

慢性関節リウマチ患者の頸椎病変に関する臨床的研究

山口大学医学部整形外科教室（指導：服部 奨教授）

多 原 哲 治

〔原稿受付：昭和57年7月12日〕

Clinical Studies of Cervical Spine in Rheumatoid Arthritis

TETSUJI TAHARA

Department of Orthopaedic Surgery, Yamaguchi University School of Medicine
(Director: Prof. Dr. SUSUMU HATTORI)

Pathological changes of the cervical spine were investigated in 231 patients of rheumatoid arthritis (RA). The clinical features, X-ray findings and the treatments were analyzed, and follow-up observation of X-ray findings and the treatments were analyzed, and follow-up observation of X-ray findings in 23 cases was also conducted.

The results are as follows;

1. Out of 231 cases, local symptoms such as occipital pain, neck pain and/or disturbance of movement of the cervical spine were found in 154 cases (67%). Cord symptoms were found in rare cases, 12 cases (5%).

2. 129 cases (56%) had radiographic abnormalities in the upper cervical spine, in which 78 cases (34%) showed atlanto-axial subluxation and 55 cases of vertical subluxation. In 121 cases (52%) abnormalities in the middle or lower cervical spine, in which abnormalities of the apophyseal joints in 48%, disc narrowing in 28% and subaxial subluxation in 9% were found.

3. Of 78 cases with atlanto-axial subluxation, local symptoms were found in 65 cases (83%) and cord symptoms in 8 cases (10%).

4. The degree of atlanto-axial subluxation is correlated with stage of RA and duration of the history.

5. When the space available for the cord (SAC) is less than 11 mm in X-ray measurement, myelopathy tends to occur.

6. Of 21 cases with subaxial subluxation, local symptoms were found in 17 cases (81%) and cord symptoms in 4 cases (19%).

7. Myelopathy due to subaxial subluxation tends to occur when subaxial subluxation is

Key words: Rheumatoid arthritis, Cervical spine, Atlant-axial subluxation, Vertical subluxation, Subaxial subluxation.

索引語：慢性関節リウマチ，頸椎，環軸関節亜脱臼，頭蓋底陥入，椎体前方転位。

Present address: Department of Orthopaedic Surgery, Yamaguchi University School of Medicine, Ube, Yamaguchi, 755, Japan.

associated with narrow spinal canal and with unreducible subluxation even in extension position of the neck.

8. Follow-up observation on 23 cases for average 8 years revealed that radiographic worsening of the upper cervical spine was found in 17 cases (74%) and atlanto-axial subluxation appeared in 3 cases. The middle or lower cervical spine worsened in 16 cases (70%) and subaxial subluxation appeared in 3 cases (14%).

9. Surgical treatment was performed in one case with local symptoms due to atlanto-axial subluxation, 7 cases with myelopathy due to atlanto-axial subluxation and 2 cases with myelopathy due to subaxial subluxation.

10. Indication for surgical treatment is also considered to in cases with less than 11 mm of SAC.

11. Post-operative results were generally satisfactory, except one case, who had severe paraplegia after trauma, was died.

目 次

I 緒 言

II 対 象

III 調査方法

IV 結 果

1. 臨床症状

A 自覚症状

B 他覚所見

2. X線所見

A 上位頸椎病変

B 中・下位頸椎病変

3. 環軸関節亜脱臼について

A 臨床症状

B X線所見

1) ADI と Stage

2) ADI と罹病年数

3) ADI と環軸関節病変

4) SAC と高度亜脱臼

4. 椎体前方転位について

A 臨床症状

B X線所見

1) 椎間関節病変との関係

2) 転位の程度と脊椎管前後径

3) 上位頸椎病変との合併

5. X線所見の追跡調査

A 上位頸椎病変

B 中・下位頸椎病変

6. 治 療

A 保存的治療

B 手術的治療

1) 環軸関節亜脱臼

2) 椎体前方転位

V 考 察

IV 結 語

I. 緒 言

慢性関節リウマチ（以下 RA と略す）は四肢の諸関節ばかりでなく脊椎をも障害をもたらす。特に頸椎部では滑膜組織が豊富で、RA 病変が生じやすく、また頸椎の力学的特性から頸椎に生じた RA 病変は種々の臨床症状を惹起しやすい。

RA による頸椎病変については、Davis (1951)⁹⁾の記載を嚆矢とし、以後諸家の報告をみるも、その診断や治療についてはいまだ一致した見解をみない。例えば、頸椎部に生ずる RA 病変の発生頻度についても、計測方法や対象の差もあって報告者によってかなりの相違があり、臨床症状に関しては多発性の関節障害や全身状態の管理に目が奪われ、頸椎の病変を看過してしまうことが少なくなく、時に脊髄圧迫や椎骨動脈閉塞による突然死もみられたとの報告もあり、RA 患者では四肢諸関節を含めて全身的な管理を行なうのみならず頸椎部の状態をも十分に把握し、入念なX線学的検索や神経学的診察を行なう必要がある。さらに治療に関しても一旦脊髄症が発生し、重篤な四肢麻痺を来せば、完治することは難しく、保存的治療の

方法や手術の適応などにもいまだ議論の分かれる所である。そこで、著者は RA 患者における頸椎病変について臨床的に検討を加え、さらに追跡調査を通してその自然経過をも把握したうえで、臨床症状、X線所見や治療法などを明らかにし、RA による頸椎病変の診断と治療の確立の一助としたいと考えている。

II. 対象 (Table 1)

山口大学整形外科およびその関連病院で最近経験した RA 患者で、A.R.A (American Rheumathism Association) の診断基準に基づく classical RA 142例、definite RA 89例の計 231 例を対象とした。その内訳は男性 37 例で女性 194 例で、年齢は 13 才より 86 才におよび平均 55.1 才で、罹病年数は 4 ケ月より 40 年におよび平均 11 年 4 ケ月であり、stage 別では stage I が 32 例 (14%), stage II が 67 例 (29%), stage III が 77 例 (33%), stage IV が 55 例 (24%) と stage III・IV 群が大部分であった。

III. 調査方法

対象症例に対し調査用紙を作製し、自覚症状、臨床的他覚所見および X 線所見等につき直接検診により調査した。

1. 自覚症状

自覚症状は後頭部痛、項頸部痛、頸部運動障害、頸部運動時雑音、めまい、顔面のしびれ感、四肢の脱力・しびれ感、手指巧緻運動障害、歩行障害などの有無等を調査した。

2. 他覚所見

他覚所見は頸椎運動制限、斜頸および短頸、大後頭神経の圧痛、頸椎棘突起の叩打痛、腱反射、病的反射、知覚障害、四肢運動麻痺、さらに膀胱直腸障害等につき検診した。

3. X 線検査

頸椎 X 線検査は管球フィルム間距離を 1.5 mm とし

開口位正面、前後面、中間位・前屈・後屈位側面、両斜位の 7 方向を撮影し、一部開口制限のあるものや骨粗鬆の強いもので読影に困難を来すものに断層撮影を追加した。上位頸椎病変としては後頭・環椎関節の異常 (erosion, 破壊, 狹小, 硬化, 癒合), 歯突起の異常 (erosion, 破壊, 消失), 側方環軸関節の異常 (erosion, 破壊, 狹小, 硬化, 癒合), さらに頭蓋底陥入, 環軸関節亜脱臼等を検索した。尚、著者は頭蓋底陥入の判定は中間位側面像にて McGregor 線 (硬口蓋上縁と頭蓋骨下縁を結ぶ線) より歯突起尖端までの距離を計測し 6 mm 以上のものとした。又環軸関節亜脱臼の判定には前屈時側面像で環椎前方の後面中央より軸椎歯突起との距離 ADI (atlanto-dental-interval) を計測し 3 mm 以上のものを亜脱臼と定義し、さらにその程度により 3~5 mm を軽度, 6~9 mm を中等度, 10 mm 以上を高度亜脱臼と称した。一方中・下位頸椎病変としては、骨粗鬆、椎間関節の異常 (erosion, 破壊, 狹小, 硬化, 癒合), 椎体前方転位, 椎体あるいは椎弓の癒合, 椎間板狹小, 椎体辺縁の erosion 等を検索した。尚椎体前方転位の判定は前屈時 3 mm 以上の迂りをみとめるものとした。

