

原 著

高齢健常者における身体活動機能 — 頸椎X線所見とその臨床的意義 —

徳重厚典

山口大学医学部人体機能統御系・整形外科学講座 宇部市南小串1丁目1-1 (〒755-8505)

Key words : 高齢者, 頸椎X線所見, JOAスコア, 身体機能

高齢者人口が増加する中で, 高齢者の有病率が上昇し, 介護を要する高齢者やその家族の負担の増加が問題となっている。一方では地域リハビリテーション構想や健康日本21, あるいは「運動器の10年世界運動」などの政策や活動によって, できる限り長い期間を健やかに, 生き生きと暮らしていくことを支援する保健予防活動が行なわれている。その一環として健康教室, 転倒予防教室や各種サークル活動を通じ, 高齢者の健康維持・増進, 社会参加, 引きこもりの予防が実施されている。これらの活動は, 高齢者は身体的・精神的な機能低下を来たすという前提で行なわれており, それなりに頷けるが, 現実に元気で活気に満ちた生活を暮している高齢者も決して少なくない。超高齢者の日常の食事や生活機能の習慣が検討されている報告は見られるが^{1, 2)}, 元気な高齢者の身体機能について言及した報告は少なく, 殊に頸椎部の所見と関連して検討した報告は見当たらない。そこで元気な高齢者の身体機能の実情を把握し, 健やかに暮らすヒントを得ることと, 近年増加しつつある高齢者の頸椎部疾患との比較を考えるためにも, 健常高齢者における頸椎X線所見を整理しておくことを主眼として調査を行なった。

対 象

2002年12月から2003年3月まで山口県豊北地区にて高齢者を対象とした健康教室やサークルに参加し

ている高齢健常者(60歳以上)121名を対象とした。ここで高齢健常者とは基礎疾患, 障害の有無に係わらず, 在宅で自立生活を行い, 本人が元気であると意識している高齢者とした。その内訳は男性18名(14.9%), 女性103名(85.1%), 平均年齢は73.6歳(男性73.5歳, 女性73.6歳)であった。対象とした地区の人口は平成13年現在で総人口48,195人, そのうち60歳以上の人口は3,632人(男性1,600人, 女性1,972人)であった。

方 法

対象者(高齢健常者)が参加する各教室・サークルの開催日にアンケートと直接面談を行い, 日常生活動作(activity of daily life: ADL)機能を日本整形外科学会頸髄症治療成績判定基準³⁾: JOAスコアで評価し, 基礎疾患の有無について調査した。また重松ら⁴⁾の報告に基づいて身体運動機能測定を行なった。合わせて頸椎X線撮影(側面中間位, 側面前屈位, 側面後屈位)を行なった。

なお対象者には事前に調査の目的・方法を説明し, その趣旨に同意していただいた人のみを対象としており, 資料が整った時点で調査結果を面談にて本人に説明した。検討項目の内訳は以下の如くである。

1. ADL機能評価として, 日本整形外科学会頸髄症治療成績判定基準(17点法): JOAスコア[上肢運動機能4点, 下肢運動機能4点, 感覚機能(上肢, 体幹, 下肢各2点), 膀胱機能3点の計17点満点]を用いた(表1)。

平成15年10月15日受理

下記の項目について、該当するものに○をつけてください。

I 運動機能

上肢 4：正常
 3：（軽度障害）箸・書字はぎこちないが、ワイシャツのそでのボタンかけは可能
 2：（中等度障害）箸で大きいものはつまめる、書字は辛うじて可能、大きなボタンかけは可能
 1：（高度障害）箸・書字は不能であるが、スプーン、フォークで辛うじて食事が可能
 0：（不能）自力では不能（箸、スプーン、フォーク、ボタンかけ等すべて不能）

下肢 4：正常
 3：（軽度障害）ぎこちないが、速歩は可能である
 2：（中等度障害）平地では支持は不要、階段の昇降に手すりが必要である
 1：（高度障害）平地でも指示が必要である
 0：（不能）独立、独歩ができない

II 感覚機能

上肢 2：正常
 1.5：（軽度障害）しびれのみ（知覚は正常）
 1：（中等度障害）感覚（触覚・痛覚）の鈍麻、しびれ、過敏がある
 0：（高度障害）感覚（触覚・痛覚）の脱失がある

躯幹 2：正常
 1.5：（軽度障害）しびれのみ（知覚は正常）
 1：（中等度障害）感覚（触覚・痛覚）の鈍麻、しびれ、絞扼感がある
 0：（高度障害）感覚（触覚・痛覚）の脱失がある

