旨

脊柱姿勢が高齢者の日常生活動作（Activities of daily living ; ADL）の維持に重要であるが、これまでの報告は、時間断面研究がほとんどであり、追跡研究により脊柱姿勢と将来のADL低下の関連を明らかにした研究はきわめて少ない。また、脊柱姿勢は、X線による評価が主であり、特別な設備の無い地域保健の現場での評価が困難であった。近年、操作が簡便かつ非侵襲的で、携行も可能なスパイナルマウスが開発され、今回これを用いて、地域在住高齢者804名を対象に脊柱姿勢を評価し、追跡により将来のADL低下との関連、とくに、胸椎彎曲角、腰椎彎曲角、仙骨傾斜角、脊柱前傾角の4つのパラメータのうち、もっともADL低下と関連する指標はどれであるかを検討した。

各パラメータとADL低下との関係では、脊柱前傾角だけが唯一アウトカムに関連した。4分位1カテゴリー上昇に対応する調整済みオッズ比（95%信頼区間）は、1.62（1.21-2.17）であった。今後、脊柱姿勢の評価をしていくうえで、高齢者のADL低下のハイリスク集団特定という観点からは、脊柱の前傾に注目していくことが重要であると考察した。

A. 研究目的

脊柱姿勢は、加齢とともに変化し高齢者の自立した生活の維持に重要であることのエビデンスが集積しつつある。しかし、これまでの報告の多くは時間断面研究や、高度脊椎変形者や骨粗鬆症患者を対象とした研究であった。

一方、脊柱姿勢は、頸椎、胸椎、腰椎、骨盤といった複数のパラメータから構成されている。そして、その細部の評価は、X線検査が主であった。となるとX線設備の無い地域保健の現場では評価困難である。近年では、X線を使用せず、非侵襲的に脊柱姿勢を計測できる機器が開発されている。

そこで本研究では、地域在住高齢者を対象に脊柱姿勢を非侵襲的に詳細に評価し、追跡により将来のADL低下との関連を明らかにすることを目的とした。とくに、胸椎彎曲角、腰椎彎曲角、仙骨傾斜角、脊柱前傾角のうち、もっともADL

低下と関連する指標はどれであるかを検討した。

B. 研究方法

<デザイン>

前向きコホート研究

<研究対象者>

群馬県高崎市倉渕町の65歳以上住民。

ベースライン時（2005-06年）に脊柱後彎評価が可能であり、ADL低下のない804名（男338、女466）を対象とした。

<脊柱後彎の評価>

スパイナルマウスによって、脊柱姿勢を評価した（図1）。被験者には肌着1枚着衣にて普段どおりの安静立位姿勢をとってもらい、第7頸椎から第3仙椎までを計測した。スパイナルマウスは測定データをすぐにPCに転送し、図2に示す4つ

のパラメータ、すなわち胸椎彎曲角、腰椎彎曲角、仙骨傾斜角、脊柱前傾角を算出する。

<アウトカムデータ>

アウトカムは、追跡期間中の研究対象者の要介護認定の有無、施設への入所、基本ADL（日常生活動作）の低下である。後三者のいずれかでもあれば、ADLの依存が発生したとみなした。基本ADLは、KATZ INDEXに基づく評価を、訪問インタビューにより行い、入浴、身支度（衣服の着脱）、トイレの使用、ベッドからの移動、排泄のコントロール、食事それぞれについて、「部分的に自立（時に介助が必要）」、「依存」の場合、その項目のADL低下とした。死亡、要介護認定の有無、施設の入所については、町との委託契約に基づき、また個人情報を持定できる項目を削除した上で提供を受けるなどの配慮を行った。なお、追跡期間中の転居に関する情報も入手した。

<倫理面への配慮>

本研究の実施に当たっては、東邦大学医学部および慶応義塾医学部の倫理審査委員会の承認を得た。また、参加者全員から文書によるICを得た。

<統計解析>

2010年9月までの追跡データ（6名転居、0.7%）を使用した。フォローアップ期間約4.5年となる。

まず、性別、年齢別の脊柱姿勢の4つのパラメータの分布をみた。つぎに、各パラメータを性特異的に四分位に分け、ロジスティック回帰分析により、アウトカムとの関連を解析した。関連の強さは、オッズ比（95%信頼区間）により求めた。調整した項目は、年齢、性別、学歴、重大疾患の現病および既往歴（脳卒中、心筋梗塞、狭心症、糖尿病、がん）、最近1年間の腰痛、背部痛の有無、膝関節痛の有無、Body Mass Index、踵骨Stiffnessであった。性別による交互作用はなかったため、