IV. 結果

1. 臨床症状

A 自覚症状 (Table 2)

RA 患者 231 例のうち何らかの自覚症状を有するものは 154 例 (67%) で頻度は高く、後頭部痛は 101 例 (43%), 項頸部痛は 82 例 (35%), 頸部運動障害は 69 例 (29%), 頸部運動時雑音は 61 例 (26%), めまいは 11 例 (4%), 顔面のしびれ感は 8 例 (3%), 四肢の脱力・しびれ感は 32 例 (14%) であり、自覚的には後頭部痛や項頸部痛を多くみとめた。尚手指巧緻運動障害、歩行障害については四肢諸関節の RA 病変のための頸椎病変由来によるものかどうかの判定が困難な

Table 2. Subjective symptoms of cervical spine in rheumatoid arthritis (231 cases)

Occipital pain	101 cases	43%
Pain of neck	82	35
Mobility disturbance of neck	69	29
Crepitation of neck	61	26
Vertigo	11	4
Numbness of face	8	3
Weakness and numbness of limbs	32	14

Table 1. Materials of rheumatoid arthritis (231 cases)

Sex	Male 37 cases Female 194 cases
Age	13 y.-86 y. (Average 55.1 y.)
Duration of disease	4 m.-40 y. (Average 11 y. 4 m.)
Stage	I. 32 cases, III. 77 cases, II. 67 cases, IV. 55 cases

Table 3. Objective signs of cervical spine in rheumatoid arthritis (231 cases)

Limitation of neck motion	97 cases	41%
Torticollis, short neck	57	25
Tenderness of greater occipital nerve	89	39
Percussion pain of spina process	57	25
Hyper-reflexia	15	6
Pathological reflex	8	3
Sensory disturbance	23	10
Paralysis of limbs	12	5
Urinary-Bowel disturbance	4	2

ものが多く自覚症状として除外することとした。

B 他覚所見 (Table 3)

RA 患者231例のうち他覚所見を有するものは143例 (62%) で、頸椎運動制限は97例 (41%)、斜頸・短頸は57例 (25%)、大後頭神経の圧痛は89例 (39%)、頸椎棘突起の叩打痛は57例 (25%)、腱反射亢進は15例 (6%)、病的反射は8例 (3%)、知覚障害は23例 (10%)で、明らかな四肢運動麻痺を有するものは12例 (5%)で、膀胱直腸障害は4例 (2%)であった。他覚的には頸椎運動制限や大後頭神経の圧痛が多くみられ、四肢運動麻痺等の神経症状を有するものは少なく、特に膀胱直腸障害は少なかった。

2. X線所見

A 上位頸椎病変 (Table 4)

RA 患者231例の頸椎X線検査で上位頸椎病変を有するものは129例 (56%)であった。後頭・環椎関節の異常は68例 (29%)で、後頭・環椎関節の癒合を17例 (7%)にみとめ (Fig. 1)、側方環軸関節の異常は92例 (40%)で、側方環軸関節の癒合を13例 (6%)

にみとめ (Fig. 2)、歯突起の異常は104例 (45%)で、歯突起の erosion や破壊が進行し歯突起の消失したものは16例 (7%)にみとめた (Fig. 3)。頭蓋底陥入は55例 (23%)で、最高15mm (McGregor 線上)を有する症例があった (Fig. 4)。環軸関節亜脱臼は78例 (34%)で、そのうち軽度亜脱臼は43例 (55%)で、中等度亜脱臼は19例 (24%)で、高度亜脱臼は16例 (21%)であった (Fig. 5)。

B 中・下位頸椎病変 (Table 5)

RA 患者231例のうち中・下位頸椎病変を有するものは166例 (72%)で、骨粗鬆を除くと121例 (52%)であった。椎間関節の異常は11例 (48%)で、椎間関節の癒合を19例 (8%)にみとめ (Fig. 6)、椎体前方転位は21例 (19%)にみとめ、最高6mmの転位を有したのもあった (Fig. 7)。椎体あるいは椎弓の癒合は7例 (3%)にみとめ (Fig. 8)、椎間板狭小は63例 (28%)で、椎体辺縁の erosion は37例 (16%)にみとめられた (Fig. 9)。中・下位頸椎病変では椎間関節の異常を高率にみとめ、椎体前方転位は少なかった。さらにこれらの変化を頸椎レベル別に検索すると、椎間関節の癒合はC₂₋₃に、椎間関節の erosion はC₃₋₄、C₄₋₅に多く、椎体前方転位はC₃₋₄、C₄₋₅に多発し、椎間板狭小はC₅₋₆、C₆₋₇に多くみとめられた (Table 6)。

3. 環軸関節亜脱臼について

上位頸椎病変のうち、頑固な局所症状や時として神経症状を伴って、しばしば臨床上的問題となる環軸関節亜脱臼について、臨床症状、X線所見等を検討する。症例は78例で男性は14例、女性は64例で、年齢は30才より86才におよび平均56.8才で、罹病年数は9ヶ月より40年におよび平均14年2ヶ月であった。stage 別では stage I は3例 (4%)、stage II は8例 (10%)、

Table 4. Radiographic findings of upper cervicospine (231 cases)

Abnormality of occipito-atlantal joint	68 cases	29%
fusion	17	7
Abnormality of lateral atlanto-axial joint	92	40
fusion	13	6
Abnormality of dens	104	45
disappearance	16	7
Vertical subluxation	55	23
Atlanto-axial subluxation	78	34
mild	43	55
moderate	19	24
severe	16	21

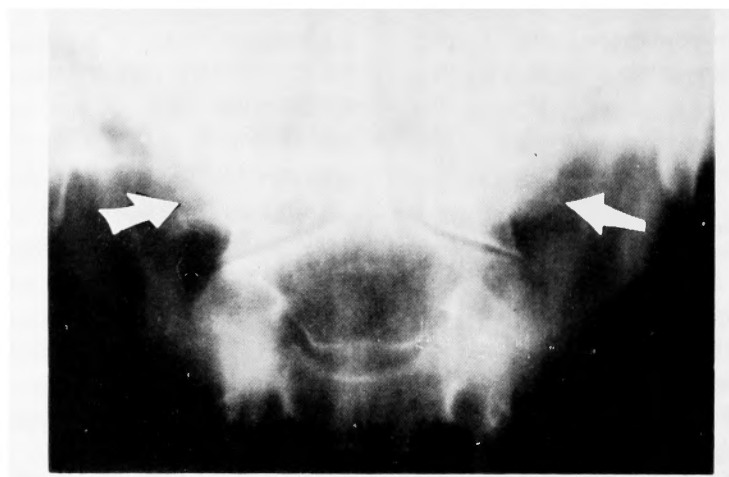


Fig. 1. 61 y.o. M. (Kawahara)
Bony fusion of atlanto-occipital joints, and narrowing and sclerosis of lateral atlanto-axial joints