下肢 2：正常
 1.5：（軽度障害）しびれのみ（知覚は正常）
 1：（中等度障害）感覚（触覚・痛覚）の鈍麻、しびれ、過敏がある
 0：（高度障害）感覚（触覚・痛覚）の脱失がある

III 膀胱機能

3：正常
 2：（軽度障害）開始遅延、頻尿である
 1：（中等度障害）残尿感、怒責、尿切れ不良、排尿開始遅延、尿もれがある
 0：（高度障害）尿閉、失禁がある

表1 ADL（日常生活動作能力）のアンケート調査表⁹⁾

身体運動機能測定項目と身体機能年齢の算出⁴⁾

測定項目	内 容
連続上腕屈伸 (回/30秒)	背もたれのない椅子に座り、重さ2.0kgのダンベルを利き手にもたせる。両腕を自然に下げた状態から、30秒間利き腕の肘関節を可能な限り早く屈伸させる。
豆運び (個/30秒)	大豆60個（直径約0.6cm）を入れた容器1（直径20.0cm、深さ2.0cm）を左側に、容器2（各々5.0、3.0cmを右側に、容器間の最短距離を20cmにして並べる。対象者は両容器に正対するように座り、利き手でもった割り箸を使って豆を一個ずつ容器1から容器2へ移す（30秒間）
8の字歩行 (秒)	床に引かれた1.5×3.6mの長方形の長辺の両端にコーンを置き、正対する長辺の中央に背もたれのない椅子を背中向きに置く。対象者は椅子に座り、合図によって立ち上がり、右後方にあるコーンを回ってから、元の位置にまで戻って椅子に座る。続けて再び椅子から立ち上がり、左後方にあるコーンを回ってから、本の位置まで戻って椅子に座る。これを2回繰返し、その所要時間を計る。
ファンクショナルリーチ (cm)	任意の腕を壁側に近づけた状態で壁に横向きに立ち、伸展させた両腕を肩の高さまで前方に挙げ、第3指の先端を0cmとする。腕と肩と同じ高さに保ったまま、可能な限り上体を前傾し、両腕の指先が前方に移動した距離を計測する。このとき踵は浮かさないようにする。

算定の計算式

FFS (functional fitness score)	$FFS = 0.072X_1 - 0.075X_2 + 0.090X_3 + 0.041X_4 - 2.11$
身体機能年齢 FFA (functional fitness age)	$FFA = -6.52 \times FFS + 72.98 + 0.36 \times \text{年齢} - 26.55$

X₁: 連続上腕屈伸 (回/30秒), X₂: 8の字歩行 (秒), X₃: 豆運び (個/30秒), X₄: ファンクショナルリーチ (cm)

表2

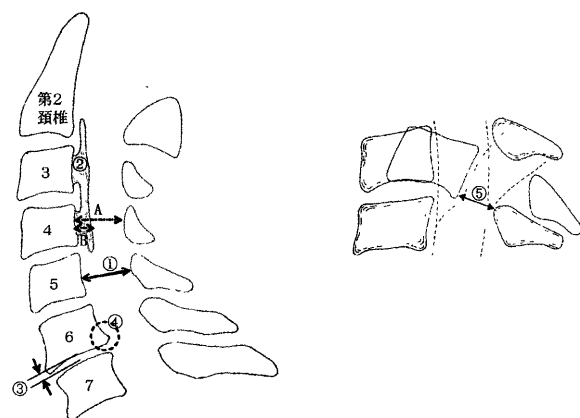


図1. 頸椎X線学的異常所見シエーマ

①脊柱管前後径, ②後縦靭帯骨化（有効脊柱管前後径 = A - B, 骨化占拠率 = B / A × 100）, ③椎間板狭小化, ④椎体後角の骨棘, ⑤dynamic canal stenosis: 頸椎後屈時上位椎体後角と下位椎弓前面の距離が12mm以下を陽性とした⁶⁾.