男女合わせた解析を実施した。

解析はSTATA ver11 により行った。

C. 研究結果

表1に、参加者の特性を示した。つぎに、表2に男女別に、4つの脊柱姿勢パラメータの分布を示した。最後に表3に、メインの解析結果を示した。4つのパラメータを一つずつモデルに入れた解析結果では、脊柱前傾角のみが統計学的に有意に将来のADL低下と関連していた。腰椎彎曲角、仙骨傾斜角は、境界域の関連性を示した。相互の影響を取り除くために、4つのパラメータを同時にモデルに組み入れると、統計学的に有意な関連を示したのは、脊柱前傾角のみであった。4分位1カテゴリー上昇に対応する調整済みオッズ比（95%信頼区間）は、1.62（1.21-2.17）であった。

D. 考察

地域在住高齢者を対象に4.5年の追跡した結果、脊柱姿勢の4つのパラメータのうちADL低下に最も影響したのは、脊柱の前傾であることを初めて明らかにした。今後、脊柱姿勢の評価をしていくうえで、高齢者のADL低下のハイリスク集団特定という観点からは、脊柱の前傾に注目していくことが重要であると考えられる。

スパイナルマウスを用いたこれまでの時間断面研究により、高齢者は、脊柱の後彎変形が進行するほど、脊柱が前傾するほどバランス能力、歩行能力が低下すると報告されている。また、骨粗鬆症患者の脊柱姿勢と姿勢動揺の調査で、腰椎後彎と脊柱の前傾は重心動揺、すなわち姿勢バランスに影響を及ぼすという報告もある。したがって、バランス能力、歩行能力の低下が転倒や骨折などのアウトカムを惹起し、これがADL低下に結び付くと推測される。また、他の研究では、脊椎変形のある対象者の単純Xp側面像にて、C7からの垂線が正常よりも前方になる場合をPositive Balanceと定義し、Positive Balanceになる後彎変形は身体に機能低下を及ぼしやすいと

報告している。よって、脊柱前傾は、脊柱バランスが崩れたPositive Balanceであるため、身体機能を低下させる一因になり得ると考えられる。

E. まとめ

地域在住者を対象とした本研究により、脊柱の前傾が地域在住高齢者の将来のADL低下と関連することが示された。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

1. Kamitani K, Michikawa T, Iwasawa S, Eto N, Tanaka T, Takebayashi T, Nishiwaki Y: Spinal

Posture in the Sagittal Plane Is Associated With Future Dependence in Activities of Daily Living: A Community-Based Cohort Study of Older Adults in Japan. J Gerontol A Biol Sci Med Sci, in press

