

頸椎 OPLL 患者における上位頸椎異常可動性について

瀬戸口啓夫（鹿児島大学整形外科），井尻 幸成（鹿児島大学整形外科），
松永 俊二（鹿児島大学整形外科），小宮 節郎（鹿児島大学整形外科）

【研究要旨】

【目的】環軸椎亜脱臼（AAS）はRAやDown 症候群などに見られる比較的稀な病態であるが、OPLL 患者にも認められ、稀ではあるが精髓症状を来すことがある。今回頸椎 OPLL 患者の上位頸椎異常可動性についてX線学的検討を行ったので報告する。

【対象および方法】頸椎 OPLL 患者41 例（男性12例，女性29例）に対し，動態単純 X線側面像にてADI, Ranawat 値, O/C1, C1/C2 共に以上可動性有り 1 例2.4%。O/C1 のみに以上可動性有り10例24% C1/C2 のみに以上可動性有り 2 例4.8%。以上可動性無し28例67%であった。

【まとめ】頸椎 OPLL の患者において上位頸椎の不安定性を認めることがあり，希ではあるが精髓症状を来す事がある。頸椎 OPLL の治療経過にさいしては上位頸椎不安定性を念頭に置く必要があると考える。

A. 研究目的

後縦靭帯骨化症（以下OPLL）は中下位頸椎に好発するが，まれに環軸椎亜脱臼等の上位頸椎病変を合併することがある。しかし頸椎 OPLL 患者における上位頸椎病変を調査した報告は少なく，出現頻度や程度については不明な点が多い。そこで今回我々は後頭環軸椎不安定性の出現頻度について調査し，不安定性を有する症例の特徴を検討したので報告する。

B. 研究方法

当院外来にて保存的治療を行っている頸椎 OPLL 患者の中から無作為に選択した41例を対象とした。男性12例女性29例で，骨化形態は厚生省脊柱靭帯骨化症調査研究班の分類で分節型16例，連続型12例，混合型11例，その他型 2 例であった。これらの症例に対し単純レントゲン側面像において後頭環軸椎不安定性の出現頻度調査した。前屈位での atlas - dens interval（以下ADIと略す）が4mm以上を環軸椎不安定性有りとした。またBULL¹⁾の方法に従い，前後屈でのO/C1可動域が19度以上を後頭環軸椎異常可動性有りとした。さらに藤原²⁾らに従いC1/C2可動域が19度以上を矢状面における環軸椎異常可動性有りとした。（図1）これらの不安定性，異常可動性に影響を与える因子として，骨化椎間数，各椎間可動域，骨化形態を検討した。統計学的には Student's t-test を用いた。

C. 研究結果

ADI 4mm以上の環軸椎亜脱臼を示したものは41例中1例，2.4%であった。

O/C1, C1/C2角の測定ではO/C1, C1/C2共に異常可動性有り：1例 2.4%であった。O/C1のみに異常可動性あり：10例 24%。C1/C2のみに異常可動性有り：2例4.8%。異常可動性無し：28例 67%であった。

次に異常可動性と骨化椎間数の関係を検討した。異常可動性を認めた13例の骨化椎間数は平均4.3椎間と多く，異常可動性を認めなかった8例では平均2.8椎間と統計学的有意差を認めた。

次に中下位頸椎の可動域はC3/C4レベルで異常可動性有りの症例では統計学的有意の減少を認めた。その他の椎間レベルでは統計学的有意差を認めなかった。

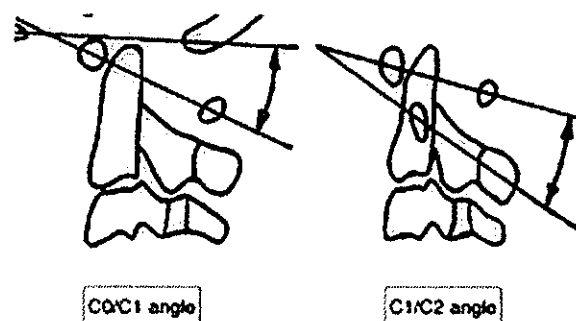


図1

骨化形態との関係を見ると、分節、その他型では上位頸椎異常可動性は1例6%に認められたのみであったが一方連続型58%、混合型45%であり連続、混合型に多くみられた。

D. 考察

上位頸椎の不安定性は慢性関節リウマチやDown症候群、アテトーデ型脳性麻痺、先天性後頭頸椎形成異常にみられ観血的治療を有することもある。しかし頸椎OPLLにおいてはその責任病巣が中下位頸椎に多いこともあり本症において上位頸椎の病巣により症状を呈したと言う報告は少ない。しかし上位頸椎の不安定性による重篤な脊髄症状を呈する症例も有ることから本疾患における上位頸椎不安定性を検討する事は重要である。

E. 結果

頸椎OPLL患者において上位頸椎不安定性を調査する目的でレントゲンの調査を行った。

- 1 33%の症例に異常可動性を認めた。
- 2 上位頸椎異常可動性は連続型、混合型の約50%にみられ中下位頸椎可動域減少を認める症例が多かった。

F. 研究発表

第98回 西日本整形：災害外科学会

〔参考文献〕

- 1) Bull JWD, et al. : The radiological criteria and familial occurrence of primary basilar impression. Brain 78: 229-247, 1955.
- 2) 藤原桂樹他：慢性関節リウマチに伴う上位頸椎病変の自然経過. 臨床整形外科, 24(4) : 551-556, 1989.

脊髄誘発電位を用いた脊柱靱帯骨化症例の術前責任高位診断

米田みのり (千葉大学整形外科), 山崎 正志 (千葉大学整形外科),
南 徳彦 (国立静岡病院整形外科), 中島 秀之 (千葉大学整形外科),
相庭 温臣 (千葉大学整形外科), 田村 晋 (千葉大学整形外科),
村上 正純 (千葉大学整形外科), 守屋 秀繁 (千葉大学整形外科)

KEYWORD=evoked spinal cord potential (脊髄誘発電位), electrophysiological diagnosis (電気生理学的診断), level diagnosis (責任高位診断), thoracic myelopathy (胸髄症)

【研究要旨】

[目的] 胸髄症に対し、脊髄誘発電位を用いた術前責任高位診断を行い、その妥当性と問題点を明らかにすることを目的とした。[対象・方法] 対象は脊髄誘発電位による術前高位診断を施行した胸髄症10例であり、刺激方法は経頭蓋電気刺激6例、末梢神経電気刺激併用1例、さらに脊髄刺激併用1例、経頭蓋磁気刺激と末梢神経電気刺激の併用2例であった。記録は腰椎部よりクモ膜下腔を穿刺し、透視下に双極カテーテル電極を胸髄圧迫部より頭側に挿入し、半椎体から1椎体ごとに尾側へ引き抜き順次記録した。[結果] 胸椎のみの手術を施行した6例につき、術後成績をJOAスコアの平林法改善率で分類したところ、良好群が4例、不変群が2例であった。波形変化は10例中9例、19部位中12部位で認め、陽性化が6部位、多相化または振幅低下が3部位、振幅増大が3部位であった。なお、成績良好群においては、陽性化4部位、振幅増大1部位であった。経頭蓋刺激で波形変化のない部位の中には他の誘発電位では波形変化を呈するものがあり、これらは全て頸椎あるいは上位胸椎病変を伴い、その波形は低振幅で多相性であった。[結語] 経頭蓋電気刺激は高位診断として有用であったが、診断部位より頭側に脊髄病変を伴う症例においては他の方法との併用が必要であると考えられた。障害高位の波形変化として波形の陽性化はほぼ妥当であるが、振幅低下、多相化、振幅増大については、さらに検討が必要であると考えられた。

A. 研究目的

脊柱靱帯骨化症では、しばしば病変が多発し、神経所見や画像所見のみでは脊髄症の責任高位を判定しきれないことも多い。このような症例に対し、従来より様々な電気生理学的手法が用いられてきたが、術前に正確な責任高位診断を行う方法は未だ確立されていないのが現状である。

B. 研究目的

脊髄症の中でも特に高位診断に難渋することの多い胸髄症に対し、脊髄誘発電位を用いた術前責任高位診断を行い、その妥当性と問題点を明らかにすることを目的とした。

【対象】

1998年1月より1999年11月まで脊髄誘発電位による術前高位診断を施行した胸髄症10例を対象とした。その内訳は頸椎 OPLL+胸椎 OYL 3例、頸椎 OPLL

+胸椎 OPLL 1例、頸椎 OPLL+胸腰椎 OPLL/OYL 1例、胸椎 OYL+胸椎椎間板ヘルニア 1例、胸椎 OYL 1例、胸椎椎間板ヘルニア 3例であった(表1)。

B. 研究方法

1. 刺激方法

経頭蓋電気刺激単独6例、末梢神経電気刺激併用1例、さらに脊髄電気刺激併用1例であり、これらはすべて全身麻酔下に施行した。また、

頸椎OPLL + 胸椎OYL	3例
頸椎OPLL + 胸椎OPLL	1例
頸椎OPLL + 胸腰椎OPLL/OYL	1例
胸椎OYL + 胸椎椎間板ヘルニア	1例
胸椎OYL	1例
胸椎椎間板ヘルニア	3例

表1 対象症例

経頭蓋磁気刺激と末梢神経電気刺激の併用2例を局所麻酔下に施行した(表2)。経頭蓋電気刺激は針電極を用いCzより両側5cmの部位を強度200mA,持続時間0.5ms,頻度3Hzで刺激し,加算回数は20回とした。脊髄刺激は強度20mA,持続時間0.2ms,頻度3Hzとし,末梢神経刺激は表面電極にて後脛骨神経を強度20~50mA,持続時間0.2ms,頻度3Hzで刺激した。経頭蓋磁気刺激は8の字コイルを用い,出力100%で単一刺激とした。

2. 記録方法

窪田ら³⁾の方法に準じ,腰椎部よりクモ膜下腔を穿刺し,透視下に双極カテーテル電極を胸髄圧迫部より頭側に挿入した。これを記録電極とし,半椎体から1椎体ごとに電極を尾側へ引き抜き,順次記録した。脊髄圧迫部位をカテーテルが通過しない症例では(10例中3例)胸椎部より硬膜外に電極を挿入し,同様に記録した。

経頭蓋電気刺激	6例
経頭蓋電気刺激+末梢神経電気刺激	1例
経頭蓋電気刺激+末梢神経電気刺激+脊髄電気刺激	1例
経頭蓋磁気刺激+末梢神経電気刺激	2例

表2 刺激方法

画像病変	手術部位	改善率 (%)	波形変化
胸	胸	27.3	陽性化
胸×2	胸×2	50.0	陽性化・増大
胸×2	胸×2	62.5	増大
胸×2	胸×1	20.0	陽性化
	胸×1	58.3	陽性化

表3 成績良好群の波形変化

経頭蓋刺激	脊髄刺激	末梢神経刺激
陽性化	陽性化	—
陽性化	—	変化なし
変化なし	陽性化	低下
変化なし	—	低下
導出なし	—	陽性化
導出なし	—	増大
変化なし	—	変化なし
導出なし	—	変化なし(4部位)