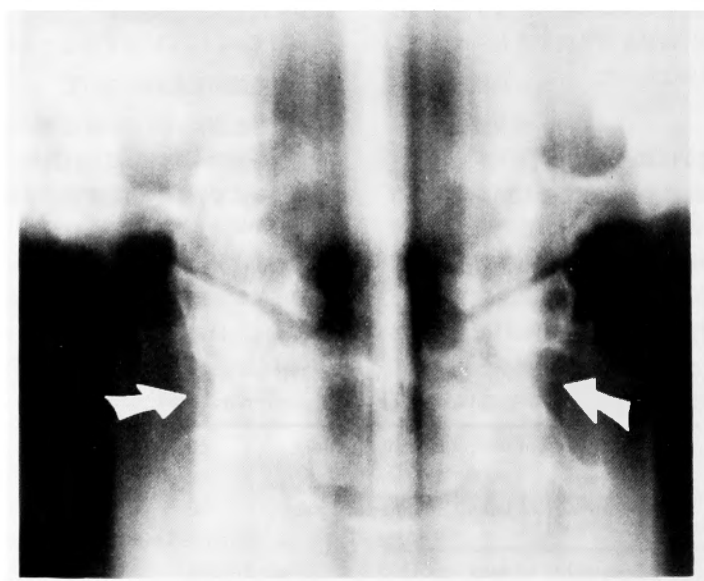


Fig. 2. 56 y.o. F. (Hara)
Bony union at the lateral atlanto-axial joints and erosion at the atlanto-occipital joints can be seen by tomogram

stage III は29例 (37%), stage IV 38例 (49%) であり, stage III・IV 群が67例 (86%) と大部分であった (Table 7).

A 臨床症状

環軸関節亜脱臼78例のうち何らかの自覚症状を有するものは65例 (83%) であり, 後頭部痛は62例 (79%),



Fig. 3. 52 y.o. F. (Sugiyama)
The dens is severely eroded and nearly disappears, resulting in severe atlanto-axial subluxation (ADI 10 mm).

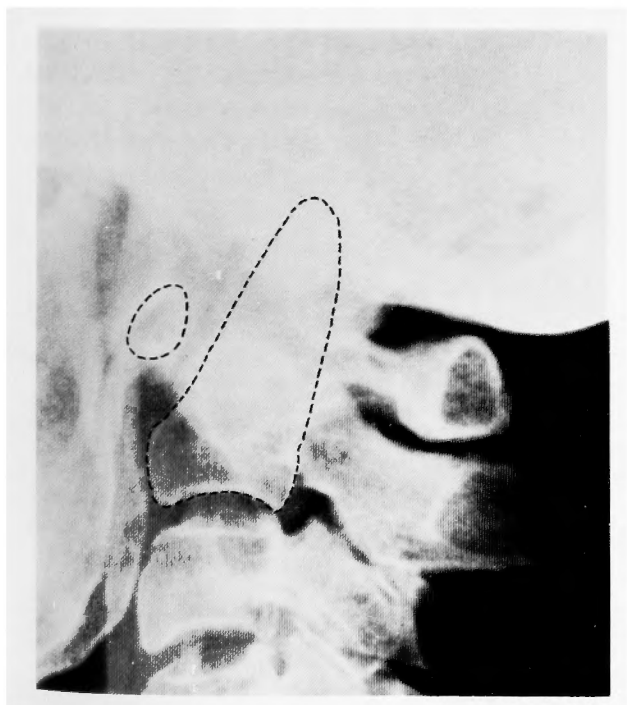


Fig. 4. 55 y.o. F. (Yamamoto)
Marked osteoporosis with vertical subluxation



Fig. 5. 49 y.o. F. (Nagatochi)
A lateral radiography in flexion position, showing atlanto-axial subluxation (ADI 11 mm)

項頸部痛は56例 (75%), 頸部運動障害は36例 (46%), 頸部運動時雑音は50例 (64%), めまいは9例 (12%), 顔面のしびれ感は5例 (6%), 四肢の脱力・しびれ感 は25例 (32%) に認めた (Table 8). 他覚所見では, 頸 椎運動制限は49例 (62%) で, 特に回旋制限を多くみ とめた. 斜頸・短頸は43例 (55%), 大後頭神経の圧 痛は37例 (47%), 頸椎棘突起の叩打痛は29例 (37%), 腱反射亢進は10例 (12%), 病的反射は5例 (6%), 知覚障害は16例 (20%), 四肢運動麻痺は8例 (10%),

膀胱直腸障害は4例 (5%) にみとめられ (Table 9), 自覚的には後頭部痛や項頸部痛が多く, 他覚的には頸 椎運動制限や大後頭神経の圧痛等が多くみられ, 腱反 射亢進, 病的反射, 知覚障害や膀胱直腸障害などの神 経症状を有する脊髄症は8例 (10%) と少なかった.

B X線所見

1) ADI と stage (Table 10)

stage I・II 群は ADI の軽度な症例に多くみられ, stage が進行するにつれ, ADI の程度も進行し, ADI

Table 5. Radiographic findings of middle and lower cervical spine (231 cases)

Abnormality of apophyseal joint	111 cases	48%
fusion	19	8
erosion	38	16
narrowing, sclerosis	96	42
Subaxial subluxation	21	9
Fused vertebrae or laminae	7	3
Disc narrowing	63	28
End-plate erosion	37	16

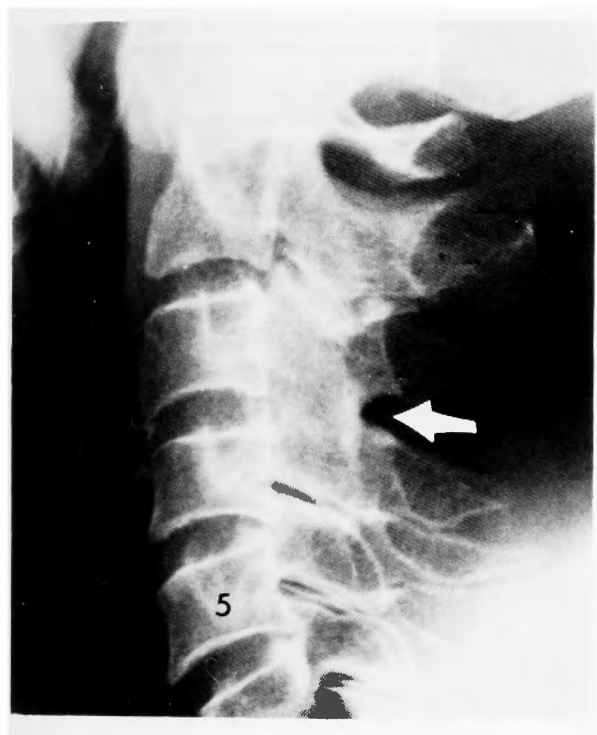


Fig. 6. 60 y.o. F. (Matsunaga)
Fusion of apophyseal joints at C₃₋₄
and erosion of apophyseal joints at
C₂₋₃ and C₄₋₅