2. 西脇祐司、道川武紘：【骨・関節疾患の疫学研究の現状と今後】介護予防と脊柱後彎姿勢. 整形・災害外科55: 1651-1657, 2012

2. 学会発表

1. 神谷耕次郎、西脇祐司：脊柱姿勢が将来のADL低下に及ぼす影響の検討 地域在住高齢者コホートより. 第140回東邦医学会例会、東京、2012. 6

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし



図1. スパイナルマウスによる脊柱姿勢の計測

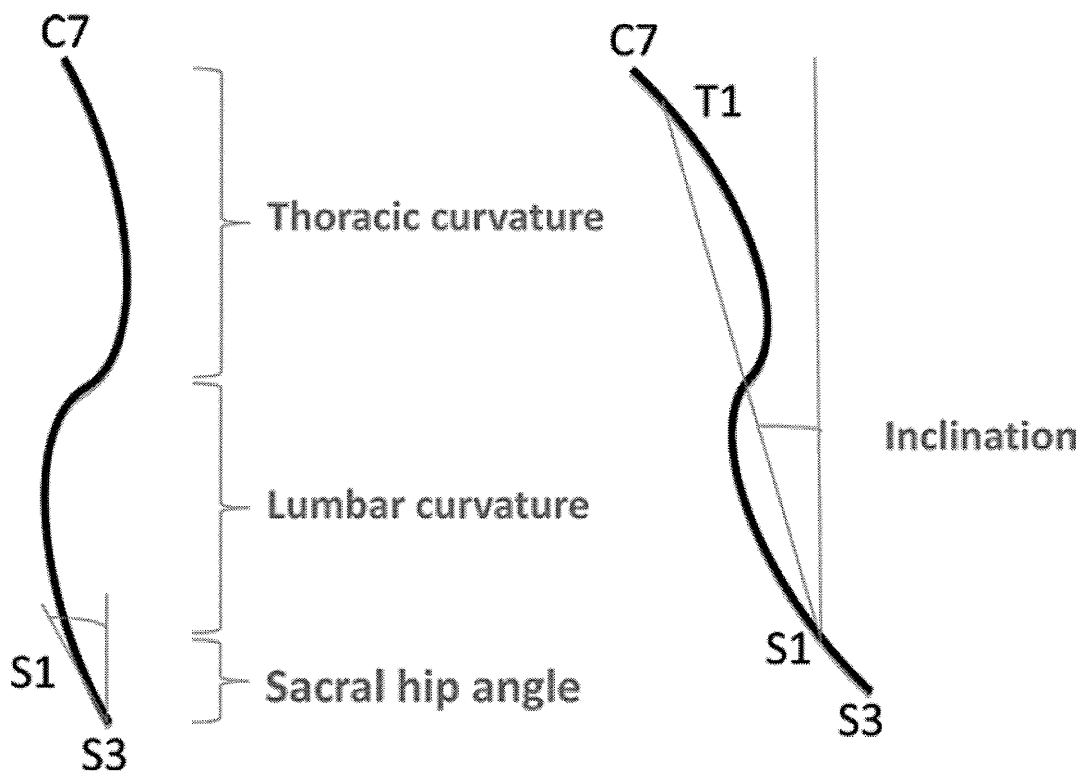


図2. 脊柱姿勢の4つのパラメータ

表1. Characteristics of the study subjects (n = 804) (Kurabuchi Study 2005)

		n (%) [*]
Age category (yrs)	65-69	174 (21.7)
	70-74	237 (29.5)
	75-79	193 (24.0)
	80-84	137 (17.0)
	85-	63 (7.8)
Sex	Men	338 (42.0)
	Women	466 (58.0)
Current Smoking	Yes	101 (12.9)
	No	680 (87.1)
Current Drinking	Yes	245 (31.6)
	No	530 (68.4)
Education	High School or higher	182 (23.5)
	Junior high school or below	593 (76.5)
History of Life threatening diseases ^{**}	Yes	189 (24.5)
	No	582 (75.5)
back pain	Yes	480 (59.7)
	No	324 (40.3)
Knee joint pain	Never	419 (54.1)
	Occasionally	170 (22.0)
	Often	63 (8.1)
	Always	122 (15.8)
Body mass index category (kg/m ²) ^{***}	<18.5	87 (10.8)
	18.5 - 24.9	511 (63.6)
	>=25	205 (25.5)
Stiffness	mean (SD)	71.4 (16.8)

SD: standard deviation

*: Due to missing values, the totals for the stratified subgroups are not equal.

** : stroke, myocardial infarction/angina, diabetes mellitus, and cancer were included.

***:Body mass index was calculated as weight (kg) divided by the square of height (m) predicted by demi-span (Nishiwaki Y et al. J Gerontol A Biol Sci Med Sci 2011;66:326-31).

表2. Distributions of the parameters of spinal curvature by age and sex

age category (yrs)	n	Thoracic curvature	Lumbar curvature	Sacral hip angle	Inclination
		Median (25, 75 percentiles)	Median (25, 75 percentiles)	Median (25, 75 percentiles)	Median (25, 75 percentiles)
Men & Women (n = 804)					
65-69	174	44 (37, 50)	-13.5 (-22, -4)	7 (1, 13)	7 (5, 11)
70-74	237	41 (32, 49)	-10 (-18, 0)	7 (0, 12)	9 (6, 11)
75-79	193	43 (35, 50)	-5 (-15, 6)	6 (0, 12)	12 (8, 17)
80-84	137	40 (30, 49)	0 (-11, 10)	4 (-2, 12)	13 (9, 22)
85-	63	44 (30, 54)	-2 (-14, 15)	5 (-1, 14)	16 (10, 29)
trend*		p = 0.234	p < 0.001	p = 0.083	p < 0.001
Men (n = 338)					
65-69	74	47.5 (40, 54)	-14.5 (-24, -4)	4.5 (1, 14)	8 (6, 12)
70-74	103	41 (31, 49)	-10 (-17, -1)	6 (0, 13)	9 (7, 12)
75-79	82	43.5 (36, 49)	-8 (-17.5, 3)	7 (0, 12)	12 (7, 16)
80-84	54	40 (29, 48)	0 (-9, 9)	3.5 (-2, 12)	11 (8, 20)
85-	25	39 (29, 51)	-2 (-14, 17)	4 (1, 12)	10 (9, 21)
trend*		p < 0.001	p < 0.001	p = 0.172	p < 0.001
Women (n = 466)					
65-69	100	41 (35, 48.5)	-13 (-21.5, -3.5)	8.5 (3, 12.5)	7 (4, 11)
70-74	134	41 (32, 50)	-10 (-18, 3)	7 (0, 11)	9 (6, 13)
75-79	111	43 (32, 50)	-4 (-14, 8)	5 (0, 13)	12 (9, 18)
80-84	83	42 (34, 51)	1 (-14, 12)	4 (-1, 13)	14 (9, 23)
85-	38	45 (33, 58)	-2.5 (-16, 14)	5.5 (1, 14)	17 (13, 29)
trend*		p = 0.173	p < 0.001	p = 0.277	p < 0.001