2. X線所見 (図1)

- A. 脊柱管前後径 (図1の①) : 頸椎X線側面中間位像にて、第5頸椎後縁中央部と棘突起基部の前縁を通る椎体後面の平行線との最短距離とした。
- B. 後縦靭帯骨化 (occipitation of posterior longitudinal ligament: OPLL) (図1の②) : OPLLの有無と分類、有効脊柱管径、骨化占拠率を測定した。
- C. 椎間板腔狭小化 (図1の③) : 狭小化の有無とその数を計測した。椎間板腔の狭小化は佐々木⁵⁾の報告に沿って評価した。
- D. 椎体不安定性: 前方すべりの有無とその程度、後方すべりに伴うdynamic canal stenosisの有無とその程度を測定した。前方すべりは頸椎前屈にて上位椎体後縁が下位椎体後縁に対し2mm以上

のずれを生じるもの、dynamic canal stenosisは頸椎後屈時上位椎体後角から下位椎体椎弓前面まで距離を測定し12mm以下のものをdynamic canal stenosisありとした(図1の⑤)。

E. 椎体後方骨棘(図1の④): 椎体後方の骨棘の有無と骨棘部位での脊柱管前後径を計測した。

F. アライメント異常: 頸椎の彎曲異常(前彎異常, 後彎形成など)を評価した。

3. 身体機能年齢の測定: 重松らの報告に基づき, 実年齢, 連続上腕屈伸回数, 8の字歩行時間, 豆運び数, ファンクショナルリーチから身体機能年齢を計算し, 実年齢との差を比較した(表2)。

4. 基礎疾患・既往疾患の有無: 問診により確認した。

併せて, 上記の各項目における関連についても検討した。JOAスコアの平均値の差, 身体機能年齢と実年齢との平均値の差の検定はZ-testまたはt-testにて行なった。結果は図で表したものは平均値±標準偏差で表示し, 統計学的有意水準は危険率を5%とした。

結 果

1) ADL機能評価 (JOAスコア)

頸椎JOAスコアは, 満点(17点)が80名(66.1%)であり, 41名で低下を認めており, 最低は11.5点であった。全体の平均は, 運動機能上肢4.0点, 下肢3.8点, 知覚機能上肢1.9点, 体幹2.0点, 下肢1.9点, 膀胱機能2.9点, 合計16.4点であった。

男女別で見ると男性では合計16.6点, JOAスコア減点例は6名(33.3%), 女性では合計16.3点, JOAスコア減点例は35名(34.0%)であった。男女間においてJOAスコアには有意差は認められなかった。

2) X線所見

頸椎X線単純写真にて頸椎に何らかの異常所見を認めたのは100名(82.6%)であり, JOAスコアの平均は16.4点であった。一方, 異常所見を認めなかったものは21名(17.4%)で, そのJOAスコアの平均は16.4点であった。この2群間でJOAスコアに有意差は認められなかった。

A. 脊柱管前後径

脊柱管前後径は全例平均15.0mm(男性平均15.1mm, 女性平均14.9mm)であった。男性で

14mmを下回ったのは1名(0.8%, 男性例中5.6%)でJOAスコアは15.5点であった。女性で13mmを下回ったのは5名(4.1%, 女性例中6.8%)であり, うち2名でJOAスコアの減点を認めた。

B. 後縦靭帯骨化

3名(2.5%)に認められた。内訳は男性1名, 女性2名であり, 骨化の型は連続型1名, 分節型2名であった。連続型の一名はC5~C6, 分節型はC4~C6が1名, C5~C6が1名であった。有効脊柱管前後径平均11.8mm(最小10mm, 最大15mm), 骨化占拠率平均24.3%(最小6.3%, 最大33.3%)であった。このうちJOAスコアの減点を認めたものはなかった。

C. 椎間板狭小化の有無とその数

椎間板の狭小化は84名(69.4%), のべ147椎間に認められた。部位別ではC5/6, C6/7, C4/5, C3/4

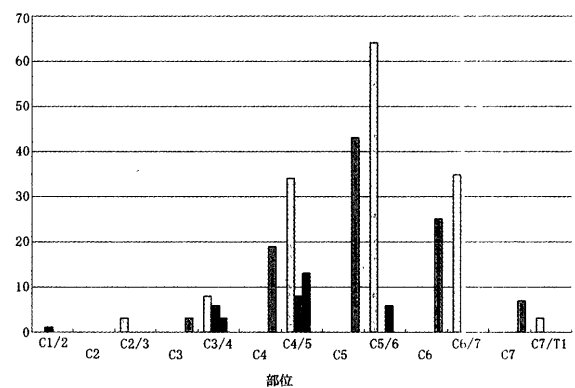


図2. 頸椎X線学的異常所見の部位とその数

C: 頸椎, T: 胸椎の略。(例 C2: 第2頸椎, T1: 第1胸椎, C1/2: 第1・2頸椎間)