Fig. 7. 55 y.o. F. (Yamamoto)
Anterior subluxation, disc narrow-
ing and erosion of apophyseal joints
at C₅₋₆



Fig. 8. 52 y.o. F. (Sugiyama)
Vertebral fusion at C₅₋₆ and erosion
of apophyseal joints at C₄₋₅ and C₅₋₆

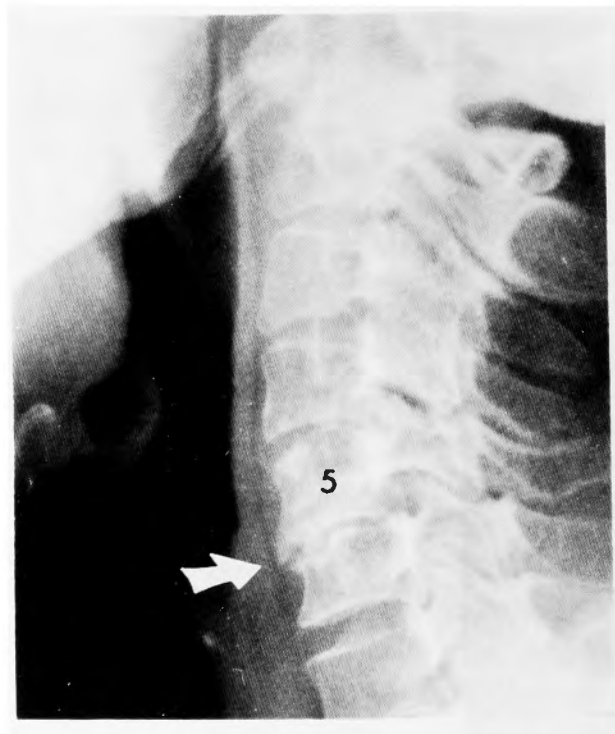


Fig. 9. 67 y.o. F. (Kuwamoto)
Disc narrowing at C_{2-C6}, and plate
erosion at C₅₋₆ and fusion of apo-
physeal joint at C₃₋₄

Table 6. Incidence of radiographic abnormalities at each level in the cervical spine

	C ₂₋₃	C ₃₋₄	C ₄₋₅	C ₅₋₆	C ₆₋₇
Apophyseal joint fusion	13	4	5	3	2
erosion	7	16	20	9	5
subaxial subluxation	4	7	8	4	2
Fused vertebrae or laminae	4	2	4	2	1
Disc narrowing	9	16	16	32	28
End plate erosion	2	14	13	15	16

Table 7. Atlanto-axial subluxation (78 cases)

Sex	Male 14 cases	Female 64 cases
Age	30 y.-86 y. (average 56.8 y.)	
Duration of disease	9 m.-40 y. (average 14 y. 2 m.)	
Stage	I. 3 cases, II. 8 cases, III. 29 cases, IV. 38 cases	

Table 8. Subjective symptoms of cervical spine in cases with atlanto-axial subluxation (78 cases)

Occipital pain	62 cases	79%
Pain of neck	56	75
Mobility disturbance of neck	36	46
Crepitation of neck motion	50	64
Vertigo	9	12
Numbness of face	5	6
Weakness and numbness of limbs	25	32

の中等度および高度なものは全例(100%)が stage III・IV 群の症例であり, ADI の程度と stage との関係

Table 9. Objective signs of atlanto-axial subluxation (78 cases)

Limitation of neck motion	49 cases	62%
Torticollis, short neck	43	55
Tenderness of greater occipital nerve	37	47
Percussion pain of spinal process	29	37
Hyper-reflexia	10	12
Pathological reflex	5	6
Sensory disturbance	16	20
Paralysis of limbs	8	10
Urinary-bowel disturbance	4	5

において相関性をみとめるといえる。尚環軸関節の破壊が進み、亜脱臼位のまま自然癒合した10例(13%)もすべて stage III・IV 群の症例であった。

2) ADI と罹病年数 (Table 11)

ADI の程度と罹病年数との関係についてみると, ADI の進行と罹病年数は必ずしも平行しないが, ADI の軽度な症例は罹病年数が5年以内のものに多くみられ, ADI の中等度および高度な症例は罹病年数が5年以上のものに多くみられた。尚環軸関節の破壊が進

Table 10. Relation of ADI and stage

Mild (3-5 mm)	I 3 cases	II 6 cases	III 16 cases	IV 12 cases	Total 37 cases
Moderate (6-9 mm)	0	2	3	10	15
Severe (over 10 mm)	0	0	6	10	16
Fusion	0	0	4	6	10
Total	3	8	29	38	78

Table 11. Relation of ADI and duration of history

	9 m.-5 y.	10 y.	15 y.	20 y.	25 y.	30 y.	40 y.
Mild (37 cases) 3-5 mm	16 cases	7 cases	6 cases	4 cases	1 cases	2 cases	1 cases
Moderate (15 cases) 6-9 mm	3	5	4	2	0	1	0
Severe (16 cases) over 10 mm	1	3	5	3	3	1	0
Fusion (10 cases)	0	3	4	2	1	0	0

行し亜脱臼位のまま自然癒合したものは全例罹病年数が7年以上のものであり、罹病年数5年を境に亜脱臼が進行すると考えられた。

3) ADI と環軸関節病変 (Table 12)

環軸関節亜脱臼は一般に前屈位で増強し、後屈位で整復されるが、なかには整復されないものもある。環軸関節亜脱臼78例は、全例前屈位で亜脱臼がみられ、そのうち前屈位のみで亜脱臼がみられるものを group I とすると35例 (45%) にみられ、前屈位・中間位共に亜脱臼のみられるものを group II とすると19例 (24%) にみられ、前屈位・中間位・後屈位のすべてに亜脱臼のみられるものを group III とすると14例 (18%) にみられ、亜脱臼位のまま側方環軸関節が自然癒合したものを group IV とすると、10例 (13%) にみられた。これら group 別に環軸関節病変を検索すると、group I では歯突起の異常は29例 (83%) で側方環軸関節の異常は9例 (26%) にみられ、group II では歯突起の異常は17例 (85%) で側方環軸関節の異常は14例 (74%) にみとめられ、group III では歯突起の異常は14例 (100%) で側方環軸関節の異常は13例 (93%) に認められ、さらに group IV では歯突起の異常および側方環軸関節

の異常を全例 (100%) にみとめた。このことより亜脱臼は前屈位で発生するが歯突起や側方環軸関節の病変が増悪するにつれ、中間位および後屈位亜脱臼へと進行するものと考えられるが、なかには側方環軸関節が強直し、亜脱臼のまま自然癒合するものもある。

4) SAC と高度亜脱臼例 (Table 13)