*Trend was examined by scoring the age category (1 to 5) as a continuous term in the regression analysis.

表3. Associations of the parameters with dependence in activities of daily living

	Median (25, 75 percentiles)	n/N (%)	Age- & sex-adjusted OR (95% CI)	Adjusted OR (95% CI) Model 1*	Adjusted OR (95% CI) Model 2**	Adjusted OR (95% CI) Model 3***	
Thoracic curvature	Q1	27 (22, 30)	1.00	1.00	1.00	1.00	
	Q2	38 (36, 40)	1.73 (0.96-3.10)	1.81 (0.98-3.34)	2.04 (1.05-3.96)	2.05 (1.05-4.00)	
	Q3	45 (44, 48)	30/188 (16.0)	1.17 (0.64-2.14)	1.17 (0.62-2.20)	1.37 (0.68-2.76)	1.42 (0.70-2.85)
	Q4	56 (52, 61)	29/198 (14.7)	0.94 (0.51-1.71)	0.75 (0.39-1.44)	0.92 (0.43-1.96)	0.89 (0.41-1.92)
	one unit increase in the quartiles			0.94 (0.79-1.13)	0.89 (0.73-1.08)	0.98 (0.77-1.23)	0.97 (0.77-1.23)
Lumbar curvature	Q1	-24 (-28, -20)	1.00	1.00	1.00	1.00	
	Q2	-12 (-15, -10)	24/194 (12.4)	1.07 (0.55-2.08)	1.20 (0.60-2.42)	1.07 (0.47-2.44)	1.08 (0.47-2.46)
	Q3	-2 (-4, 0)	39/186 (21.0)	1.77 (0.95-3.30)	1.72 (0.89-3.33)	1.50 (0.57-3.98)	1.47 (0.55-3.93)
	Q4	13 (8, 28)	43/169 (25.4)	1.65 (0.88-3.07)	1.71 (0.88-3.33)	1.52 (0.47-4.92)	1.38 (0.42-4.50)
	one unit increase in the quartiles			1.22 (1.00-1.48)	1.21 (0.99-1.48)	1.20 (0.81-1.76)	1.17 (0.79-1.72)
Sacral hip angle	Q1	-5 (-9, -2)	1.00	1.00	1.00	1.00	
	Q2	3 (1, 4)	32/189 (16.9)	1.10 (0.61-2.00)	1.20 (0.65-2.24)	1.27 (0.62-2.61)	1.28 (0.62-2.62)
	Q3	9 (7, 11)	27/198 (13.6)	1.14 (0.61-2.11)	1.17 (0.60-2.26)	1.32 (0.56-3.14)	1.22 (0.51-2.93)
	Q4	16 (15, 20)	39/185 (21.1)	1.63 (0.91-2.92)	1.83 (0.98-3.42)	2.26 (0.87-5.85)	2.20 (0.84-5.73)
	one unit increase in the quartiles			1.17 (0.97-1.41)	1.20 (0.98-1.47)	1.30 (0.95-1.78)	1.29 (0.94-1.77)
Inclination	Q1	4 (3, 6)	1.00	1.00	1.00	1.00	
	Q2	8 (7, 9)	15/180 (8.3)	1.48 (0.63-3.48)	1.46 (0.60-3.59)	1.34 (0.54-3.33)	1.43 (0.57-3.57)
	Q3	12 (11, 13)	42/199 (21.1)	3.71 (1.75-7.85)	3.90 (1.76-8.63)	3.32 (1.43-7.69)	3.28 (1.41-7.62)
	Q4	20 (16, 27)	59/173 (34.1)	5.30 (2.51-11.18)	4.93 (2.23-10.91)	3.65 (1.43-9.37)	3.47 (1.35-8.93)
	one unit increase in the quartiles			1.79 (1.44-2.23)	1.75 (1.39-2.20)	1.67 (1.25-2.23)	1.62 (1.21-2.17)

OR: odds ratio, CI: confidence interval

In this analysis, residents who died during the follow-up period (n = 61) were excluded.