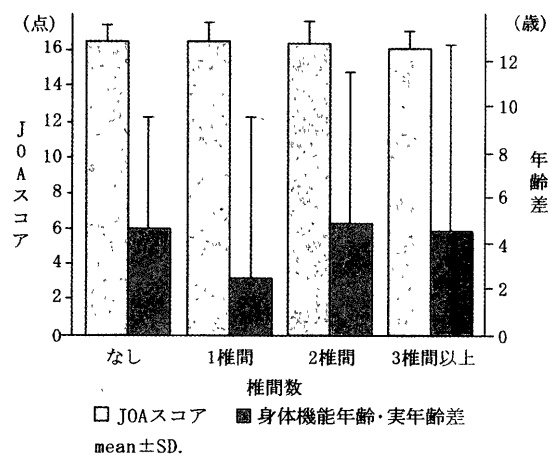


図3. 椎間板狭小化数とJOAスコア, 身体機能年齢・実年齢差
n=121(なし n=37, 1椎間 n=40, 2椎間 n=28, 3椎間 n=16)

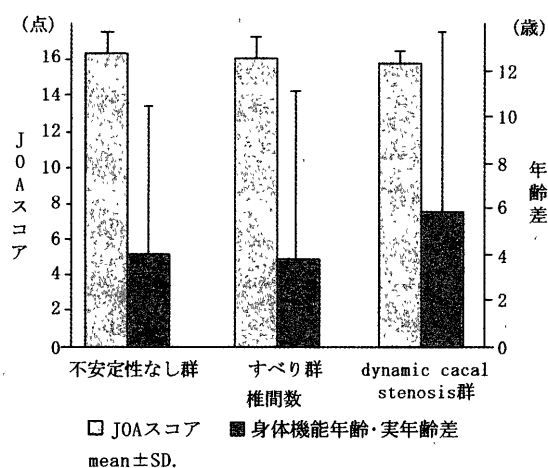


図4. 頸椎不安定性の有無とJOAスコア, 身体機能年齢・実年齢差
n=121 (不安定性なし n=86, すべり n=14, dynamic canal stenosis n=20)

の順に多く認められた(図2)。椎間板狭小化のある症例においてJOAスコアは平均16.3点, JOAスコアの減点を認めたのは25名(30.1%), 椎間板狭小化のない症例でのJOAスコアは平均16.5点であり, JOAスコアの減点を認めた症例は10名(26.3%)であった。椎間板狭小化の数で比較すると1椎間では40名(JOAスコア平均16.5点), 2椎間では28名(16.2点), 3椎間以上では16名(16.2点)であった(図3)。椎間板狭小化の有無とその数の違いで, JOAスコアには有意差は認められなかった。

D. 椎間不安定性の有無

前屈時前方すべりを認めたのは14名(11.6%)であり, このうちJOAスコアの減点を認めたのは4名(28.6%)(平均16.4点)である(図4)。後屈時後方すべりに伴うdynamic canal stenosisを認めたのは20名(16.5%)で, JOAスコアの減点を認めたのは10名(50%)(平均15.8点)であった(図4)。前方すべり部位はC4/5: 8名(57.1%), C3/4: 6名(42.9%), C1/2: 1名(7.1%)であった(図2)。dynamic canal stenosis部位はC4/5: 13名(65%), C5/6: 6名(30%), C3/4: 3名(15%)であった(図2)。頸椎不安定性のない群と前方すべり群, dynamic canal stenosis群を比べると, dynamic canal stenosis群がJOAスコアが低い傾向にあったが有意差は認められなかった。

E. 椎体後方骨棘

椎体後方に骨棘を認めたのは56名(46.3%)であった。部位別ではC5, C6, C4, C7, C3の順に多く

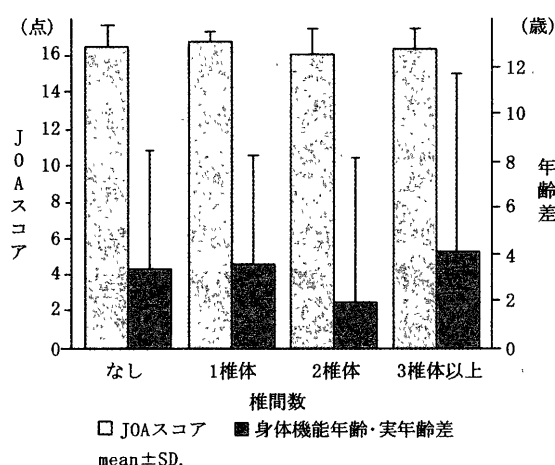


図5. 骨棘数とJOAスコア, 身体機能年齢・実年齢差
n=121 (なし n=37, 1椎体 n=20, 2椎体 n=29, 3椎体 n=9)