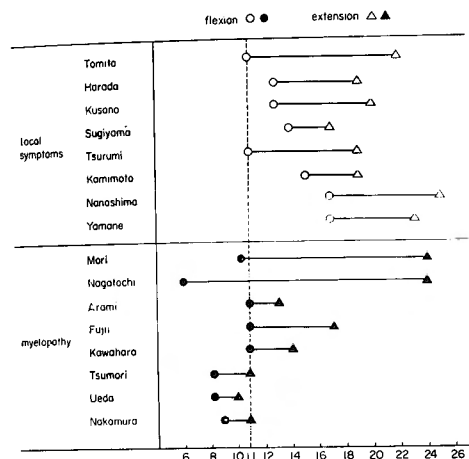
SAC (実効脊椎管腔前後径) と ADI が 10 mm 以上の高度亜脱臼例との関係を検討した。高度亜脱臼例は16例であり、そのうち局所症状例は8例で、脊髓症例は8例であった。これらの症例の前屈時および後屈時の SAC を測定すると、局所症状例では前屈時 SAC は最低 11 mm より最高 17 mm で、後屈位 SAC は最低 17 mm より最高 25 mm であった。一方脊髓症例では前屈時 SAC は最低 6 mm より最高 11 mm で、後屈位 SAC は最低 10 mm より最高 24 mm であった。局所症状例の前屈時 SAC は全例 11 mm 以上であり、脊髓症例の前屈時 SAC は全例 11 mm 以下であることより、前屈時 SAC が 11 mm 以下になると脊髓症の発症率が高いと考えられた。

4. 椎体前方転位について

中・下位頸椎病変のうち、ときとして神経症状を伴

Table 12. Incidence of radiographic abnormalities of atlanto-axial joint at each group

		Abnormality of dens		Abnormality of lateral atlanto-axial joint	
Group I	35 cases	29 cases	83%	9 cases	26%
Group II	19	17	85	14	74
Group III	14	14	100	13	93
Group IV	10	10	100	10	100

Table 13. SAC and severe subluxation (ADI over 10 mm)

なればば臨床問題となる椎体前方転位について、臨床症状、X線所見等を検討した。症例は21例で男性は3例女性18例で、年齢は42才より73才におよび平均56.7才で50才以上が81%と大部分であり、罹病年数は3年より27年におよび平均14年3ヶ月であった。stage別ではstage Iは0, stage IIは2例, stage IIIは5例, stage IVは14例であり, stage III・IV群が19例(90%)と大部分を占めていた(Table 14)。

A 臨床症状

椎体前方転位21例のうち何らかの自覚症状を有するものは17例(81%)で、後頭部痛13例(61%)、項頸部痛17例(81%)、頸部運動障害15例(71%)、頸部運動時雑音9例(43%)、めまい2例(9%)、顔面のしびれ感2例(9%)、四肢の脱力・しびれ感6例(28%)に認めた(Table 15)。他覚所見としては頸椎運動制限19例(91%)、斜頸・短頸11例(52%)、大後頭神経の圧痛8例(38%)、頸椎棘突起の叩打痛16例(76%)、腱反射亢進4例(19%)、病的反射2例(10%)、知覚障害5例(24%)、四肢運動麻痺3例(14%)にみとめ、膀胱直腸障害はみとめなかった(Table 16)。自覚的に

Table 14. Subaxial subluxation (21 cases)

Sex	Male 3 cases Female 18 cases
Age	42 y.-73 y. (Average 56.7 y.)
Duration of disease	3 y.-27 y. (Average 14 y. 3 m.)
Stage	I. 0, II. 2 cases, III. 5 cases, IV. 14 cases

Table 15. Subjective symptoms of subaxial subluxation in rheumatoid arthritis (21 cases)

Occipital pain	13 cases	61%
Pain of neck	17	81
Mobility disturbance of neck	15	71
Crepitation of neck	9	43
Vertigo	2	9
Numbness of face	2	9
Weakness and numbness of limbs	6	28

は項頸部痛や頸部運動障害を、他覚的には頸椎運動制限や頸椎棘突起の叩打痛等が多くみられ、神経症状を有する脊髄症は4例(19%)と少なかった。

B X線所見

椎体前方転位21例のうち、単発性のもの17例(81%)で、多発性のものが4例(29%)であった。転位の程度は最低3mmより最高6mmであり、前屈位で増強し、後屈位で整復されるものは15例(72%)で、後屈位でわずかに転位を残すものは3例(14%)であり、転位したまま自然癒合したものは3例(14%)にみとめられた。

1) 椎間関節病変との関係 (Table 17)

椎体前方転位21例と椎間関節病変との関係を検索すると、椎間関節のerosion, 破壊は全例(100%)にみとめられ、転位部でのerosion, 破壊は16例(76%)であった。椎間関節の癒合は9例(42%)にみとめられ、転位部での椎間関節の癒合は2例(10%)であった。残り7例(32%)は転位部より上位および下位の椎間関節の癒合であった。

2) 転位の程度と脊椎管腔前後径

局所症状を呈した17例と脊髄症を呈した4例の転位

Table 16. Objective signs of subaxial subluxation (21 cases)

Limitation of neck motion	19 cases	91%
Torticollis, short neck	11	52
Tenderness of greater occipital nerve	8	38
Percussion pain of spina process	16	76
Hyper-reflexia	4	19
Pathological reflex	2	10
Sensory disturbance	5	24
Paralysis of limbs	3	14
Unirary-bowel disturbance	0	0

Table 17. Subaxial subluxation and abnormality of apophyseal joint

	Cases	
	21 cases	100%
Erosion and destruction of apophyseal joint		
(at subluxation)	16	76
Fusion of apophyseal joint	9	42
(at subluxation)	2	10

の程度と椎管腔前後径 (C₅ canal) を検討した。局所症状17例の前屈時の転位の程度は、3 mm のものが14例、4 mm のものが2例、5 mm のものが1例であった。これらのうち後屈位で整復されるものは14例で、後屈位にてわずかな転位をのこすものは1例であり、転位したまま椎体が癒合したものを2例にみとめた。局所症状例の椎管腔前後径は、1例をのぞくと、すべて 14 mm 以上であった。一方脊髄症を呈した4例については、転位の程度は 4 mm のもの2例、5 mm のもの1例、6 mm のもの1例であった。これら4例のうち、1例のみ後屈時に整復されたが、2例はわずかに転位をのこし、1例は転位したまま椎体が癒合したものであった。脊髄症4例の椎管腔前後径はいずれも 14 mm 以下で狭小傾向にあった (Table 18)。これらのことより、転位が後屈位にて矯正されないものや、椎管腔前後径が狭小傾向にあるものに脊髄症が発症しやすいと考えられた。

3) 上位頸椎病変との合併

椎体前方転位例は全例 (100%) に後頭・環椎関節の異常、歯突起の異常、側方環軸関節の異常など、何らかの上位頸椎病変を有し、環軸関節亜脱臼の合併を12例 (57%) に認めた。

5. X線所見の追跡調査

追跡調査し得た症例は23例で男性は3例で女性は20例であり、年齢は30才より76才におよび平均53.4才で、罹病年数は3年より30年におよび平均16年4ヶ月で、追跡期間は最低3年より最高13年で平均8年であった。

A 上位頸椎病変

RA 患者23例のうち初診時に環軸関節亜脱臼をみとめないものは9例であり、そのうち最終調査時に、後頭・環椎関節の異常、歯突起の異常、側方環軸関節の異常など何らかのX線の増悪をみとめたものは7例であり、うち環軸関節亜脱臼の出現を3例にみとめ、1例に側方環軸関節の癒合をみとめた。最終調査時にX線の増悪をみとめないものは2例であった。一方初診時に環軸関節亜脱臼をみとめたものは14例であり、そのうち最終調査時にX線の増悪をみとめたものは10例であり、うち環軸関節亜脱臼の増悪を7例にみとめ、1例に側方環軸関節の癒合とみとめた。最終調査時にX線の増悪をみとめないものは4例であった。これらことより追跡調査し得た RA 23例の上位頸椎のX線の推移についてはX線の増悪をみとめたもの17例 (74%) で、そのうち3例 (30%) に環軸関節亜脱臼の出現とみとめ、2例 (10%) に側方環軸関節の癒合をみとめており、X線の増悪をみとめないものは6例 (26%) であった。