表4 各種脊髄誘発電位併用例

3. 手術

手術部位は臨床所見・画像所見・脊髄誘発電位の結果を合わせて決定し,全10例中6例で胸椎のみ,2例で頸椎および胸椎を,2例で頸椎のみの手術を施行した。

C. 研究結果

1. 術後成績

胸椎のみ手術を施行した6例につき,日整会頸髄症治療成績判定基準(以下JOAスコア)の上肢点数を除いた11点満点で評価し,術後成績を平林法改善率で,改善のあった群となかった群に分類した。その結果,術後スコアの改善を認めた良好群が4例,スコアの改善を認めなかった不変群が2例であった。

2. 波形変化

胸髄圧迫部位およびその頭尾側での波形変化は10例中9例,19部位中12部位で認めた。これらの主な波形変化は,一部または完全陽性化が6部位,多相化または振幅低下が3部位,振幅増大が3部位であった。このうち,成績良好群4例5部位における主な波形変化は,陽性化4部位,振幅増大1部位であった(表3)。一方各種脊髄誘発電位を併用した4例11部位の波形変化を比較すると,経頭蓋刺激において変化なしまたは導出されないが,他の誘発電位では波形変化を呈する部位が4部位に認められた(表4)。そこで,全10例中経頭蓋刺激で変化なしまたは導出されない部位について検討すると,変化なしは4例5部位であり,全て頸椎あるいは上位胸椎病変を伴い,その波形は低振幅で多相性であった。波形が導出できなかったのは1例6部位で,経頭蓋磁気刺激を行った頸椎病変を伴う症例であった。

【代表症例】

58歳男性。歩行障害・下肢しびれ・体幹部絞扼感を主訴とし,神経学的には,筋力は下肢MMT正常であり,知覚は乳頭線以下痛覚鈍麻・両下肢異常知覚を認め,反射は両膝蓋腱・アキレス腱クローヌスを認め,バビンスキー陽性であり,JOAスコアは3.5/11点であった。画像上はTh2/3にOYLを,Th7/8にヘルニアを認めた(図1)。上位胸椎レベルより痛覚鈍麻があるものの,画像所見よりTh7/8が主病変である可能性が高いと考えられた。しかし,確実な診断を得るため,術前に全身麻酔下に脊髄誘

発電位を用いた高位診断を施行した。Th2/3における波形変化は、経頭蓋電気刺激ではTh2/3レベルで波形の陽性化を認め、Th4レベルでは振幅低下、多相化を呈していた。脊髄刺激（Th10硬膜外刺激）

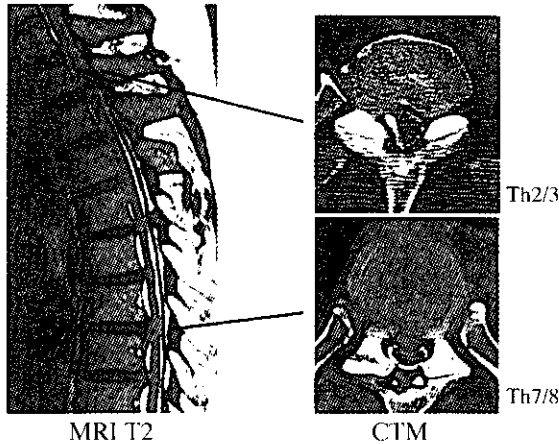


図1 症例1 58歳、男性。
Th2/3OYLとTh7/8椎間板ヘルニアを認めた。

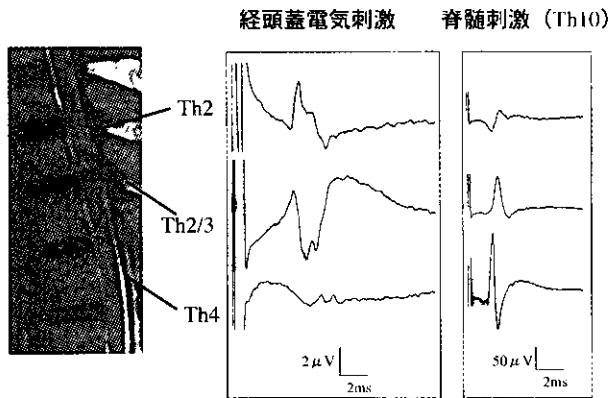


図2 症例1における波形変化 (Th2/3) 経頭蓋刺激ではTh2/3で波形の陽性化、Th4で低振幅・多相化を認め、Th10脊髄刺激ではTh2/3で波形の一部陽性化を認めた。

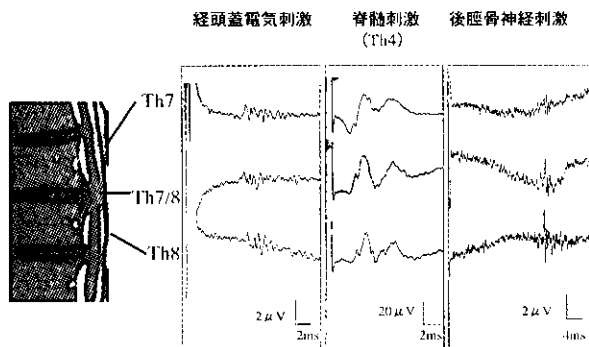


図3 症例1における波形変化 (Th7/8) 経頭蓋刺激では波形は低振幅・多相性であり、明らかな変化を認めなかった。Th4脊髄刺激ではTh7で波形の一部陽性化を、後脛骨神経刺激ではTh7で振幅低下を認めた。

ではTh2レベルで波形の一部陽性化を認めた (図2)。Th7/8における波形変化は、経頭蓋電気刺激では低振幅・多相性であり、明らかな変化を認めなかった。しかし脊髄刺激(Th4硬膜外刺激)ではTh7レベルで波形の一部陽性化を認め、後脛骨神経刺激ではTh7レベルで振幅低下を認めた (図3)。以上の結果より、両部位とも責任高位であると診断し、手術を予定した。Th2/3に対しては後方アプローチを、Th7/8には側方アプローチを計画し、手術は二期的に行った。まずTh2/3に椎弓切除術を施行し、1ヵ月後Th7/8に側方進入前方除圧術を施行した。症状はそれぞれの手術後JOAスコア改善率20%、58%と段階的に改善し、脊髄誘発電位による高位診断の妥当性が確認された。

D. 考察

脊髄誘発電位を用いた責任高位診断は、従来より本邦において盛んに行われ、特に頸椎病変の診断に用いられてきた⁶⁾⁸⁾¹⁰⁾。これらの多くは術中に硬膜外腔・椎間板・黄色靭帯などから脊髄刺激または末梢神経刺激による誘発電位を導出する方法であったが、原田²⁾や四宮⁹⁾らは術前に同様の方法で高位診断を行いその有用性を報告した。また、松田¹⁾らが経頭蓋電気刺激を用いた高位診断を報告し、近年術中の高位診断法として用いられるようになってきた⁵⁾。一方窪田³⁾は刺激方法として従来の脊髄刺激や末梢神経刺激に加え、経頭蓋磁気刺激を用い、記録方法として、クモ膜下腔に挿入した電極を移動させることにより各レベルで脊髄誘発電位を記録し術前高位診断として有用であったと報告した。今回我々は窪田らの記録方法を用い、刺激としてさらに経頭蓋電気刺激を加えた。刺激強度の問題から全身麻酔が必要となるが、患者に苦痛を与えず、十分な刺激強度により明瞭な波形を導出できるため、障害部位での波形変化を正確に捉えられ、高位診断として有用であった。しかし、診断部位より頭側に脊髄病変を伴う症例の中には、導出波形が多相性または極めて低振幅となり、明らかな波形変化を認めないものもあり、経頭蓋刺激の限界と考えられた。

障害部位における脊髄誘発電位の波形変化は、低下・多相化・障害高位の刺激側での振幅増大などが挙げられる。障害の程度については、馬場¹⁾は、最も強い障害として陽性化を、続いて著しい振幅低下を挙げ、大熊⁶⁾は陽性化、一峰化、著しい振幅低下の順に、さらに松田⁴⁾も陽性化、振幅低下を挙げた。李⁷⁾は成猫の脊髄亜急性圧迫モデルで、潜

伏期には振幅増大が，不完全遮断期には一部陽性化・振幅減少が，完全遮断期には完全陽性化が見られたと報告した。自験例の結果からも波形の陽性化があれば責任高位と診断することは妥当と思われる。しかし，振幅低下・多相化や刺激側での振幅増大のみ出現した場合，責任高位と診断し手術を決定するか否かは今後さらに症例を重ね検討する必要があると考えられた。

または手術範囲を決定した症例について，臨整外 21: 475-482, 1986.

E. 結論

胸髄症に対し脊髄誘発電位を用いた術前責任高位診断を施行し，その妥当性と問題点を検討した。

1. 経頭蓋電気刺激は高位診断として有用であったが，診断部位より頭側に脊髄病変を伴う症例においては他の方法との併用が必要であると考えられた。
2. 障害高位の波形変化として波形の陽性化はほぼ妥当であるが，振幅低下，多相化，振幅増大については，さらに検討が必要であると考えられた。

〔参考文献〕

- 1) 馬場久敏ほか：胸部脊髄症の脊髄誘発電位—多椎間障害例の診断—，整形・災害外科 34: 853-860, 1991.
- 2) 原田吉雄ほか：脊髄誘発電位による脊髄障害の判定とその限界，臨整外 21: 493-503, 1986.
- 3) 窪田誠治ほか：多髄節脊髄圧迫所見を伴う脊髄症の臨床的電気生理学的検討—障害高位診断を目的として—，厚生省特定疾患 骨・関節系疾患調査研究班 平成10年度研究報告書: 97-100, 1998.
- 4) 松田英雄ほか：脊髄誘発電位の臨床応用と問題点，整形・災害外科 30: 281-293, 1987.
- 5) 岡伸一ほか：胸髄症の電気生理学的高位診断，西日本脊椎研究会誌 23: 15-19, 1997.
- 6) 大熊哲夫ほか：誘発脊髄電位による頸部脊髄症の病巣診断，臨整外 21: 505-512, 1986.
- 7) 李建興：定速亜急性脊髄圧迫による脊髄誘発電位の波形変化について，日整会誌 59: 949-960, 1985.
- 8) 里見和彦ほか：誘発脊髄電位による頸部脊髄症の高位診断，臨床脳波 27: 103-109, 1985.
- 9) 四宮謙一ほか：脊髄誘発電位を用いた頸部脊髄症の診断，臨整外 24: 11-21, 1989.
- 10) 田中弘美ら：脊髄誘発電位測定により手術適応

胸椎後縦靱帯骨化症例に対する後方除圧固定術の成績と適応

山崎 正志 (千葉大学医学部整形外科), 池田 義和 (千葉大学医学部整形外科),
大河 昭彦 (千葉大学医学部整形外科), 中島 秀之 (千葉大学医学部整形外科),
国府田正雄 (千葉大学医学部整形外科), 米田みのり (千葉大学医学部整形外科),
相庭 温臣 (千葉大学医学部整形外科), 天野 景治 (千葉大学医学部整形外科),
田村 晋 (千葉大学医学部整形外科), 後藤 澄雄 (千葉大学医学部整形外科),
守屋 秀繁 (千葉大学医学部整形外科)