*: Age category, sex, educational category, history of life-threatening diseases (stroke, myocardial infarction/angina, diabetes mellitus, and cancer), knee joint pain and body mass index category were adjusted for.

**:: In addition to the variables included in Model 1, all parameters (thoracic curvature, lumbar curvature, sacral hip angle, inclination) were mutually adjusted.

***: Back pain and stiffness were added to Model 2.

地域住民コホートにおける腰部脊柱管狭窄症の有病率

The Wakayama Spine Study

研究分担者 吉田宗人 和歌山県立医科大学医学部整形外科 教授

研究協力者 石元優々 和歌山県立医科大学医学部整形外科

研究要旨

2008-2009年に和歌山県の2地域で一般住民1,011名（男性335名、女性676名、平均年齢66.3歳）を対象とし、整形外科医による診察および腰椎MRI画像により腰部脊柱管狭窄症（症候性LSS）を診断した。本コホート全体の症候性LSSの有病率は9.3%（男性10.1%、女性8.9%）であった。日本における症候性LSS推定有病者数を算出すると580万人（男性300万人、女性280万人）という結果が導かれる。今回の研究の目的は、画像上の腰部脊柱管狭窄（画像的LSS）の有病率を明らかにし、この臨床症状との関係を明らかにすることである。

A. 研究目的

画像上の圧迫があるにも関わらず、多くの無症候性の患者が存在する。(1) また画像上の狭窄と臨床症状が必ずしも一致しないこともよく知られた事実である。(2,3) しかしながら、これを明らかにした大規模コホート研究は未だに行われたことがない。本研究の目的は大規模住民コホートを用い、MRI画像上の腰部脊柱管狭窄と臨床症状との関係を明らかにすることである。

B. 研究方法

The Wakayama Spine Studyの対象は、2008-2009年に和歌山県の2地域で実施した骨・関節疾患予防検診（ROAD study）第1次追跡調査に参加した1604人のうち、脊椎MRI検診に参加を表明した一般住民1,011名のうち、40才未満・腰部脊柱管狭窄症の手術既往・ペースメーカー装着者を除く938人（男性308人、女性630人、平均年齢各68.3才、66.9才）である。車両搭載型MRI（東芝製Excel Art 1.5T）撮像装置による全脊椎撮影を行った。また臨床症状はNASSの腰部脊柱管狭窄症ガイド

ラインのcriteria（4）を参考とした我々独自の定義を使用し、脊椎外科医が診断を下した。画像上の腰部脊柱管狭窄はその程度により無し、軽度、中等度、重度に分類した。(5)

（倫理面への配慮）

個人のプライバシーが侵害されないようにデータの処理・管理に十全な対策を施し、同意後もしくは調査開始後でも随時撤回できることを参加者に伝えた。また、本研究は、ROADプロジェクトの一環として、東京大学倫理委員会の承認を得て実施された。

C. 研究結果

本コホートにおいて最狭窄部の脊柱管中心部狭窄が中等度以上である者の割合は77.9%（731/938）であり、重度で有る者は30.4%（285/938）であった。このうち中等度以上の狭窄を有する者のうち、臨床症状を有する者は12.9%（94/731）であった。

また重度の狭窄を持つ者のうち、症状を有する

者は17.5% (50/285) であった。重度の狭窄を持つ者のうち、1椎間の場合の有症率は16.1% (25/155) であり、2椎間以上の場合には19.2% (25/130) であり、両者において統計学的有意差は認めなかった。(p=0.47、カイ二乗検定)

D. 考察

本研究において、一般地域住民における画像上の腰部脊柱管狭窄の有病率と、その臨床症状との関係が初めて明らかになった。

本研究は、和歌山県の2地域での限られた調査ではあるが、大規模地域住民コホートにおいて、MRI検査と医師診察により腰部脊柱管狭窄症の診断を行った、極めて精度の高い疫学コホート研究と言える。

今後この狭窄群の縦断調査をすることで、臨床症状の発症要因、および危険因子が明らかになることが期待できる。

E. 結論

本疫学調査研究により、一般住民における画像上の腰部脊柱管狭窄の有病率と臨床症状との関係を明らかにした。

- (1) Boden SD, Davis DO, Dina TS, Abnormal magnetic-resonance scans of the lumbar spine in asymptomatic subjects. A prospective investigation. *J Bone Joint Surg (American)*. 1990;72:403-8.
- (2) Lohman CM, Tallroth K, Kettunen JA, Comparison of radiologic signs and clinical symptoms of spinal stenosis. *Spine*. 2006;31:1834-40.
- (3) Ogikubo O, Forsberg L, Hansson T. The relationship between the cross-sectional area of the cauda equina and the preoperative symptoms in central lumbar spinal stenosis. *Spine*. 2007;32:1423-8.
- (4) North American Spine Society Clinical

Guidelines 2008

- (5) Suri P, Rainville J, Kalichman L, Does this older adult with lower extremity pain have the clinical syndrome of lumbar spinal stenosis? *JAMA*. 2010;304:2628-36.