認めた(図2)。骨棘による最狭窄部の脊柱管前後径は平均13.5mm(最小10mm)であり, JOAスコアの平均は16.4点であった。骨棘のない例のJOAスコアとの間に有意差は認められなかった。骨棘部の脊柱管前後径が12mm以下の症例で見ると16.1点と低い傾向にあったが有意差は認められなかった。また骨棘形成のある椎体の数で比較すると, 1椎体では20名(JOAスコア平均16.6点), 2椎体27名(16.1点), 3椎体以上9名(16.2点)であった(図5)。骨棘形成椎体数が多い群ではJOAスコアがやや低い傾向にあったが, 有意差は認められなかった。

F. アライメント異常

アライメントの異常を認めたものは41名(33.9%)(JOAスコア平均16.5点)であり, このうち前彎減少・消失36名(87.8%)(16.6点), 前彎増強5名(12.2%)(16.1点)であった。アライメントの異常を認めない症例のJOAスコアとの間には有意差を認められなかった。

3. 身体機能年齢の測定

身体機能年齢と実年齢の差は, 対象全例で3.9歳(男性1.6歳, 女性4.4歳)の実年齢からの増加を認めた。年齢別に見ると60歳代37例で13.7歳(男性4名9.2歳, 女性33名6.2歳)の増加, 70歳代61名で2.2歳(男性12名0.6歳, 女性49名2.9歳)の増加, 80歳代23名で5.0歳(男性2名0.2歳, 女性21名5.5歳)の増加を認めた。性別では男性群で, 年齢別では60歳代で実年齢より高くなる傾向にあったが有意差は認められなかった。

頸椎単純X線写真上何らかの異常を認めた群は4.1歳、異常を認めなかった群は3.3歳の実年齢からの増加を認めたが、両群間に有意差は認められなかった。

X線学的異常所見別に見ると、OPLLの有無ではOPLL群1.7歳、ない群3.3歳であった。

椎間板狭小化の有無では、椎間板狭小化のある群は3.6歳、ない群は4.7歳の増加を認めた。狭小化の数で比較すると1椎間では2.7歳、2椎間4.4歳、3椎間以上4.5歳であった(図3)。椎間板狭小化の有無、その数において実年齢からの増加に有意差は認められなかった。

椎間不安定性の有無として、前方すべり群2.2歳、dynamic canal stenosis群6.7歳の増加を認め(図4)、やや高い傾向にあったが、有意差は認められなかった。

椎体後方骨棘の有無については、骨棘のある群3.9歳、ない群は4.0歳の増加を認めた。椎体数で比較すると1椎体3.9歳、2椎体3.2歳、3椎体以上5.2歳の増加で(図5)、が③椎体異常の群で高い傾向にあったが、各群間に有意差は認められなかった。

骨棘部で脊柱管が12mm以下となる群では5.4歳の増加とやや高い傾向にあったが、有意差は認められなかった。

アライメント異常については前彎減少・消失群3.6歳、前彎増強群4.8歳の増加を認めたが、異常のない群と比して有意差は認められなかった。

4. 基礎疾患

何らかの加療中の基礎疾患が認められたのは64名(52.9%)であった。内訳は高血圧症37名(58.7%)、変形性膝関節症19名(29.7%)、高脂血症7名(10.9%)、糖尿病、脳血管疾患、肝疾患各6名(9.4%)、心疾患5名(7.8%)、変形性脊椎症4名(6.3%)、消化器疾患3名(4.7%)であった。基礎疾患のある症例のJOAスコアは平均16.2点、基礎疾患のない症例は16.7点であったが、両群間に有意差は認められなかった(図6)。身体機能年齢との差は基礎疾患のある群は5.2歳、ない群は2.1歳であり、両群の間に有意差が認められた($P < 0.05$)(図6)。

考 察

今回対象とした高齢者は農家の人が多いが、手伝

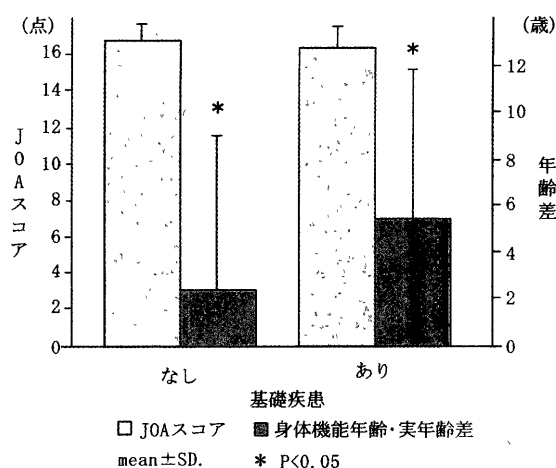


図6. 基礎疾患の有無とJOAスコア, 身体機能年齢・実年齢差

n = 121 (基礎疾患なし n = 57, 基礎疾患あり n = 64)