B 中・下位頸椎病変

RA 患者23例のうち初診時に椎体前方転位のみられないものは21例で、そのうち最終調査時に椎間関節の異常、椎間板狭小、椎体辺縁の erosion など何らかのX線の増悪をみとめたものは14例であり、うち椎体前方転位の出現を3例にみとめた。最終調査時にX線の増悪をみとめないものは7例であった。一方初診時に椎体前方転位をみとめたものは2例であり、2例とも最終調査時にX線の増悪をみとめ、椎間関節の癒合が1例に、椎体の癒合が1例であった。これらのこと

Table 18. Degree of subluxation and diameter of C₅ canal

Case	Level	Subluxation			C ₅ canal
		Flexion	Neutral	Extension	
Yamane	C ₅₋₆	4 mm	2 mm	1 mm	14 mm
Kuwamoto	C ₅₋₆	5	3	2	13
Yamamoto	C ₅₋₆	6	6	6	14
Miyamoto	C ₆₋₇	4	0	0	13

より中・下位頸椎のX線の推移については、X線の増悪をみとめたものは16例(70%)で、そのうち3例(14%)に椎体前方転位の出現をみとめ、2例(10%)に椎体あるいは椎間関節の癒合をみとめた。X線の増悪をみとめないものは7例(30%)であった。

6. 治療

A 保存的治療

頸椎病変が軽度で、自覚症状を欠くものはR.A.の治療としての消炎・鎮痛剤等で経過観察を行なった。後頭部痛や項頸部痛などの局所症状を有するものは安静やポリネック等のカラー固定を行ない又自覚症状がなくてもX線所見にて環軸関節亜脱臼が高度なものにもカラー固定を行なった。

B 手術的治療 (Table 19)

1) 環軸関節亜脱臼

手術施行例はいずれも高度な環軸関節亜脱臼を有した8例で、局所症状例の1例と脊髄症の7例であった。局所症状例は頑固な後頭部痛が長期持続し、保存的治療に抵抗したものに行なった。

脊髄症の7例については男性2例で女性5例であり、

年齢は49才より67才におよび平均59才であった。罹病年数は1年6ヶ月より26年におよび平均17年で、全例stage IVの症例であった。初発症状については、後頭部痛が多く、経過と共に四肢のしびれ感、手指巧緻運動障害、歩行障害が出現し、入院時所見として、自覚的には後頭部痛を6例、項頸部痛を5例、頸部運動障害を3例、頸部運動時雑音を3例、めまいを2例、顔面のしびれ感を1例、四肢の脱力・しびれ感を7例、手指巧緻運動障害を4例、歩行障害を7例、呼吸困難を1例にみとめ、他覚的には頸椎運動制限を7例、大後頭神経の圧痛を5例、頸椎棘突起の叩打痛を6例、腱反射亢進を7例、病的反射を4例、知覚障害を6例、四肢運動麻痺を7例、膀胱直腸障害を4例にみとめた。初発症状より手術までの期間は3ヶ月より2年であり平均1年6ヶ月であった。ステロイドの使用経験のものは6例で、糖尿病を合併したものが1例に、又頭部外傷後に急激に四肢麻痺を来たしたものが1例あった。術前4例に貧血と低蛋白血症をみとめた。術前の管理としては出来るだけ全身状態を良好に保つと共に、頸椎部病変に対しては halo-traction を行ない頸部の安静と亜脱臼の整復を試みた。術式は術中 halo-traction

Table 19. Surgical treatment

Case	Age	Sex	Level	Myelopathy	Method	Results
Yamane	58	♂	C ₁₋₂	(-) pain	post. fusion (C ₁ -C ₂)	excellent
Mori	64	♂	C ₁₋₂	(++)	post. fusion (C ₁ -C ₂)	excellent
Nagatochi	49	♀	C ₁₋₂	(+)	post. fusion (C ₁ -C ₂) C ₁ laminectomy	fair
Arami	59	♀	C ₁₋₂	(+)	post. fusion (C ₁ -C ₂)	good
Fujii	67	♀	C ₁₋₂	(+)	post. fusion (C ₁ -C ₂)	good
Kawahara	61	♂	C ₁₋₂	(++)	post. fusion (C ₁ -C ₂) C ₁ laminectomy	fair
Tsumori	61	♀	C ₁₋₂	(+)	post. fusion (C ₁ -C ₃)	good
Ueda	50	♀	C ₁₋₂	(++) trauma	post. fusion (C ₁ -C ₃) C ₁ laminectomy	death
Miyamoto	57	♀	C ₆₋₇	(+)	ant. fusion (C ₆ -C ₇)	excellent
Yamane	64	♂	C ₅₋₆	(++)	ant. fusion (C ₅ -C ₆)	fair

下で行ない原則として整復位で後方固定を行なった。後方固定は5例に環軸関節後方固定術 (McGraw 法) を行ない (Fig. 10), 術前 halo-traction で十分整復位の得られないもので, ミエログラフィーで通過障害を有するものの3例に C_1 の椎弓切除後, 後頭骨上位頸椎固定を行なった。尚早期離床を目的に骨セメントを使用した例もあった (Fig. 11)。後療法については術後合併症に注意をはらい2週間前後安静にし halo-apparatus を使用し早期離床を心がけた。術後成績については, 頭部外傷後に急激に重篤な四肢麻痺が進行し術後死亡した1例を除き, 後頭部痛は全例に消失し, 5例に四肢のしびれ感, 四肢運動麻痺の改善をみとめた。

2) 椎体前方転位

手術施行例は椎体前方転位に伴う脊髓症2例であった。1例は58才女性で, 罹病年数は12年で, stage IV の症例であった。初発症状は四肢のしびれ感で経

過と共に四肢運動麻痺が出現し, 入院時所見として自覚的に項頸部痛, 頸部運動障害, 四肢のしびれ感, 歩行障害をみとめ, 他覚的に頸部運動制限, 頸椎棘突起の叩打痛, 腱反射亢進, 知覚障害をみとめた。初発症状より手術までの期間は7ヶ月であった。X線所見では C_6 椎体前方転位をみとめ, 転位の程度は4mmで後屈位にて整復され, C_6 椎管腔前後径は13mmであった。術式は C_6-7 前方固定術 (Smith-Robinson 法) を行なった。術後成績は良好で四肢のしびれ, 四肢麻痺等は改善した。残り1例は, 64才男性で, 罹病年数は7年で, stage IV の症例であった。初病後6日目より頑固な後頭部痛をきたし保存的治療に抵抗したため環軸関節固定術を行なった。以後経過良好であったが, 受診時より1年前から四肢のしびれ感が出現し, 経過と共に四肢運動麻痺をみとめた。入院時所見としては自覚的に項頸部痛, 四肢のしびれ感, 歩行障害をみと