F. 健康危険情報

特になし。

G. 研究発表

1. Yamada H, Yoshida M, Hashizume H, Minamide A, Nakagawa Y, Kawai M, Iwasaki H, Tsutsui S: Efficacy of novel minimally invasive surgery using spinal microendoscope for treating extraforaminal stenosis at the lumbosacral junction. *J Spinal Disord Tech* 25: 268-276, 2012
2. Okada M, Minamide A, Yoshida M, Kawakami M, Enyo Y, Endo T: Observations in the diagnosis of cervical myelopathy in patients suffering from diabetes mellitus. *Spinal Cord* 50: 878-881, 2012
3. Takiguchi N, Yoshida M, Taniguchi W, Hashizume H, Yamada H, Miyazaki N, Nishio N, Nakatsuka T: Distinct degree of radiculopathy at different levels of peripheral nerve injury. *Mol Pain* 8: 31, 2012
4. Ishimoto Y, Yoshimura N, Muraki S, Yamada H, Nagata K, Hashizume H, Takiguchi N, Minamide A, Oka H, Kawaguchi K, Nakamura K, Akune T, Yoshida M: Prevalence of lumbar spinal stenosis and its association with physical performance in a population-based cohort in Japan: the Wakayama Spine Study. *Osteoarthritis Cartilage* 20: 1103-1108, 2012
5. Nagata K, Yoshimura N, uraki S, Hashizume H, Ishimoto Y, Yamada H, Takiguchi N, Nakagawa Y, Oka H, Kawaguchi H, Nakamura K, Akune T, Yoshida M: Prevalence of cervical cord compression and its association with physical performance in a population-based cohort in Japan: the Wakayama Spine Study. *Spine (Phila Pa 1976)*

37: 1892-1898, 2012

6. Watanuki A, Yamada H, Tsutsui S, En-yo Y, Yoshida M, Yoshimura N Radiographic features and risk of curve progression of de-novo degenerative lumbar scoliosis in the elderly: a 15-year follow-up study in a community-based cohort. J Orthop Sci 17: 526-531, 2012
7. 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, in press
8. Hashizume H, Yoshimura N, Nagata K, Miyazaki N, Ishimoto Y, Nishiyama R, Oka H, Yamada H, Yoshida M: Development and evaluation of a video exercise program for locomotive syndrome in the elderly. Mod Rheumatol, in press
9. Enyo Y, Yamada H, Hoon Kim J, Yoshida M, Hutton WC: Microendoscopic Lateral Decompression for Lumbar Foraminal Stenosis: A Biomechanical Study. J Spinal Disord Tech, in press

10. 20. 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 adult men. J Bone Miner Metab, in press

著書

1. 吉田宗人：運動療法はどのように行うのですか？ 宗圓聡、紺野慎一（編集） 運動器の痛みをとる・やわらげるー現場で使えるペインコントロール メディカルレビュー社 東京 pp252-255, 2012
2. 吉田宗人：腰部の疾患、腰痛, 下肢のしびれ（痛み）の診療指針. 中村耕三（編集） 運動器診療最新ガイドライン 総合医学社 東京 pp.567-570, 2012
3. 吉田宗人：第II章 運動器の評価、3. 主な疾患の診断と保存治療、③腰部脊柱管狭窄症. 中村耕三（編集） ロコモティブシンドローム メディカルレビュー社 東京 pp.122-130, 2012

H. 知的財産権の出願・登録状況

なし

一般住民におけるADL低下の危険因子とその閾値に関する研究

研究分担者 下方浩史 国立長寿医療研究センター予防開発部 部長

研究要旨

本研究の目的は、無作為抽出された中高年地域住民を対象に、加齢に伴う骨関節疾患の実態と要因を明らかにすることである。本年度は他のコホートで要支援・要介護の危険因子となることが示された要因について、その検証と閾値を明らかにすることを目的として検討した。無作為抽出された地域住民を対象に、65歳以上の高齢者における6年間の追跡で、体格、歩行、腰痛がADLの低下をきたすリスクであることが明らかになった。歩行は一日の歩数が1万歩をカットオフ値とすると、それより多い歩数でオッズ比が有意に低くなっていた。BMIは肥満者でリスクが高く、カットオフ値を22にした場合、25にした場合にオッズ比が有意に高くなっていた。腰痛がある場合には6年後にADLが低下するオッズ比は2.4であった。