い程度の従事をしており、趣味として各種のサークルに参加できる人たちである。全員が在宅での自立生活をしており、家庭内で何らかの役割を果たしている人が多かった。面談において、基礎疾患に伴う症状を有する人もあるが、少なくとも本人は元気であると思っており、日常生活に大きな支障を感じていなかった。今回の調査の対象となった参加者を見ると、大きく女性に偏っており、豊北地区の60歳以上の人口における男女比を反映するものとはなっていない。これは健康教室、サークル活動等に対する女性の関心の高さによるものであろう考えられた。

X線的に頸椎に何らかの異常所見が認められた症例は約83%とかなり高い頻度であった。Friedenbergら⁷⁾は60歳代では75%に無症候性脊椎症性変化を認められたとしており、今回の調査の結果と近似している。

JOAスコアを比較すると異常所見を認める群では16.4点、認めない群でも16.4点と両症例群間に有意差は認められなかった。すなわち、高齢者においてX線的な脊椎症性変化は70~80%に出現しており、単純X線像に何らかの所見を有する程度では、ADLの低下の有無とは相関していない。むしろ高齢者で頸椎X線所見を有していないのは約20%であることに留意しておく必要がある。

脊柱管前後径については肥後ら⁸⁾の報告ではC5高位で成人男性16.8 ± 1.4mm、女性15.2 ± 1.5mmであり、男性14mm、女性13mmを下限としている。今回の調査では男性平均15.1mm、女性14.9mmであり、ほぼ1mm程度狭い値を示した。これは肥後らが管

球-film間の距離を1.5mで頸椎側面像を撮影しているのに対し、今回は1mで撮影したためであり、距離の補正を行えば、ほとんど同値である。狭小化を示した症例7例中JOAスコアの減点を認めたのは2例だけであった。

後縦靭帯骨化は3例(2.45%)に認められたが、JOAスコアに減点を認めたものはなかった。後縦靭帯骨化は我が国では頸椎X線的に平均1.8~2%に認められることが知られているが⁹⁾、今回の調査結果では若干高くなっているのは、対象が高齢者に限った調査であったためと考えられる。

椎間板狭小化は68.6%とX線異常の中で最も高率に認められた。松本ら¹⁰⁾のMRIを用いた報告によれば60歳以上の無症候者の87.3%で椎間板の輝度低下、24.6%で後方突出、18.3%で前方突出を認めたとしており、椎間板の変性をより早期にとらえているものとする。狭小化部位では佐々木⁵⁾や半田ら¹¹⁾の報告でもC5/6次いでC4/5に多く認めている。椎間板狭小化の有無、狭小化椎間板数や狭小化部位の間において、JOAスコアに有意差は認められなかった(図3)。

椎間不安定性については澤村ら¹²⁾による頸椎症性脊髄症患者に対する調査では前方すべりはC4椎体に、後方すべりはC3椎体に多く、高齢者ではC5~7の可動性の減少に伴いC3/4、C4/5椎間に不安定性を生じるとしている。また片岡ら⁶⁾の報告では後方すべりはC4/5に、dynamic canal stenosisはC5/6に多く認められたとしている。今回の調査では前方すべりはC4、次いでC3に多く、後方すべりに伴うdynamic canal stenosisはC4/5、次いでC5/6椎間に多く認められており(図2)、他の報告と同様の結果であった。またJOAスコアはdynamic canal stenosis群でdynamic canal stenosisのない群と比べ低い傾向にあるが、有意な差は認められていない(図4)。

椎体後方骨棘は56例(46.3%)に認められている。佐藤ら¹³⁾の報告では60歳代で57.8%、飯田ら¹⁴⁾の無症候性MRIでの報告では41.2%に認められたとしており同様の頻度であった。林ら¹⁵⁾は頸椎症性脊髄症患者においてC5/6、C6/7に多く認められたとしている。今回の調査でも同様にC5椎体後角に最も多く、次いでC6に多く認めている(図2)。骨棘の部位、数の違いでJOAスコアの間有意差は認めら