【研究要旨】

【目的】胸椎OPLLに対する各術式の術後臨床成績を調査し、その結果から今後の術式選択の基準、特に後方除圧固定術の適応について考察することを目的とした。【方法】当科で手術治療を行った胸椎OPLL症例25例を対象とした。後方除圧群(椎弓切除術7例, 頸胸椎拡大椎弓形成術2例), 骨化摘出群(前方除圧固定術2例, 後方侵入脊髄前方除圧術6例), 後方除圧固定群(椎弓切除+Instrumentation8例)に分類し、各群の術後成績を比較検討した。【結果】後方除圧固定群8例の術後平均改善率は54.0%であり、経過観察中の再悪化例はなかった。後方除圧群では約半数の例で術後症状の再悪化を認めた。骨化摘出群では、骨化が完全に摘出できた6例の成績は極めて良好であった。しかし、2例は術直後より麻痺を呈した。【考察】後方除圧固定術ではSpinal Instrumentationによる固定を併用することにより脊柱を安定化させ、後弯変形の進行を予防できる。さらに、マイクロモーションに起因する脊髄障害の発生を抑制することが可能と考えられる。骨化摘出術ほどの症状改善は期待できないが、比較的安安全な手術であり、脊髄高度障害例、骨化摘出が困難な症例においては適応が残されている。

A. 研究目的

胸椎後縦靱帯骨化症(以下胸椎OPLL)による脊髄症に対する手術治療として、当科では1987年以前は前方除圧固定術または椎弓切除術を、1988年以降は前方除圧固定術、大塚による後方侵入脊髄前方除圧術、都築による頸胸椎拡大椎弓形成術、椎弓切除とSpinal instrumentation (Chiba solid rodあるいはParagon system)固定を併用した後方除圧固定術のいずれかを選択して施行してきた^{1,2)}。本年度の研究では、胸椎OPLLに対する各術式の術後臨床成績を調査し、その結果から今後の術式選択の基準、特に後方除圧固定術の適応について考察することを目的とした。

B. 研究方法

1973年2月から1998年8月までの期間に千葉大学整形外科で手術を行った胸椎OPLL症例のうち、術後1年以上追跡調査可能であった25例を対象とした。内訳は男8例、女17例。手術時年齢は38才から71才、平均51.0才。術後経過観察期間は1年2カ月から20年8カ月、平均5年9カ月。責任病巣高位は、

上位胸椎(T1-T4)が10例、中位胸椎(T5-T8)が10例、下位胸椎(T9-T12)が5例であった。頸椎OPLLの合併を17例に、胸椎黄色靱帯骨化の合併を13例に認めた。

術式により後方除圧群9例(椎弓切除術7例, 頸胸椎拡大椎弓形成術2例), 骨化摘出群8例(前方除圧固定術2例, 後方侵入脊髄前方除圧術6例), 後方除圧固定群8例(椎弓切除+Instrumentation8例)の3群に分類した。各群の平均手術時年齢は46.2才, 53.6才, 53.9才, 平均経過観察期間は8年3か月, 4年, 4年8か月であった。

術後成績は日整会頸髄症治療判定基準から上肢機能を除いた11点満点で評価し(日整会点数), 術後安定期および最終調査時の改善率を平林法で算出した。

C. 研究結果

1. 後方除圧群

日整会点数は、術前平均3.3点, 術後安定期8.6点, 最終調査時6.9点であった。図1の左に術後安定期の、右に最終調査時の改善率を示す。術後安定期における平均改善率は68.6%であった

が、9例中5例に術後症状の再悪化を認め、調査時には47.6%に低下した(図1)。再悪化までの期間は術後3年3カ月から12年で、平均7年7カ月であった。再悪化をきたした症例は全例が椎弓切除術施行例であった。責任病巣の高位別に平均改善率を検討すると、術後安定期において上位(5例)79.8%、中位(4例)54.5%と中位胸椎で改善が劣っていた。さらに調査時には、各々59.5%、32.7%へと低下した。なお、※印に示す2例では、初回に椎弓切除術を受けた後、症状が徐々に増悪して両下肢麻痺に到り、2期的にInstrumentation固定が追加されたため、後方除圧固定群に分類した。

2. 骨化摘出群

日整会点数は、術前平均3.3点、術後安定期7.9点、最終調査時7.9点であった。8例の術後平均

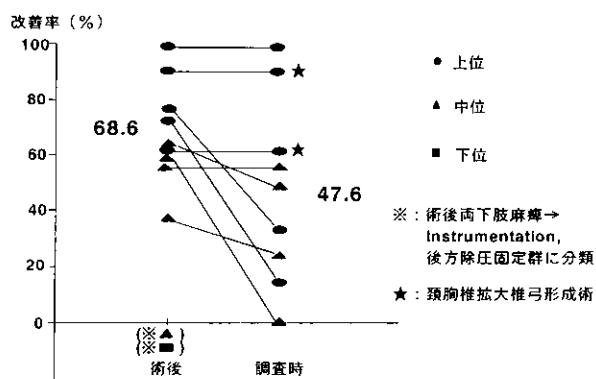


図1 後方除圧群の治療成績

術後安定期の平均改善率68.6%、最終調査時の平均改善率47.6%。椎弓切除術施行例7例中5例に術後症状の再悪化を認めた。※印に示す2例では椎弓切除術後、両下肢麻痺が徐々に進行し、2期的にInstrumentation固定が追加されたため、後方除圧固定群に分類した。

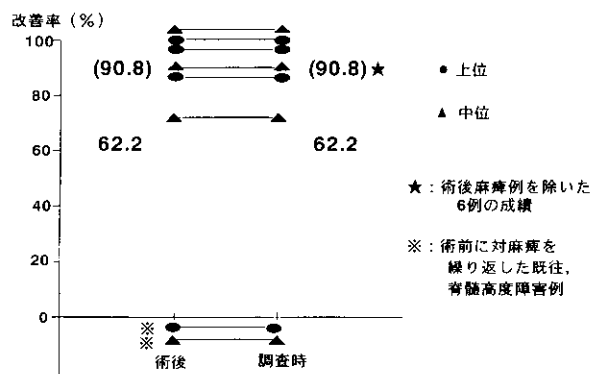


図2 骨化摘出群の治療成績

術後安定期および最終調査時の平均改善率62.2%。術後麻痺例2例を除いた6例の平均改善率は90.8%と極めて高かった。

改善率は62.2%であり、経過観察中に再悪化をきたした例はなかった(図2)。8例の中には、後方侵入脊髄前方除圧術施行後、直後より麻痺を呈した2例(上位1例、中位1例)が含まれており、この2例を除いた6例の平均改善率は90.8%と極めて高かった。なお、麻痺を呈した2例はいずれも、術前に対麻痺を繰り返した既往を持つ脊髄高度障害例であった。

3. 後方除圧固定群

日整会点数は、術前平均4.9点、術後安定期8.1点、最終調査時8.1点であった。8例の術後改善率は6.7%から100%と症例によりばらつきがあるが、全例に症状の改善を認めた。術後平均改善率は54.0%であり、経過観察中の再悪化例はなかった(図3)。責任高位別の改善率は、上位(1例)70%、中位(2例)77.2%、下位(5例)41.6%であった。なお、下位胸椎で後弯頂椎を責任病巣とする1例では、初回に椎弓切除術を受け、術直後の麻痺はなかったものの神経症状が徐々に増悪して翌朝には両下肢完全麻痺に到った。Paragon systemによる後方固定術を追加することにより症状は一部軽快したが、改善率は6.7%に留まっている。

【症例提示 — 後方除圧固定術】

症例1(図4):53才、男。T4-T8 OPLL。術前日整会点数5点。本例は当科にて後方除圧固定術導入の契機となった症例である。当初は後方侵入脊髄前方除圧術を一期的に行う予定で手術を開始したが、椎弓切除後から脊髄誘発電位の振幅が低下したため骨化摘出を断念、T3-T8椎弓切除に留まった。術直後の明らかな麻痺はなかったが、徐々に両下肢の筋力低下、知覚障害が進行し、4週後にはMMT1レベ

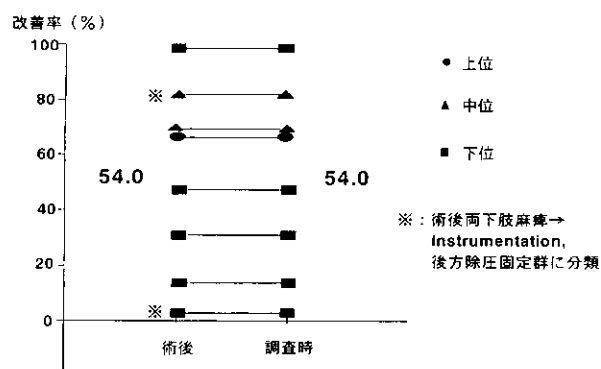


図3 後方除圧固定群の治療成績

術後安定期および最終調査時の平均改善率54.0%。改善率は症例によりばらつきがあるが、全例に症状の改善を認めた。

ルまで麻痺が進行した。Chiba solid rodによる固定（T1-T10）を追加したところ筋力が回復し始め、3か月で一本杖歩行、10か月で正常歩行が可能となった。術後6年7カ月の最終調査時、日整会点数10点、改善率83.3%である。本例の経験から、我々は、Instrumentationを用いた後方固定の有用性について認識し、以後、骨化摘出が困難な例に対して後方除圧固定術を選択肢の一つとしている。

症例2（図5）：49才、女性。T8-T11 OPLL。術前日整会点数6点。T8-T12の椎弓切除に加え、T7-T12をChiba solid rodで固定した。術後6か月で日整会点数は11点満点となった。術後9年3カ月の最終調査時、日整会点11点、改善率100%である。調査時、胸椎後弯が進行しているが、症状の再悪化はない。局所後弯の進行が症状悪化に結びついていないことより、Instrumentationの効果は脊柱を制動し、マイクロモーションに起因する脊髄障害を防ぐことにありと我々は推察している。

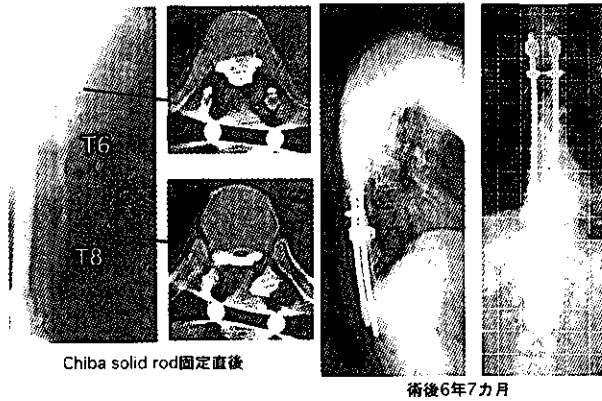


図4 症例1

53才、男。T4-T8 OPLL。T3-T8椎弓切除後に両下肢麻痺が徐々に進行。4週後にChiba solid rod固定（T1-T10）を追加。改善率83.3%。