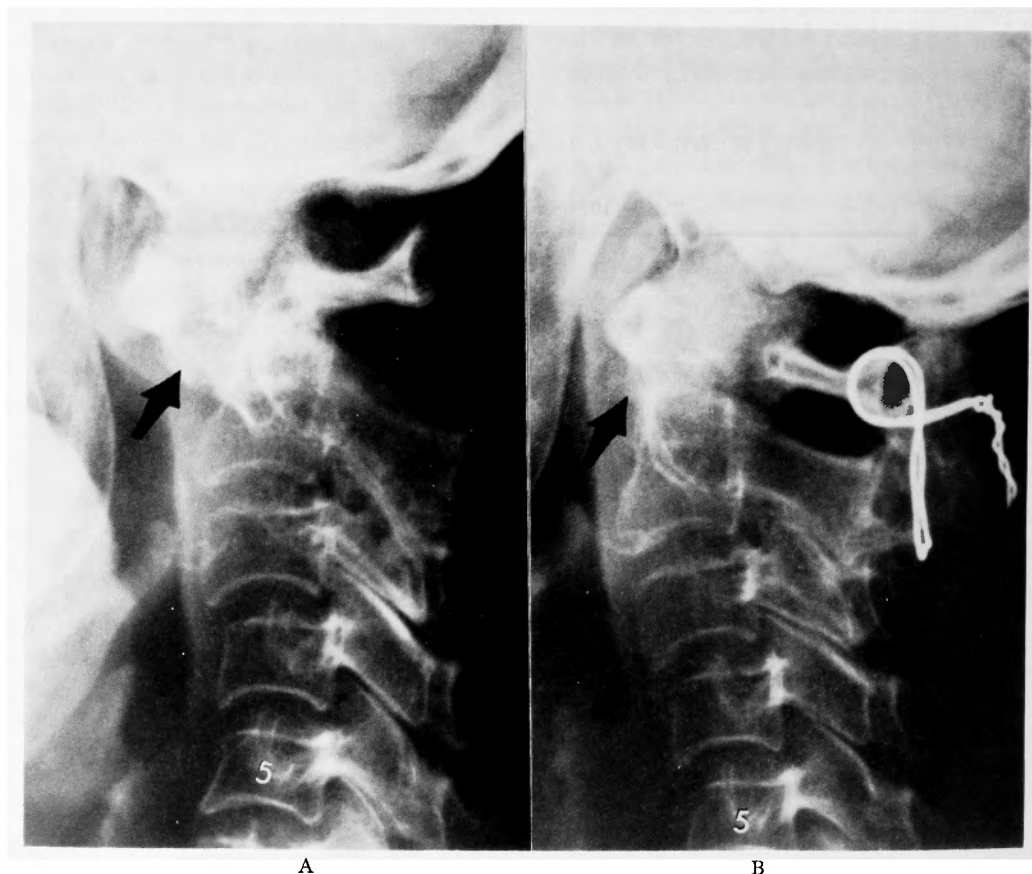


Fig. 10. 49 y.o. F. (Nagatochi)
A: Severe atlanto-axial subluxation (ADI 11 mm)
B: Post operative radiography after fusion of C_1-C_2 , showing nearly anatomic reduction of the subluxation and solid bony union



Fig. 11. 61 y.o. M. (Kawahara)
Post operative radiography after C₁ laminectomy and fusion O-C₂ using wire and bony cement

め、他覚的には腱反射亢進、病的反射、高度な四肢運動麻痺をみとめた。X線所見では C₆ 椎体前方転位をみとめ、転位の程度は 4 mm で、後屈位にて、わずかな転位を残し、C₆ 椎管前後径は 14 mm であった。術式は C₅₋₆ 前方固定術 (Smith-Robinson 法) を行なった。術後成績は四肢のしびれ感は消失するも、四肢運動麻痺を残した症例であり、術前、四肢麻痺の高度なもののほど完治しにくいと考えられた。

V. 考 案

1. 頸椎病変頻度

RA 患者においては四肢の諸関節ばかりでなく、脊椎特に頸椎にも病変が好発することはよく知られており、上位頸椎病変に限っては、環軸関節亜脱臼がしばしば発生する。環軸関節亜脱臼の頻度については、Sharp (1961)²⁷⁾ は RA 患者の 6.4%、入院患者の 8.9% であるとし、Conlon (1966)¹⁾ は 25% で、Isdal (1971)⁵⁾ は 22% で、Steven (1971)³¹⁾ は 36% で、Meikle (1971)²²⁾ は 37% であるとし、本邦では七川ら (1968)²³⁾ は外来と入院患者の 39% に認めており、有富 (1972)¹⁾ は 28.8% で、園田ら (1978)³⁰⁾ は 54.5% で、菅野 (1979)³²⁾ は 24.5% で、亀山ら (1982)¹⁶⁾ 57% と報告者により異なるが、一般に 30~50% と考えられている。著者は外来と

入院患者の RA 231 例のうち X 線検査にて環軸関節亜脱臼を 78 例 (34%) に認めた。歯突起の頭蓋底陥入については、服部 (1970)⁸⁾ は 14.4% に、Henderson (1975)¹¹⁾ は 3.7% に、園田ら (1978)³⁰⁾ は 27% と報告³⁶⁾ しているが、著者は 55 例 (23%) にみとめられた。一方中・下位頸椎病変については、椎間関節に病変が好発し、椎体前方転位を生じることがある。椎体前方転位の頻度は、判定方法が異なるためか報告はまちまちで、Meikle (1971)²²⁾ は転位の判定を 1 mm 以上とすると 26.3% に認められたとし、以下判定方法は不明であるが、Smith (1972)²⁰⁾ は 65% であるとし、本邦では七川ら (1968)²³⁾ は 19.8% に、片岡ら (1978)¹⁷⁾ は 41.3% に、園田ら (1978)³⁰⁾ は 43% に認めたと報告している。著者は椎体前方転位の判定を 3 mm 以上の迂りを指標にすると RA 患者 231 例のうち 21 例 (9%) に認め意外に少ない頻度であった。

2. 臨床症状

RA 患者では、多発性の四肢諸関節の疼痛と運動障害が強く、頸椎部由来の症状は、しばしば看過されがちである。しかし頸椎部の病変も、四肢諸関節と同じ病態であるだけにさまざまな臨床症状を呈し、X 線的に頸椎病変を見出し得ないものでも何らかの局所症状を有することが多い。自覚的には後頭部痛や項頸部