れなかった(図5)。また骨棘により脊柱管前後径が部分的に12mm以下となっている症例についてもJOAスコアに差はなかった。すなわち、しばしば認められる程度の骨棘や脊柱管狭小では、必ずしも臨床症状に直結しているものではなく、頸椎症、脊髄症などの臨床症状を有する場合においても、X線所見の臨床的意義については慎重に対応することが重要である。

アライメント異常では澤村ら¹¹⁾は高齢者でC2~4椎体では前彎の増強が強くと61%に、C4~7では前彎の減少、直線傾向が強くと81.7%に認められている。松本らは10歳代から60歳代までの無症候性健常者の頸椎X線中間位側面像で前彎型64%、非前彎型36%を認めている。また石原^{15, 16)}は10歳代から60歳代までの健常者頸椎側面像で調査を行ない、高度前彎型7.5%、直線に近い僅度前彎型13.3%、非前彎型を12.5%認め、高度前彎型の頻度は高年齢者群で高いとしている。多くは高齢になるにつれ、頸椎のアライメント異常が起こりやすいと考えられているが、今回の調査では5例(4.1%)で前彎の増強を、36例(29.8%)で前彎の減少、消失を認めているのみであり、アライメント異常を呈する症例の頻度は少なかった。なお、前彎、後彎の増強によりJOAスコアに有意差は認められなかった。

頸椎のX線所見を整理すると、変性を主体とする何らかの多様な所見を有している頻度が高いが、総じてその程度は軽く、アライメント異常が少ないことを除けば、頸椎所見の発現頻度は従来の報告とほぼ同様であった。

身体機能年齢は全例平均で実年齢をやや上回っていた。男女別で見ると有意差は認められなかったが、女性の方が高い傾向にあった。対象を60歳代、70歳代、80歳代の3群に分けてみると、70歳代の群で実年齢との差が最も少なかったが、有意差は認められなかった。頸椎単純X線写真での異常所見の有無と身体機能年齢と実年齢の差の間には、各異常所見においても有意差は認められていない。今回の対象が元気な高齢者であるため、当初は身体機能年齢が実年齢よりも低いことを想定していたが、元気であることは必ずしも身体機能年齢が良好であることと関係する結果は得られなかった。

基礎疾患の有無についてはJOAスコアには有意な差は認められなかったが、基礎疾患を有する群に

についてはJOAスコアの点数が低い傾向にあり、基礎疾患の存在はADLを若干低下させることを示唆している。また、基礎疾患の存在は有意に身体機能年齢を高くし ($p < 0.05$)、身体機能を低下させる大きな要因であった。

以上より元気な高齢者は、頸椎X線写真にて多様な所見を有しているが、その程度は総じて軽度であり、上・下肢のADLに大きな支障はない。ただ、身体機能年齢は実年齢よりも決して若くはないし、種々の基礎疾患や合併疾患も持っている。しかし在宅で自立した生活を行ない、自宅での役割があり、各種サークルに参加しようとする積極的な意欲を持っており、面談時の印象にても自分自身が元気であると意識していると感じた。元気に暮せる高齢健常者は、多少の身体的愁訴をもっているとしても、それを上回る意欲や充実感を持っていると推測する。

ま と め

1. 在宅生活を自立している60歳以上の高齢者121名の頸椎X線像、ADL、身体機能を評価し検討した。
2. X線上頸椎に異常所見を認めたのは83%であった。ADLはX線所見の有無との間に差は認められなかった。
3. 身体機能年齢は実年齢よりもやや高く、特に基礎疾患のある群とにおいて有意に高くなっていたが、X線学的異常の有無について有意差は認められなかった。
4. 元気な高齢者は頸椎X線像に異常所見を認めたり、ADLや身体機能に若干の低下を認めたり、基礎疾患を有する人たちも存在したが、いずれも在宅での生活は自立し、家庭内で何らかの役割を担っていた。身体機能や頸椎の所見に拘わらず、本人自身が元気であると自覚しており、意欲や充実感を持つことが健やかに暮らすための要点であると感じた。