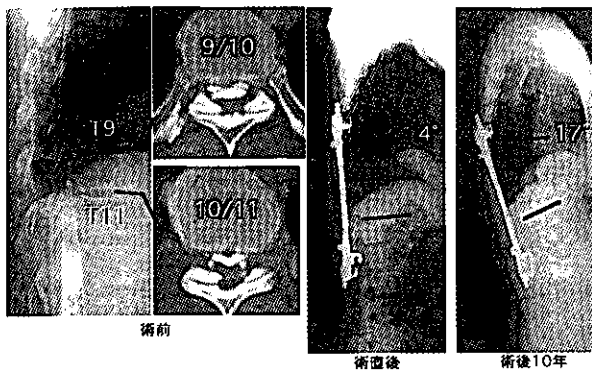


図5 症例2

49才、女性。T8-T11 OPLL。T8-T12椎弓切除、T7-T12 Chiba solid rod固定。調査時、胸椎後弯が進行しているが、症状の再悪化はない。改善率100%。

症例3（図6）：49才、女性。T3-T11 OPLL。術前日整会点数4点。T7-T11の椎弓切除に加え、T2-L2をParagon systemで固定した。術後2か月で日整会点数は7.5点となった。術後3年6カ月の最終調査時、日整会点7.5点、改善率50%である。本例でも調査時、胸椎後弯は増強しているが再悪化は認めない。

症例4（図7）：51才、女性。T6-L2 OPLL。術前日整会点数5.5点。T7-T11の椎弓切除に加え、T4-L2をParagon systemおよびTSRH paedicle screwにて固定した。術後3年3カ月の最終調査時、日整会点6.5点、改善率18%である。本例は胸椎後弯の増強を殆ど認めないが、改善率は低い。

D. 考察

今回の検討から、後方除圧群、特に椎弓切除術の問題点として術後成績が安定しないことが上げられる。これまでの班会議ですでに報告してきたが¹⁾、

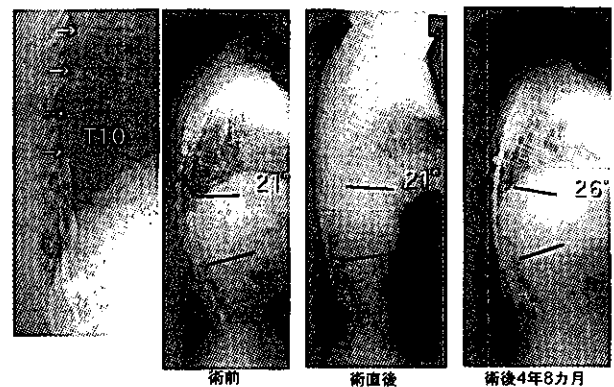


図6 症例3

49才、女性。T3-T11 OPLL。T7-T11椎弓切除、T2-L2 Paragon system固定。調査時、胸椎後弯は増強しているが再悪化は認めない。改善率50%。

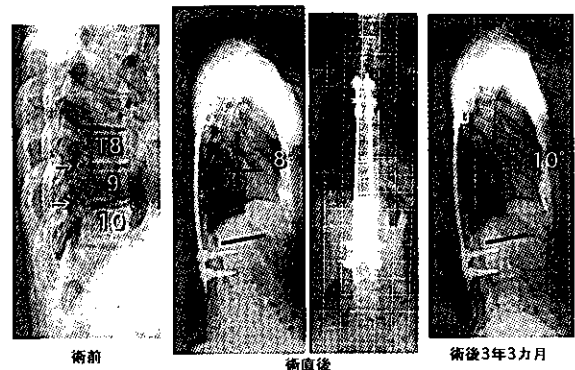


図7 症例4

51才、女性。T6-L2 OPLL。T7-T11椎弓切除、T4-L2 Paragon system+TSRH paedicle screw固定。本例は胸椎後弯の増強を殆ど認めないが、改善率は18%と低い。

我々は椎弓切除術の成績不良因子として、術後後弯の増強、責任病巣の高位、OPLLの形状、dynamic factorの関与を考えている。責任高位別にみると、上位胸椎OPLLに対する椎弓切除術は短期的には成績は良好だが、中長期的には後弯変形による再悪化が問題となる。中位胸椎OPLLに対する椎弓切除術については、後方除圧による脊髄後方移動がほとんど得られず成績は劣ると考えられる。さらに、頂椎付近に骨化があり後弯の強い症例では、椎弓切除後短期間に症状が増悪し麻痺にいたる可能性があり、このような例では骨化巣の摘出が必要である。

骨化摘出群では、前方侵入、後方侵入のいかんを問わず骨化が完全に摘出できた場合の成績は極めて良好である。しかし今回の検討から、術前に脊髄障害の程度が高度であるほど術中の脊髄の易損性が高まると考えられ、手術侵襲自体のリスクを伴う事を考慮する必要がある。特に、術前に対麻痺を繰り返した既往、特徴的な術中脊髄誘発電位所見（SpEPにて低振幅な多相性電位のみ記録可能で、振幅低下が30%以上）などの危険因子を有する例に対し、骨化の摘出をこだわるのは危険と考えられる^{1,3)}。

今回の後方除圧固定群の成績を他の2群、後方除圧群、骨化摘出群の成績と比較検討すると、後方除圧固定群の成績は骨化摘出群の成功例に比べると劣っていた。しかし、術直後の麻痺例がなく、椎弓切除例に見られた再悪化も生じていないことから、本術式については、ほぼ満足すべき成績が得られたと我々は考えている。

後方除圧固定術ではSpinal instrumentationによる固定を併用することにより脊柱を安定化させ、後弯変形の進行を予防できる。さらに、マイクロモーションに起因する脊髄障害の発生を抑制することが可能と考えられる。骨化摘出術ほどの症状改善は期待できないが、比較的安全な手術であり、脊髄高度障害例、骨化摘出が困難な症例においては適応が残されていると考えられる。

E. 結論

胸椎OPLL症例に対する後方除圧固定術の手術成績と適応について検討し、以下の結論を得た。

1. 後方除圧群に比し、安定した成績が得られた。
2. Spinal Instrumentationを併用することにより脊柱を安定化させ、マイクロモーションに起因する脊髄障害の発生を抑制することが可能と考えられる。
3. 骨化摘出術ほどの症状改善は期待できないが、

比較的安全な手術である。

4. 脊髄高度障害例、骨化摘出が困難な症例においては適応が残されていると考えられる。

〔参考文献〕

- 1) 加藤大介 後藤澄雄 村上正純 大河昭彦 今野 慎 茂手木博之 望月真人 喜多恒次 池田義和 守屋秀繁: 胸椎後縦靭帯骨化症の術式選択に関する検討. 厚生省特定疾患脊柱靭帯骨化症調査研究班平成6年度研究報告書, pp222-226, 1995.
- 2) 池田義和 後藤澄雄 村上正純 加藤大介 山崎正志 大河昭彦 今野 慎 守屋秀繁: 胸椎後縦靭帯骨化症手術症例の再検討. 厚生省特定疾患脊柱靭帯骨化症調査研究班平成7年度研究報告書, pp310-316, 1996.
- 3) 加藤大介 後藤澄雄 村上正純 喜多恒次 大河昭彦 今野 慎 茂手木博之 望月真人 守屋秀繁: 胸椎後縦靭帯骨化症の後方侵入脊髄前方除圧術における脊髄モニタリングの検討. 厚生省特定疾患脊柱靭帯骨化症調査研究班平成5年度研究報告書, pp261-265, 1994.

胸椎後縦靱帯骨化症の手術的治療

—特に骨化形態別の治療成績場—

松山 幸弘 (名古屋大学医学部整形外科学教室), 岩田 久 (名古屋大学医学部整形外科学教室)

【研究要旨】

胸椎後縦靱帯骨化症を骨化形態で平坦型と急峻隆起型の2群に分け、各手術法別に成績および問題点を検討した。平坦型に比べ急峻隆起型の胸椎OPLLは成績不良例が多かった。より慎重な手術操作に加え、後方除圧では脊柱アラインメントの変化に十分注意し、急峻隆起型OPLLには前方除圧を優先すべきと考えた。

A. 研究目的

胸椎後縦靱帯骨化症(OPLL)に起因する脊髄麻痺にたいして、保存療法はほとんど無効であり手術的治療が選択される。しかし諸家によって報告されている手術成績は芳しくなく、確立された手術術式はないといえる。その理由として胸椎には、頸椎や腰椎と異なって生理的後弯が存在するため、脊髄の除圧が得にくいことがあげられる。

本研究の目的は、胸椎後縦靱帯骨化症を骨化形態でa)平坦型；連続型もしくは混合型で骨化の隆起がなだらかなもの b)急峻隆起型；椎間板高位に一致して急峻な隆起を示すものの2群に分け、各手術法別に成績をまとめ、その問題点を検討することである。

B. 研究方法

1985年3月より1997年10月まで当科で手術を行った18例(男性7例,女性11例)平均年齢54歳を対象とした。平均follow up期間は2年4ヶ月であった。手術術式は平坦型では前方除圧固定術1例,後方進入前方除圧術3例,広範囲椎弓形成術4例,急峻隆起型では前方除圧固定術3例,後方進入前方除圧術4例,広範囲椎弓形成術6例であった。手術成績は骨化形態で a)平坦型；連続型もしくは混合型で骨化の隆起がなだらかなもの b)急峻隆起型；椎間板高位に一致して急峻な隆起を示すものの2群に分けて評価した。評価はJOA scoreを用い平林の改善率で100%~75%を優,74%~50%を良,49%~25%を可,24%~0%を不変,scoreの低下したものを悪化とした5段階で行った。

C. 研究結果

手術時間と出血量は、平坦型と急峻型はほぼ同様

で、骨化形態間には優位な差は認めなかった。しかし術式間においては前方除圧固定術や後方進入前方除圧術では広範囲椎弓形成術に比べ手術時間、出血量とも大きかった。

平坦型では悪化は1例も認めなかったが、急峻隆起型では後方進入前方除圧術は悪化3例。広範囲椎弓形成術は悪化が2例あった。悪化の5症例はすべて急峻型を後方より手術した例であった。

D. 考察

胸椎OPLLの治療法としては、前方進入前方除圧術、後方進入前方除圧術、広範囲頸胸椎部脊柱管拡大術などがある。前方進入前方除圧術では、確実な除圧が得られるが、手技が難しく、胸腔内合併症の危険がある。後方進入前方除圧術も、確実な除圧が得られるが、手技が難しく、術後後弯の増強を起こす危険が高い。広範囲頸胸椎部脊柱管拡大術は、手技が比較的安全で、前方除圧に匹敵する改善率を上げている。しかし悪化例もときに見られる。このような術後症状増悪の原因としては、除圧操作によるtechnicalな問題や後方除圧の際の脊柱後方構築の破壊によるalignmentの変化が考えられた。従って、症状の悪化を防止するためには、背側のreleaseを行ってもalignmentが変化しない様な手術体位の工夫や、除圧前に片側にinplantingを行っておくなどの処置が必要と考えた。今後、平坦型では広範囲頸胸椎部脊柱管拡大術を、急峻隆起型で特に局所圧迫の強い症例には、alignmentの変化を十分注意した上で後方除圧術を行った後、前方除圧固定術を加える術式を選択枝の一つとしてよいと考える。

E. 結論

平坦型に比べ急峻隆起型の胸椎OPLLは成績不良

例が多かった。より慎重な手術操作に加え、後方除圧では脊柱アラインメントの変化にも十分注意する必要があるが、このようなタイプの胸椎OPLLには前方除圧を優先すべきと思われた。