A. 研究目的

転倒・骨折、膝痛、腰痛などの高齢者の運動器疾患に伴う諸症状は、高齢者の日常生活に制約をきたし、生活の質（QOL）を阻害する。

本研究の目的は、無作為抽出された一般住民における加齢に伴う骨関節疾患の実態と要因を明らかにすることである。今年度は研究班の他のコホートで要支援・要介護の危険因子となることが示された要因である歩行、BMI、腰痛について、その検証と閾値を明らかにすることを目的として解析を行った。

B. 研究方法

1. 対象

「国立長寿医療研究センター・老化に関する長期縦断疫学研究（NILS-LSA）」の第4次調査から第7次調査までに参加した65歳以上の地域在住高齢者で第4次調においてADLの低下がなかった（SF36 Physical Performance Score 76点以上）の687人を対象とした。これらの参加者は愛知県大府市および知多郡東浦町の地域住民からの無作為

抽出者である。

NILS-LSAは平成9年度に開始された、老化および老年病の実態と要因を明らかにするための疫学研究である。平成11年度に第1次調査を終了し、以後2年ごとに追跡調査を行っている。調査は無作為抽出された地域住民（観察開始時年齢40歳から79歳まで）を対象に施設内に設けた検査センターで年間を通して毎日7名に対し、医学・心理学・運動生理学・栄養学・遺伝子解析などの千項目以上にも及ぶ学際的かつ詳細な検査・調査を行うものである。平成24年7月には第7次調査を終了している。

2. 測定項目

今回の検討に用いた測定項目は以下の通りである。

①体力

握力（kg） 利き手

②歩数

モーションカウンター（ライフコーダ、Suzuken）の1週間装着により、一日当たりの平均

歩数を求めた。

③体格

体重 (kg) を身長 (m) の二乗で割って求めたBMIを体格の指標とした。

④ADL低下

SF36 Physical Performance Scoreについて調査し、要支援・要介護となる場合に相当するが75点以下をADL低下ありとした。

3. 解析方法

第4次調査から第7次調査までの6年間にSF36 Physical Performance Scoreが75点以下となるリスクを一般化推定方程式 (GEE) にて性別・年齢で調整して推定した。統計学的検討はSAS (Ver.9.3) を用いた。

(倫理面への配慮)

本研究は「疫学研究における倫理指針」を遵守して行った。地域住民無作為抽出コホート (NILS-LSA) に関しては国立長寿医療研究センターにおける倫理委員会での研究実施の承認を受けた上で実施している。調査に参加する際には説明会を開催し、調査の目的や検査内容、個人情報保護などについて半日をかけて十分に説明を行い、調査の対象者全員から検体の保存を含むインフォームドコンセントを得ている。また同一の人に繰り返し検査を行っており、その都度インフォームドコンセントにて本人への確認を行っている。分析においては、参加者のデータをすべて集团的に解析し、個々のデータの提示は行わず、個人のプライバシーの保護に努めている。

C. 研究結果

①ADL低下のリスクの検討

第4次にSF36が76点以上であった者が第7次調査までに75点以下になるリスクを一般化推定方程式により性別・年齢で調整したオッズ比で推定した (表1)。BMIは1増加するごとのADL低下

のオッズ比が1.123 (95%信頼区間: 1.047-1.205、 $p=0.0012$) であった。歩数は一日当たり1000歩増加するごとのオッズ比が0.920 (95%信頼区間: 0.868-0.975、 $p=0.005$)、腰痛はない場合に比べてある場合のオッズ比は2.431 (95%信頼区間: 1.675-3.529、 $p<0.0001$) であった。

②BMIとADL低下

BMIをやせの基準値である18.5と、19から26まで1ずつ増加させた場合のADL低下リスクをオッズ比として一般化推定方程式により性別・年齢で調整したオッズ比で推定した (表2、図1)。BMIが21、22、及び25以上で有意となった。

③一日歩数とADL低下

一日の歩数を4,000歩から12,000歩まで1,000歩ずつ増加させた場合のADL低下リスクをオッズ比として一般化推定方程式により性別・年齢で調整したオッズ比で推定した (表3、図2)。BMIが10,000歩以上で有意となった。