謝 辞

本研究の実施にご協力いただいた山口県豊浦健康福祉センター西村敏代氏をはじめ、豊北地区各健康福祉センター、環境保健所の方々に感謝いたします。

さらに、本研究の推進と論文作成をご指導いただきました河合伸也教授に深く感謝いたします。

本研究は厚生省特定疾患研究班「脊椎靭帯骨化症」からの経費を使用して行なった。

文 献

- 1) 花井忠雄. 高齢者の体力と生活習慣の関連. 教育医 2002; 46-2: 935-945.
- 2) 柳堀朗子, 白井みどり. 在宅高齢女性における日常生活動作の日常レベルと生活習慣の関連. 日公衛誌 2002; 49 (7): 649-659.
- 3) 山内裕雄, 平林 洌. 日本整形外科学会頸髄症治療成績判定基準. 日整会誌 1994; 68: 490-503.
- 4) 重松良祐, 田中喜代治, 渡邊 寛, 檜山輝男. 高齢者の日常生活に必要な身体機能の評価尺度. Geriatr Med 1998; 36 (6): 927-932.
- 5) 佐々木見. 健常人頸椎のX線学的研究. 日整会誌 1980; 54: 615-631.
- 6) 片岡 治, 栗原 章, 円尾宗司. 頸椎症性脊髄症におけるdynamic canal stenosisについて. 臨整外 1975; 12: 1133-1143.
- 7) Friednberg ZB, Miller WT. Degenerative disc disease of the cervical spine; A comparative study of asymptomatic and symptomatic patients. J bone joint Surg 1963; 45-A: 1171-1178.
- 8) 肥後 勝. 頸部脊柱管狭窄症の頸部脊柱管前後径に関するX線学的検討. 日整会誌 1987; 61: 455-465.
- 9) 山浦伊姿吉. 後縦靭帯骨化症. 新 図説臨床整形外科講座 3 頸椎・胸椎・胸郭; 1995: 153-167.
- 10) 松本守雄, 藤村祥一, 平林 洌. 最新のトピックス 2) 外傷性頸椎症候群における画像所見の診断的意義について—無症候性健常者との比較検討から—. Orthop 1999; 12 (1): 37-43.
- 11) 半田紀彦, 谷 俊一, 上田英輝, 山本博司, 廣瀬大祐. 高齢者におけるsubclinicalな頸髄圧迫についての検討. 中部整災誌 1997; 40: 71-72.
- 12) 澤村 悟, 鷺見正敏, 片岡 治, 池田正則, 向井 宏. 高齢者における頸椎症性脊髄症の病態

- 単純X線所見を中心として—。中部整災誌
1997；40：69-70.
- 13) 佐藤正治，都留美都夫。Cervical spondylosis
と頸椎脊柱管前後径について。脳神外科
1976；4：359～364.
- 14) 飯田秀夫，橘 滋国，國井正剛，菅 信一，三
富哲郎，藤井清孝。無症候性頸椎・頸髓病変。
臨整外 2000；35 (9)：955-960.
- 15) 林 春樹，岡田孝三，上野良三。高齢者におけ
る頸椎症性脊髄症の成因に関する研究—臨床的
ならびに画像診断から見て—。日整会誌
1987；61：1015-1025.
- 16) 石原 明。正常人の頸椎柱彎曲に関するX線学
的研究。日整会誌 1968；42：1033-1044.

Functional Activity of Healthy Elder People - Clinical Significance of Radiological Findings in the Cervical Spine -

Atsunori TOKUSHIGE

*Dept of Orthopaedics. and. Human Science,
Yamaguchi University School of Medicine,
1-1-1 Minami kogushi, Ube, Yamaguchi 755-8505 Japan*

SUMMARY

The purpose of this paper is to examine the functional activity of 121 elder persons (over 60 years old) that are living in the community and feeling well. All persons underwent a medical interview, answered a questionnaire about JOA score (Japan Orthopaedics Association) for evaluation of ADL, had X-ray taken of the cervical spine and performed a physical function test for evaluation of physical age compared with their real age.

There were 64 persons (52.9%) with complications including hypertension in 32 persons (58.7%), osteoarthritis of knee joints in 19 (29.7%), and hyperlipdemia in 7 (10.9%). There were 100 persons (83%) with abnormal findings in cervical spine radiography such as ossification of the posterior longitudinal ligament (OPLL) in 2.5%, intervertebral disc narrowing in 68.6%, spondylolistesis in 11.6%, dynamic canal stenosis in 11.6%, osteophytes in 46.3% and malalignment in 33.9%. These abnormal findings did not correlate with JOA scores. Their physical ages were higher than their real ages. The physical ages of elder persons with complications were significantly higher. However physical ages did not correlate with JOA scores.

Although they have abnormal radiological findings and complications, they are living in the community and have some roles in their family. In conclusion, it is an important point for elderly to live well to stand on their own feet in daily life at home and feel fine and healthy.