F. 研究発表

1. 論文発表 なし
2. 学会発表 なし

G. 知的所有権の取得状況

1. 特許取得 なし
2. 実用新案登録 なし
3. その他 なし

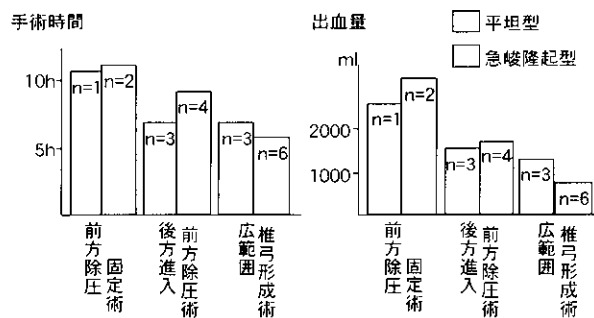


図1 術式と出血量, 手術時間

	平坦型			急峻隆起型						
	優	良	可	不変	悪化	優	良	可	不変	悪化
前方除圧固定術				1						
後方進入前方除圧術	1	1	1			1	1	1		3
広範囲椎弓形成術	1	1	1			1	1	1	1	2

表2 手術成績

青森県内の頸椎 OPLL 患者の QOL 調査について

黒川 智子 (弘前大学整形外科), 原田 征行 (弘前大学整形外科),
植山 和正 (弘前大学整形外科), 岡田 晶博 (弘前大学整形外科),
横山 徹 (弘前大学整形外科)

【研究要旨】

青森県内の頸椎後縦靭帯骨化症患者の現状を把握し, QOL に影響を与える因子について検討するために, アンケート及び Philadelphia Geriatric Center (PGC) Morale Scale を用いて調査を行った。対象は頸椎に OPLL がある男性160名, 女性96名。調査時の年齢は, 38才から84才, 平均62.9才。PGC morale scale は OPLL 分類では分節型に比べて混合型で有意に低く, 日常生活での activity の高い人や, 介助が必要なときに頼める人がいる人, 首の動きがよい人, 知覚障害のない人は高かった。手術の有無は, PGC morale scale との関連はなかった。JOA score が初診時軽傷または中等症の人は重症の人に比べて, PGC morale scale は有意に高かったが, 調査時の重傷度では有意差なく, 初診時と調査時の JOA score の改善と悪化の間にも有意差はなかった。このことから脊髄症が施行する前に病院を受診し, 治療を開始することが QOL を高める一因になるのではないかと考えられた。

A. 研究目的

近年いろいろな疾患の quality of life (QOL) についての研究が進められ, 本研究班でも後縦靭帯骨化症の QOL についての研究が報告されている。この研究の目的は, 本研究班のアンケート及び Philadelphia Geriatric Center Morale Scale を用いて, 青森県内の頸椎後縦靭帯骨化症患者の現状を把握し, QOL に影響を与える因子について検討することである。

B. 研究方法

青森県内の弘前大学整形外科の関連病院を1996年以前に初診し, 2回以上受診したことがあり, 2年以上経過を追えた426名に, 1998年10月より1999年8月まで, 直接面接あるいは郵送でアンケートに記入していただいた。アンケートの回答者は264名で, 回収率は62%。郵送が217名, 直接面接が47名だった。そのうち頸椎に OPLL のある256名を対象とした。Quality of life の評価には, Philadelphia Geriatric Center Morale Scale を用い点数化し¹⁾²⁾, 年齢, 性, 家族や本人の仕事の状態, 日本整形外科学会頸髄症判定基準 (JOA score) による重症度, 手術の有無・満足度, 日常生活動作, 首の動き, 知覚障害, OPLL 分類について調査し, PGC morale scale との関わりを見た。統計学的分析には, Mann-

Whitney's U-test および Kruskal-Wallis test を用い, 危険率5%未満を有意差ありとした。

PGC morale scale は, 17項目からなり, 各項目について積極的的回答と一致した回答の時1点を与えた (表1)。

JOA score は, 米延らの分類を用い, 17点満点の14点以上を軽症, 10点から13点を中等症, 9点以下を重症とした。

	積極的的回答
1.自分の人生は年をとるにしたがって悪くなる	いいえ
2.去年と同じように元気だ	はい
3.寂しいと感じることがある	いいえ
4.最近, 小さいことを気にするようになった	いいえ
5.家族や友人とのゆききに満足している	はい
6.年をとって前よりも役に立たなくなった	いいえ
7.心配で眠れないことがある	いいえ
8.年をとることは, 考えていたよりも良い	はい
9.生きていても仕方がない	いいえ
10.若いときと同じように幸福だ	はい
11.悲しいことがたくさんある	いいえ
12.心配なことがたくさんある	いいえ
13.前よりも腹を立てる回数が多い	いいえ
14.生きることは大変難しい	いいえ
15.今の生活に満足している	はい
16.物事をいつも深刻に考える	いいえ
17.心配事があるとおろおろする	いいえ

積極的的回答と一致したときに, 1点を与える(17点満点)

表1 Philadelphia Geriatric Center Morale Scale

C. 研究結果

男性160名, 女性96名。調査時の年齢は, 38才から84才, 平均62.9才。初診時年齢は30才から79才, 平均57.5才。アンケートでの症状発現年齢は18才から76才。経過観察期間は2年4ヶ月から24年1ヶ月, 平均5年6ヶ月だった(表2)。

性別	男性160名	女性96名
調査時年齢	38-84歳 (平均62.9歳)	
初診時年齢	30-79歳 (平均57.5歳)	
症状発現年齢(n=230)	18-76歳	
経過観察期間	2年4カ月-24年1カ月 (平均5年6カ月)	

表2 対象

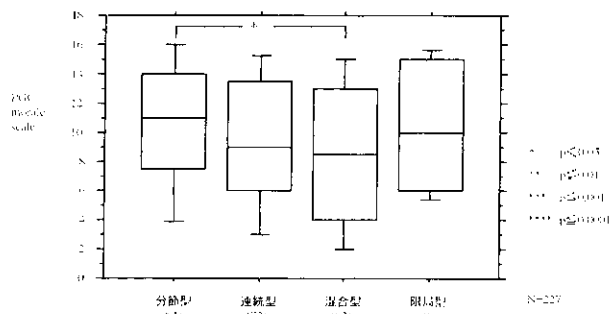


図1 OPLL分類とPGC morale scale

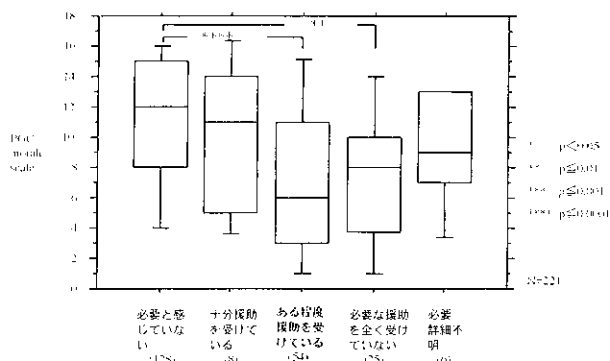


図2-A 現在, この病気による症状や障害に対して, 医療や地域の福祉, 社会保障などを必要とされていますか

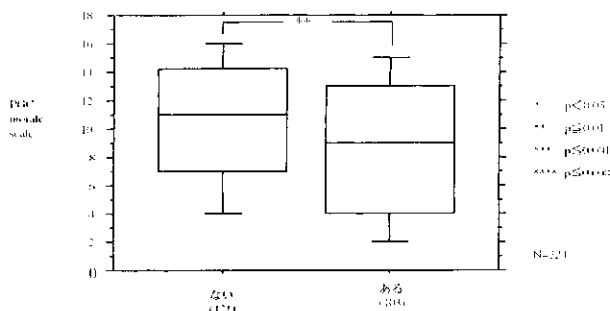


図2-B この病気になってから, 今までに病院や福祉施設で専門家の指導によるリハビリの訓練を受けたことがありますか

OPLL分類では, 分節型93名, 連続型77名, 混合型74名, 限局型12名だった。PGC morale scaleは, 分節型に比べて混合型で有意に低かった(図1)。アンケートでは援助を必要と感じている, 訓練を受けたことがある, 家族の仕事に制約ができた, 糖尿病がある, 住宅を改造した, 仕事に制約があるまたは

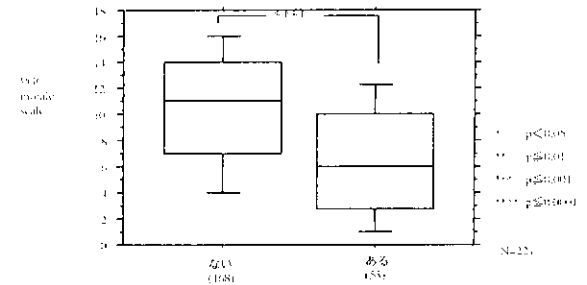


図2-C あなたがこの病気になったことでご家族の仕事に制約はありましたか

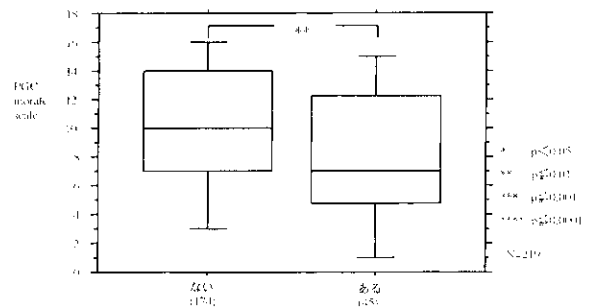


図2-D 糖尿病にかかったことがありますか

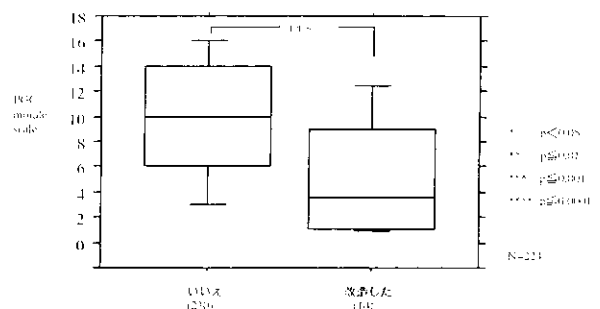


図2-E この病気のために, 住宅を改造しましたか

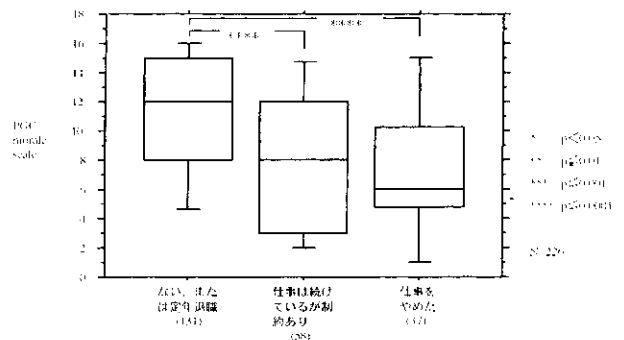


図2-F この病気のためにご本人の仕事(家事)の制約がありましたか

やめた、上下肢・体幹に知覚異常や肩こりがあると答えた人はPGC morale scaleが低かった(図2 A-K)。

逆に、介助が必要な場合に頼める人がいる、頻回

に外出できる、首の動作が普通にできる、日常生活動作が自力でできると答えた人がそうでない人比べて有意にPGC morale scaleは高かった(図3 A-F)。

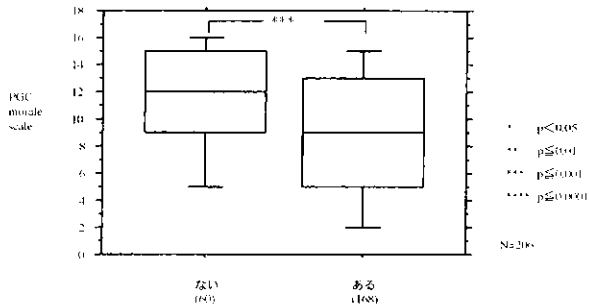


図2-G 上肢や手指の知覚異常(痛み、しびれ感、冷感など)