D. 考察

体格、歩行、腰痛のいずれも6年間の追跡でADL低下の要因になることが確かめられた。上記のうち腰痛がADL低下の最も強い要因であった。

一日の歩数は1万歩を超えると有意に、ADLの低下を予防していた。一方BMIには正常平均値であるBMIが22程度ある場合には、それよりもやせている場合よりもADLの低下のオッズ比が有意に高くなり、地域住民ではやせていることがむしろADLの低下を防いでいた。またBMI 25以上の肥満は、25未満のBMI正常者に比べてADL低下のオッズ比は高く、肥満はADL低下のリスクとなっていた。

腰痛はADL低下の大きなリスクであり、腰痛を来すような疾患についてはその予防と早期の治療が重要であろう。また一日1万歩以上歩くこと、肥満を防ぐこともADL低下の予防には重要であることが今回の検討で明らかとなった。

E. 結論

無作為抽出された地域住民を対象に、65歳以上の高齢者における6年間の追跡で、体格、歩行、腰痛がADLの低下をきたすリスクであることが明らかになった。歩行は一日の歩数が1万歩をカットオフ値とすると、それより多い歩数でオッズ比が有意に低くなっていた。BMIは肥満者でリスクが高く、カットオフ値を22にした場合、25にした場合にオッズ比が有意に高くなっていた。腰痛がある場合には6年後にADLが低下するオッズ比は2.4であった。

F. 研究発表

1. 論文発表

1. Terabe Y, Harada A, Tokuda H, Okuizumi H, Nagaya M, Shimokata H: Vitamin D Deficiency in Elderly Women in Nursing Homes: Investigation with Consideration of Decreased Activation Function from the Kidneys. *J Am Geriatr Soc* 60: 251-255, 2012
2. Kozakai R, Ando F, Kim HY, Rantanen T, Shimokata H: Regular exercise history as a predictor of exercise in community-dwelling older Japanese people. *J Phys Fitness Sports Med* 1: 1-8, 2012
3. Matsui Y, Takemura M, Harada A, Ando F, Shimokata H: Divergent significance of bone mineral density changes in aging depending on sites and sex revealed through separate analyses of bone mineral content and area. *J Osteoporos* 2012: 1-6, 2012
4. Hida T, Ishiguro N, Shimokata H, Sakai Y, Matsui Y, Takemura M, Terabe Y, Harada A: High prevalence of sarcopenia and reduced leg muscle mass in Japanese patients immediately after a hip fracture. *Geriatr Geront Int* 13: 413-420, 2013
5. 下方浩史, 安藤富士子: 日常生活機能と骨格筋量、筋力との関連. サルコペニア—研究の現状と未来への展望. *日本老年医学会雑誌* 49:

195-198, 2012

6. 下方浩史, 安藤富士子: 疫学研究からのサルコペニアとそのリスク—特に栄養との関連. *日本老年医学会雑誌* 49: 721-725, 2012
7. 安藤富士子, 今井具子, 加藤友紀, 大塚礼, 松井康素, 竹村真里枝, 下方浩史: 血清カロテノイドと2年後の骨粗鬆症/骨量減少発症リスクに及ぼす影響. *日本未病システム学会雑誌* 18: 89-92, 2012
8. 松井康素, 竹村真里枝, 原田教, 安藤富士子, 下方浩史: 地域在住中高齢者の膝関節変形と膝伸展筋力との関連. *Osteoporosis Japan*, in press
9. 下方浩史, 安藤富士子: 検査基準値の考え方—医学における正常と異常—. *日本老年医学会雑誌*, in press
10. 幸篤武, 安藤富士子, 下方浩史: サルコペニア、虚弱の疫学—日本人データから. *Bone Joint Nerve*, in press
11. 下方浩史, 安藤富士子: 健康長寿社会を築く長期縦断疫学研究. *日本未病システム学会雑誌*, in press
12. 大塚礼, 下方浩史, 安藤富士子: 高齢者の栄養に関する疫学研究. *Geriatric Medicine*, in press

2. 著書

1. 幸篤武, 安藤富士子, 下方浩史: わが国におけるサルコペニアの診断と実態—日本人における診断—サルコペニア—その成因と栄養・運動, 葛谷雅文, 雨海照祥 (編集) 医歯薬出版 東京, in press
2. 加藤友紀, 安藤富士子, 下方浩史: サルコペニアの栄養ケアBCAA—サルコペニア—その成因と栄養・運動, 葛谷雅文, 雨海照祥 (編集) 医歯薬出版, 東京, in press
3. 幸篤武, 安藤富士子, 下方浩史: 罹患の実態について教えてください—サルコペニアQ&A—高齢者における筋量減少・筋力低下にどう