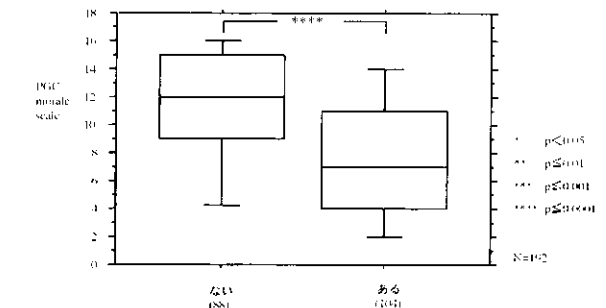


図2-K 背中の知覚異常(痛み、しびれ感、冷感など)

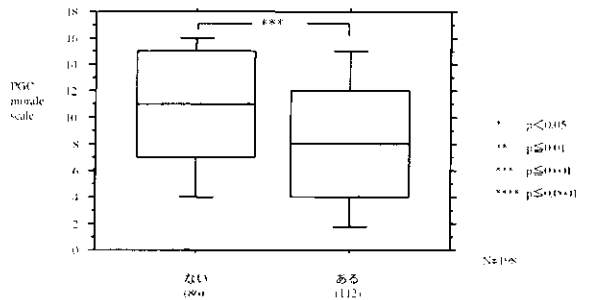


図2-H 下肢や足の指の知覚異常(痛み、しびれ感、冷感など)

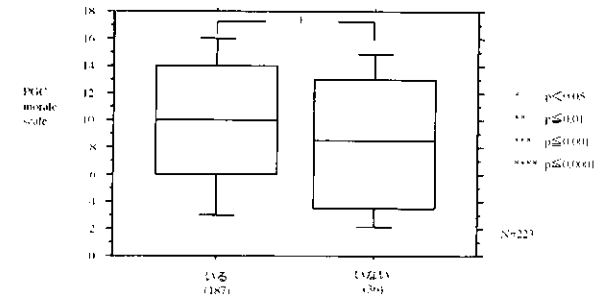


図3-A 身の回りのことで、介助が必要な場合に頼める人がいますか

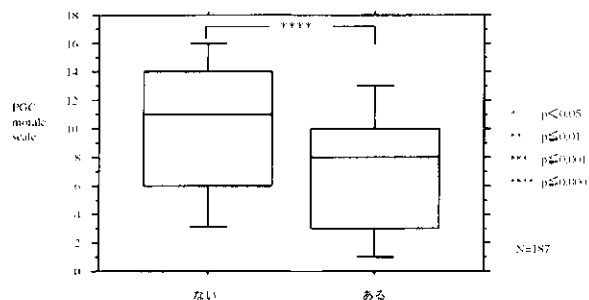


図2-I 腹部知覚異常(痛み、しびれ感、冷感など)

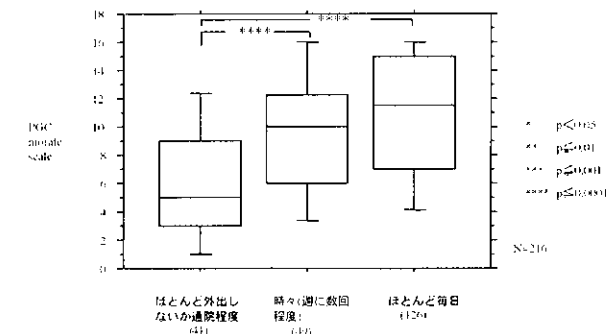


図3-B 最近1年間を平均して外出はされますか

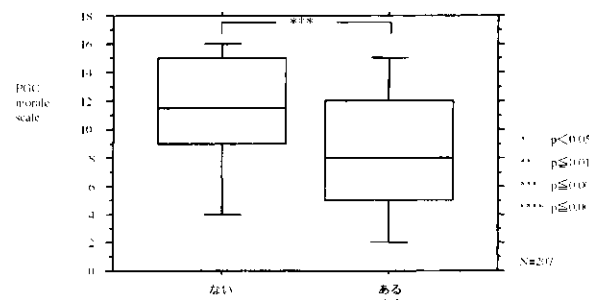


図2-J 肩の知覚異常(痛み、しびれ感、冷感など)、肩こり

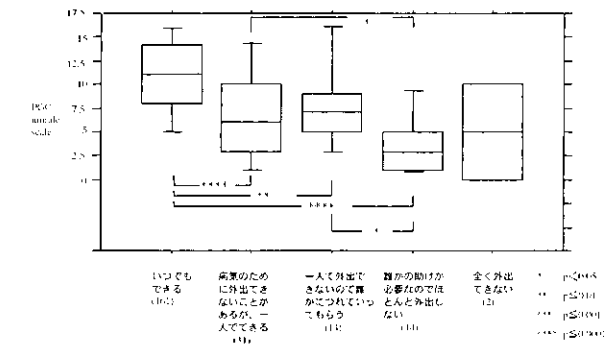


図3-C この病気のために外出できないことがありますか

日常生活動作では食事、移動、整容、入浴、座位保持、更衣が自力または普通にできる人がそうでないに比べてPGC morale scaleが高く、失禁がない

人やポータブルトイレを使用しない人もPGC morale scaleは高かった (図4 A-R)。

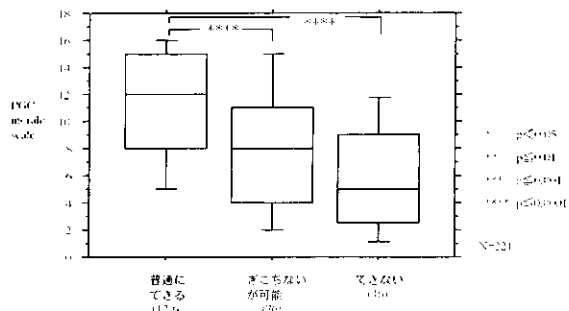


図 3-D 首の動作—上を向く

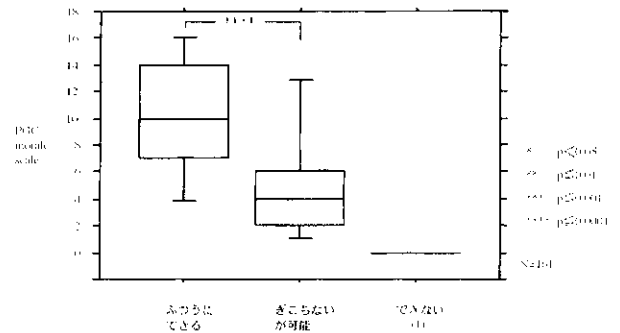


図 4-B スプーンやフォークを使って食事ができますか

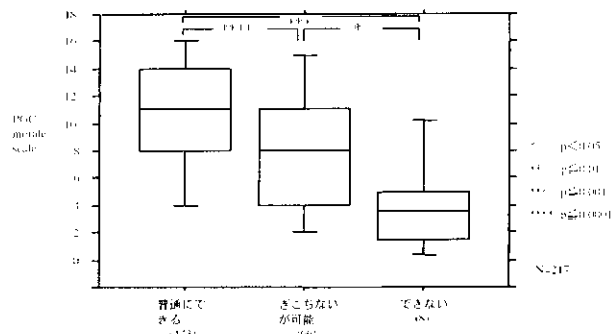


図 3-E 首の動作—下を向く

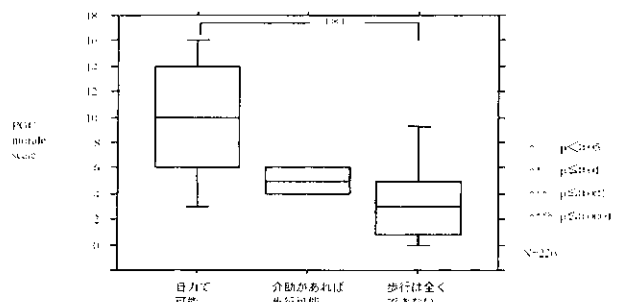


図 4-C 平坦なところの歩行

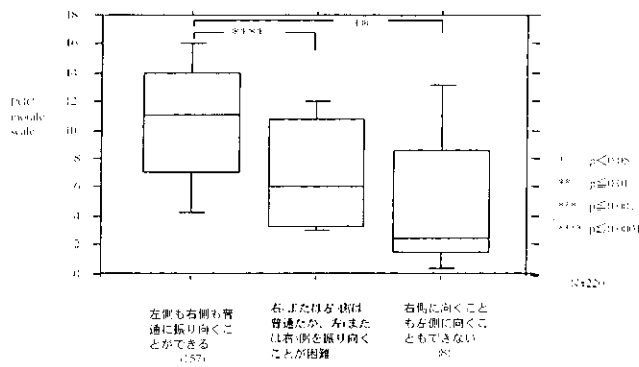


図 3-F 首を横に向ける

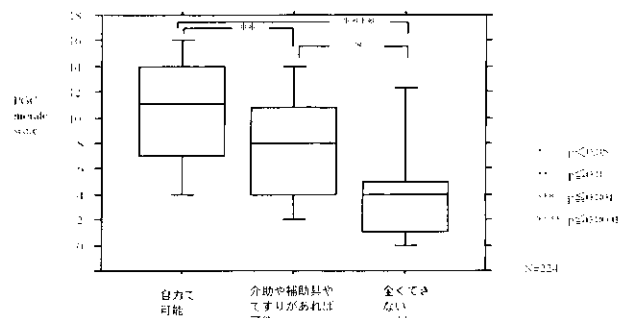


図 4-D 階段の上り

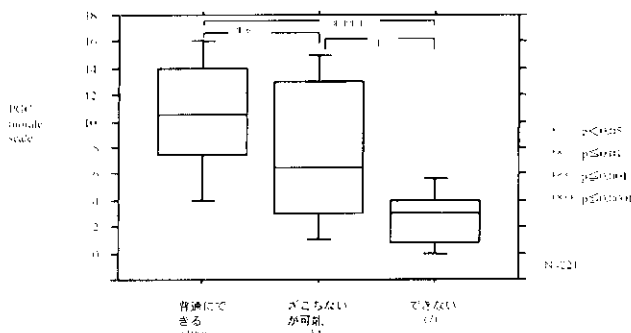


図 4-A 箸を使って食事ができますか

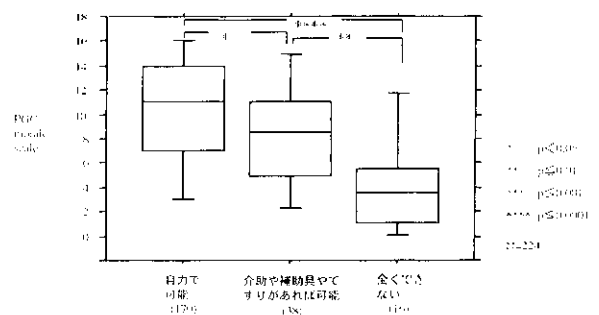


図 4-E 階段の下り

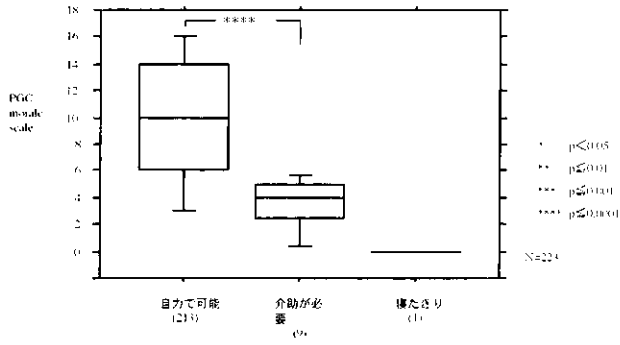


図 4-F ベッドやふとんへの移動，起き上がり，イスへの上がりおり

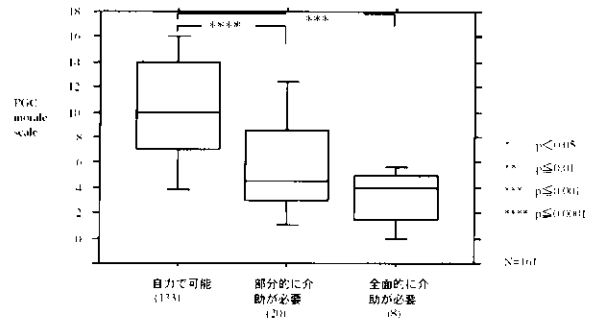


図 4-J 入浴動作：体を洗う動作

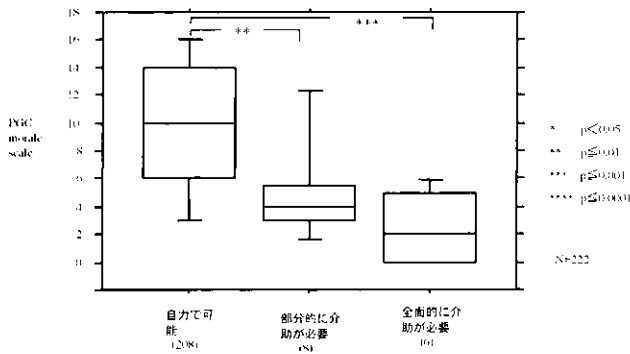


図 4-G トイレに行く動作

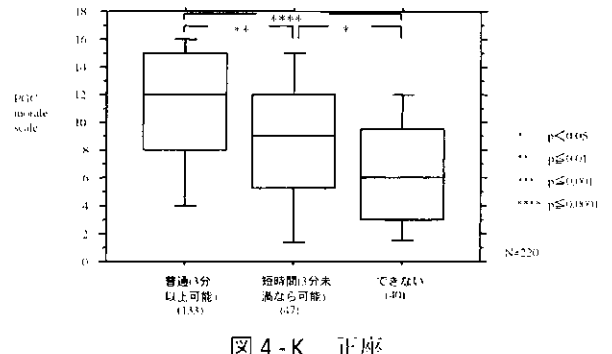


図 4-K 正座

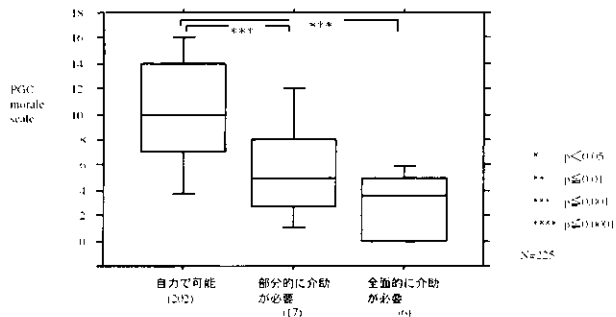


図 4-H 整容(洗顔，歯磨き，整髪，ひげそりなど)の動作

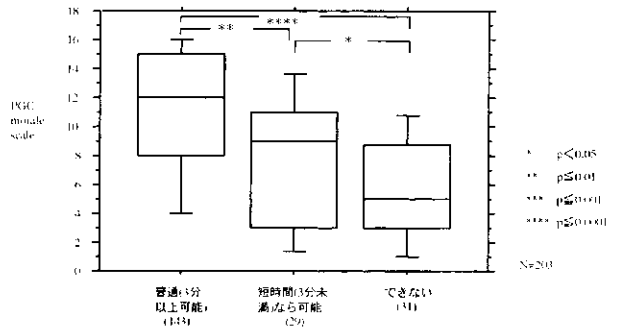


図 4-L あぐら

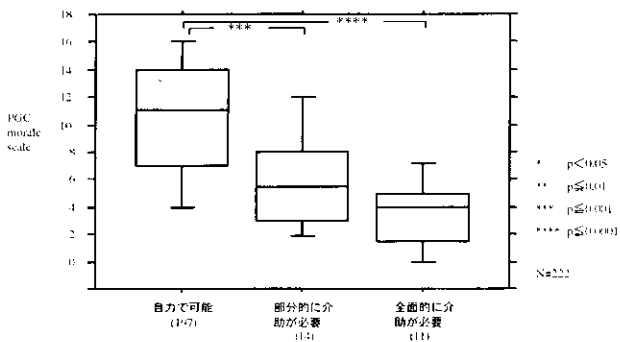


図 4-I 入浴動作：浴槽に入る動作

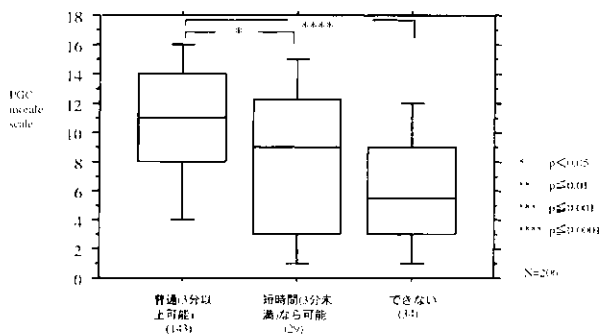


図 4-M 横座り

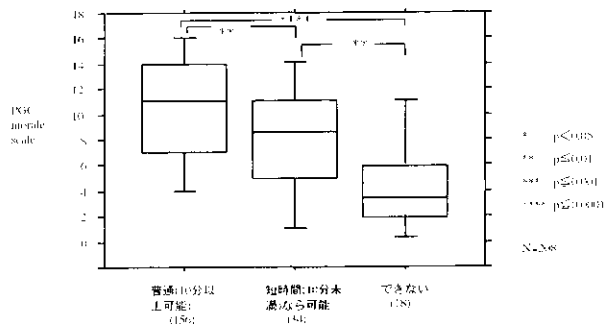


図 4-N 両足を前に出して座る

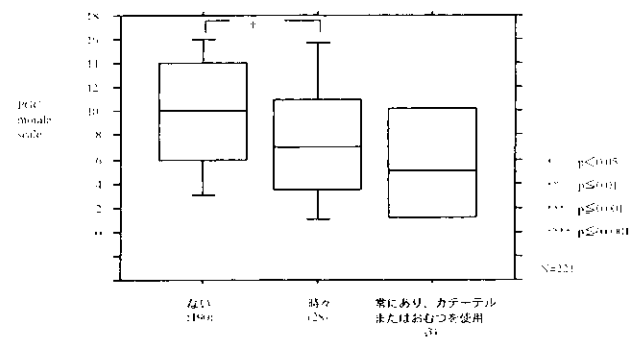


図 4-R ポータブルトイレの使用

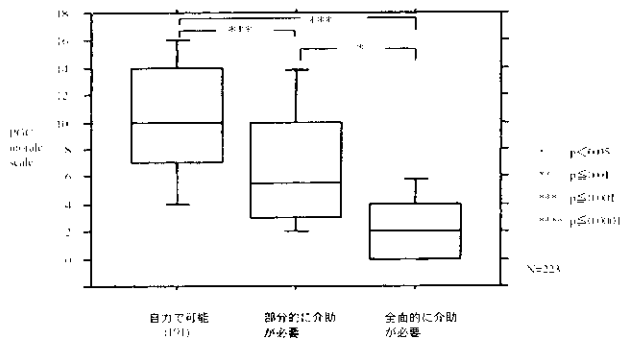


図 4-O 更衣動作(靴ひもを結び、ファスナー留め、装具の装着を含む)

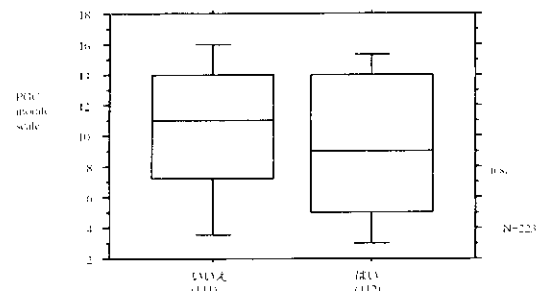


図 5-A 首や背骨の病気で手術をされましたか

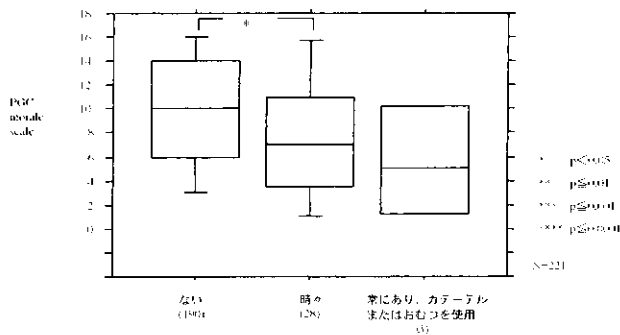


図 4-P 尿失禁

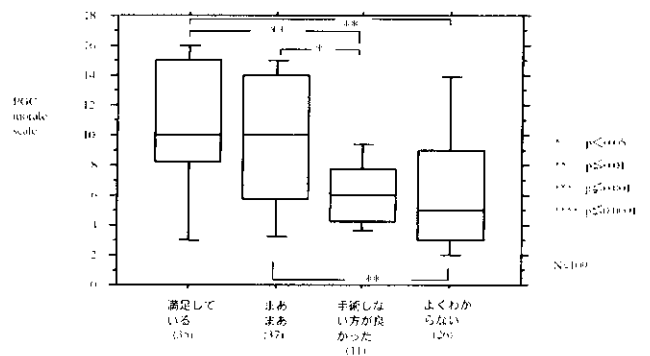


図 5-B 手術をしたことについて

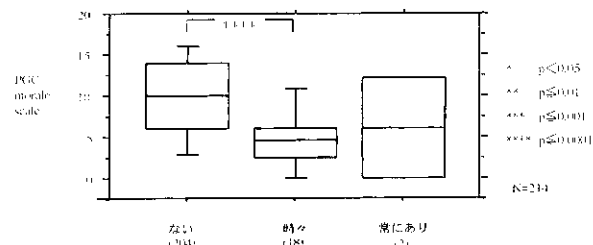


図 4-Q 大便失禁

人に比べて有意に高かった (図 5 A, B)。

JOA score は、初診時軽症または中等症だった人は、重症だった人に比べて、PGC morale scale は有意に高かったが、調査時の重症度では有意差なく、初診時と調査時の JOA score を比べても、改善と悪化の間に有意差はなかった (図 6 A-C)。

現在の健康状態、同年代と比べた健康状態、1年前と比べた健康状態、1年後の健康状態の予想、健康状態の満足度は、良い、満足していると答えた人が悪い、不満足と答えた人に比べて PGC morale scale は有意に高かった (図 7 A-E)。また人生観でも悲観的な人は豊かになった、特に影響ない人に比べて有意に低かった (図 7-F)。

手術の有無は、PGC morale scale との関連はなかった。手術を受けた109例では、手術を受けて満足しているまたはまあまあと答えた人の方が、手術を受けない方が良かったまたはよくわからないと答えた

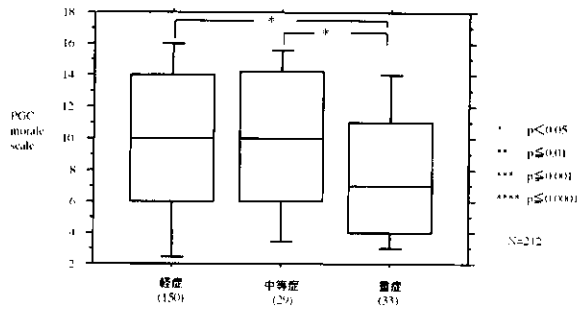


図 6-A 初診時 JOA score による重症度と PGC morale scale

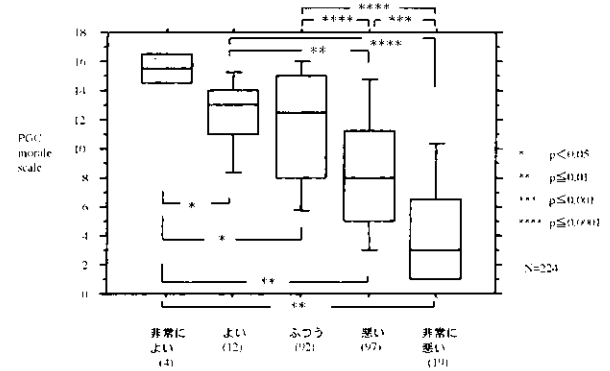


図 7-B あなたの同年代の方に比べると、あなたの健康状態はどのように思いますか

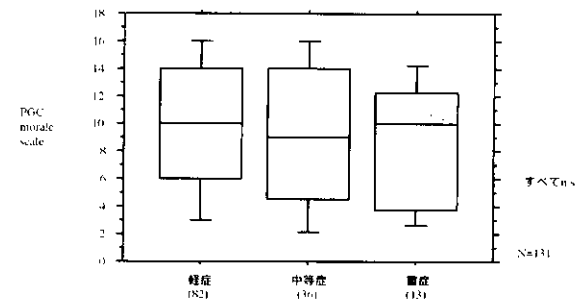


図 6-B 調査時 JOA score による重症度と PGC morale scale

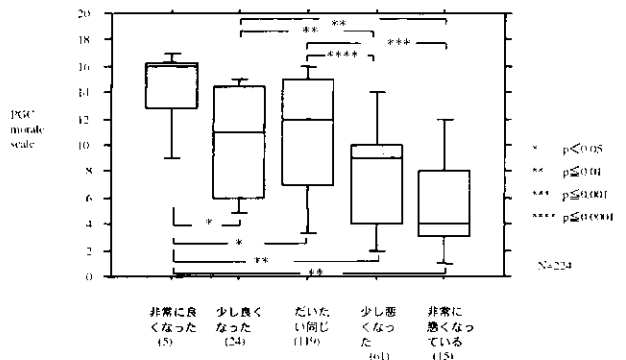


図 7-C 最近のあなたの健康状態は 1 年前とくらべて

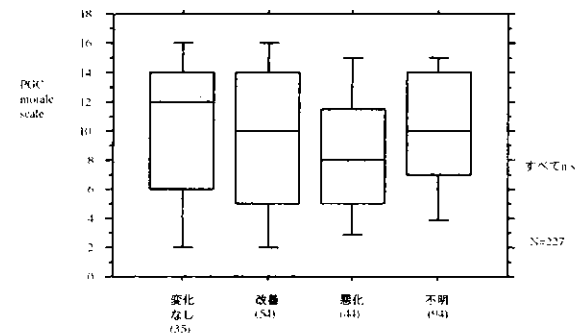


図 6-C JOA score による重症度の変化と PGC morale scale

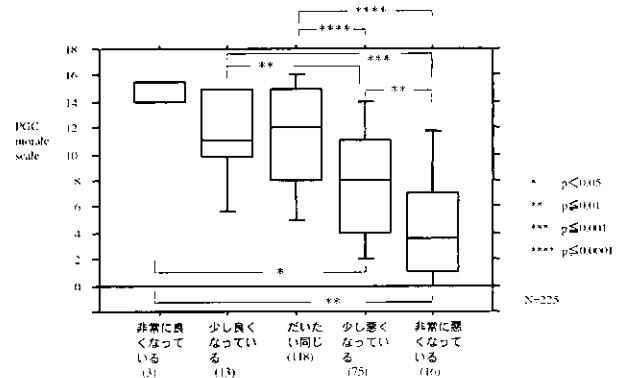


図 7-D この先、1年後にあなたの健康状態はどのようになっていると思いますか

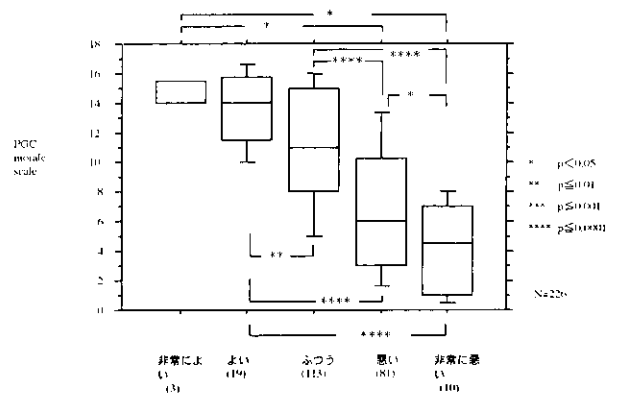


図 7-A 全体としてあなたの最近の健康状態はどのように思われますか

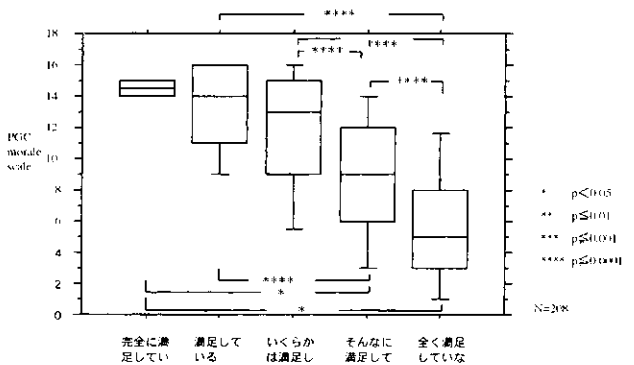


図 7-E あなたは、現在の健康状態に満足していますか

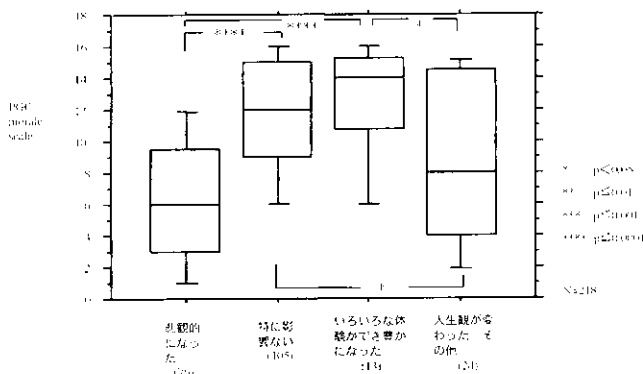


図7-F あなたはにとって、首や背骨の病気は、人生観にどのような影響を与えましたか

D. 考察

今回のアンケート調査では、日常生活でのactivityの高い人や、介助が必要なときに頼める人がいる人、首の動きがよい人、知覚障害のない人でPGC morale scaleが高かった。JOA scoreには、箸などの上肢運動機能や歩行能力が点数に反映されるが、調査時のJOA scoreとPGC morale scaleとの間に有意な関係はなく、初診時のJOA scoreのみPGC morale scaleとの関連が見られた。山本ら³⁾は、患者のQOLを高めるためには、JOA scoreのみならず頸椎可動性についても注意を払う必要があると述べており、今回の調査はそれを裏付けるものと思われる。

藤原ら⁴⁾は、QOLはOPLLの重症度特に下肢運動能と関連しているが、5年間でのJOA scoreの変化率とは関連はないと報告した。今回の調査でもJOA scoreの経時的な変化とPGC morale scaleとの間に有意な関係はなく、初診時のJOA scoreの軽症と重症の間にも有意差があった。このことから脊髄症が進行する前に病院を受診し、OPLLの診断のもとに治療を開始することがQOLを高める一因になるのではないかと考えられた。

また、藤村ら⁵⁾は、頸椎OPLLの手術例のQOLを調査し、QOLは手術成績そのものに左右され、QOLは術後のJOA scoreおよび改善率との間に関連がみられると報告した。我々の調査では、PGC morale scaleは調査時のJOA scoreやJOA scoreの変化とは関連がなかったが、手術に満足している人やまあまあと考えている人が手術をしない方が良かった、よくわからないと答えた人よりもPGC morale scaleが高く、手術の結果を受容できるかどうかとも要因のひとつと考えられた。

E. 結論

1. 青森県内の頸椎後縦靭帯骨症患者256名のアンケート調査をもとに、QOLに影響を与える要因を検討した。2. 日常生活動作上不自由のない人、介助してくれる人がいる人、首の動きがよい人、知覚障害がない人はPGC morale scaleが高かった。3. 手術を行った人では手術に不満を持っていない人はPGC morale scaleが高かった。4. JOA scoreは、調査時よりも初診時のscoreがPGC morale scaleに関係しており、脊髄症が進行する前に治療を開始することがQOLに影響を与えるものと考えられた。

〔参考文献〕

- 1) Lawton, M.P. : The Philadelphia Geriatric Center Morale Scale: Revision. *Journal of Gerontology* 1975; 30: 85-89.
- 2) 山下公平他：脳卒中患者のADL改善とQOLに及ぼす要因の解析. *日本公衛誌* 1996; 43: 427-432.
- 3) 山本祐司他：頸椎OPLL術後の頸椎可動域制限によるADL障害の検討. *厚生省特定疾患骨・関節系疾患調査研究班平成10年度報告書* 1998; 116-118.
- 4) 藤原奈佳子他：後縦靭帯骨化症患者のADLとQOLに関する疫学研究. *厚生省特定疾患骨・関節系疾患調査研究班平成10年度報告書* 1998; 119-133.
- 5) 藤村祥一他：頸椎後縦靭帯骨化症の手術成績とQOL. *厚生省特定疾患骨・関節系疾患調査研究班平成10年度報告書* 1998; 101-104.