痛が多く、なかには安静時にも認められるものもあるが、一般には頸部運動時、特に前屈時、回旋時に多くみられ、時に激痛であり、保存的治療に抵抗することもある。その他の自覚症状としては、頸部運動時雑音を比較的多くみとめるが、めまい、顔面のしびれ、四肢の脱力およびしびれ感、手指巧緻運動障害、歩行障害等の椎骨動脈や脊髄の障害を疑わずものは少ない。他覚所見では、やはり局所症状に関連するものも多く、頸椎運動制限、特に回旋制限が著明にみとめられ、また上位頸髄神経の刺激症状とも考えられる大後頭神経の圧痛を多くみとめる。その他、頸椎棘突起の叩打痛、斜頸および短頸等を比較的多くみとめる。一方脊髄圧迫症状と考えられる腱反射亢進、病的反射、知覚障害、四肢運動麻痺、膀胱直腸障害等は少ない。著者はRA患者231例のうち局所症状を154例(67%)にみとめ、自覚的には後頭部痛や項頸部痛などを多く、他覚的には、頸椎運動制限や大後頭神経の圧痛を多くみとめている。これらの局所症状は、X線所見で環軸関節亜脱臼や椎体前方転位を有するものではさらに高頻度でみとめられる。著者は環軸関節亜脱臼を有する78例のうち65例(83%)に、椎体前方転位を有する21例のうち17例(81%)に局所症状をみとめた。又時として環軸関節亜脱臼、歯突起の頭蓋底陥入や椎体前方転位などが著明であれば脊髄症を呈することが多くなる³⁹⁾。環軸関節亜脱臼の脊髄症についてはDavis (1951)⁶⁾の報告が最初で種々の報告²⁶⁾をみるが、Sharp (1961)²⁷⁾はRA患者26例のうち6例(23%)、Crellinら(1970)⁷⁾は19例のうち9例(47%)にみとめ、本邦では田島ら(1981)³⁹⁾は70例のうち12例(17%)にみとめたという報告がある。著者はRA患者231例のうち環軸関節亜脱臼による脊髄症は8例(3.4%)で、環軸関節亜脱臼を有するもののうち10%程度であった。又歯突起の頭蓋底陥入例では脊髄症の発生頻度は少ないが、突出した歯突起が延髄や高位脊髄を圧迫し、あるいは椎骨動脈が頭蓋内進入部で閉塞され、脊髄・脳神経症状を来すことがある。Rana (1973)²⁵⁾は8例のうち6例に神経症状をみとめ、そのうち2例に手術的治療を行なったと報告している。著者は55例の頭蓋底陥入のうち3例(5%)に椎骨動脈不全症状をみとめ、うち2例は環軸関節亜脱臼の脊髄症を合併したものであり、意外に少ない頻度であった。又著者は経験していないが環軸関節亜脱臼や歯突起による脊髄圧迫や椎骨動脈閉塞などにより死亡した例が、Davis (1951)⁶⁾、Hauge (1958)¹³⁾、Martel (1968)¹⁸⁾、Webb (1968)³⁷⁾、Crellinら(1970)⁷⁾、島崎

(1975)²⁸⁾により報告されている。なかには突然呼吸困難、四肢麻痺をおこし死亡したものもあり、R.A.の上位頸椎病変、特に環軸関節亜脱臼については急入的な神経学的検査とX線所見の観察が必要であろう。一方中・下位頸椎の椎体前方転位についても脊髄症が発現しうるが頻度は少ないとされている。片岡ら(1978)²⁹⁾は104例のR.A.患者のうち43例に椎体前方転位をみとめ、そのうち2例に脊髄症をみとめたと報告している。著者は231例のR.A.患者のうち21例に椎体前方転位をみとめ、そのうち2例に脊髄症をみとめるのみでその頻度はきわめて少ないと思われた。

3. X線所見

上位頸椎病変のうち環軸関節亜脱臼については、計測はatlanto-dental intervalをもって表わし、亜脱臼の判定にはIsdaleら(1971)⁹⁾は5mm以上のものとしたが、通常、亜脱臼は3mm以上のものとし2.5mm迄を正常の限界とする意見が多い。著者も3mm以上を亜脱臼と定義した。通常亜脱臼は前屈位でみられ、後屈位にて整復されるが、なかには歯突起や側方環軸関節の病変が増悪し中間位・後屈位亜脱臼へと進行することがあり、時として亜脱臼位で自然癒合することもある。著者は10例(13%)に自然癒合をみとめた。亜脱臼の程度(ADI)とStageとの関係については、多くの報告者が述べているように明らかな相関性をみとめる。著者も環軸関節亜脱臼78例のうち、stage III・IV群を67例(86%)にみとめ、stage III・IV群に中等度、高度亜脱臼の症例を多くみとめた。又亜脱臼の程度(ADI)と罹病年数についてはConlonら(1966)⁴⁾や園田ら(1978)³⁰⁾は有意な関係はないとしたが、Mathewら(1969)¹⁹⁾や七川ら(1968)²³⁾や手束ら(1978)³⁴⁾は相関性をみとめるとし、Winfieldら(1981)³⁸⁾は発症より2年以内に亜脱臼は出現することが多いとし、亀山ら(1968)¹⁶⁾は罹病年数3年を境いに亜脱臼症例が増加する傾向にあると報告した。著者は罹病年数5年以上のものに中等度・高度亜脱臼例を多くみとめることより、亜脱臼の程度と罹病年数は相関性があると考え。歯突起の頭蓋底陥入の計測は種々の方法²¹⁾があるが、側面像でのMcGregor線と正面像でのbima-stoid線より歯起尖端までの距離であらわす報告者が多く、著者はMcGregor線をもって6mm以上のものを頭蓋底陥入と判定し最高15mmのものをみとめた。一方中・下位頸椎病変のうち椎体前方転位については、その判定を明確に記載したものは少ない。Smithら(1971)²⁹⁾は椎体の15%以上の迂りを有するものと

し、Meikle (1971)²²⁾ は 1 mm 以上の迂りを有するものとした。著者は脊髄症例の迂りがいずれも 3 mm 以上であったことより、転位の程度は脊髄症の発生に重要であると考え、3 mm 以上の迂りを有するものを椎体前方転位とした。椎体前方転位は多発性に発生することがあり、C₃₋₄、C₄₋₅ によくみられ転位は前屈位で増強し、後屈位で整復されるものが多い、なかには転位したまま椎体癒合をみるものもある。又著者の症例では椎間関節の癒合を21例中9例(42%)にみとめ、そのうち転位部以外の椎間関節の癒合を7例(33%)と高率にみとめた。さらには上位頸椎病変を100%にみとめ、環軸関節亜脱臼の合併は椎体前方転位21例のうち12例(57%)であった。

4. 病 態

頸椎には32ヶ所の滑膜性関節²⁴⁾があるとされ、それゆえに頸椎は R.A の好発部位であると考えられる。その病変は四肢の諸関節におけるものと同様の所見であり¹²⁾、滑膜炎および軟骨部のパンヌス形成、さらに軟骨の破壊や隣接した骨の erosion などがみられる⁹⁾。頸椎病変の発生機序についてみると、上位頸椎病変のうち環軸関節亜脱臼では歯突起の erosion と横靱帯の弛緩・断裂によるところが大きい。歯突起は前方、後方で erosion を生じ、歯突起が非薄化し環軸関節部の動揺性を生ずる。また横靱帯は環椎の両側塊に付着し歯突起が後方に転位することを防禦しているが、横靱帯自体が弛緩、断裂すると歯突起の支持性を失い環軸関節の動揺性を生ずる。この際側方環軸関節が同時に破壊されると動揺性はさらに著明となる。

歯突起の頭蓋底陷入については側方環軸関節が破壊・侵蝕され、さらに後頭環椎関節の破壊、侵蝕も加わり、歯突起が上方へ突出し、頭蓋内への陷入を生ずる。一方中・下位頸椎病変のうち椎体前方転位は椎間関節に erosion、破壊がおこり椎間関節部に動揺性が生じ、2次的に椎間板の変性を伴い転位が発生すると考えられる。

5. 自然経過

R.A 患者の頸椎病変の自然経過については、Pellici (1980)²⁴⁾ は、106例の R.A 患者の5年間の追跡調査により、X線所的所見の増悪を57%にみとめ、自然癒合したもの8.6%にみとめており、概して、進行性であるという報告が多いが、Smith ら (1972)²⁹⁾ は130例の5年～14年間の追跡調査によりX線所的所見の増悪を25%に、改善を25%に認めたと報告し、七川ら (1968)²³⁾

は、平均2年間の追跡調査で、14例のうち1例に著明な改善を認めたと報告しているが、著者は23例の R.A 患者の平均8年間の追跡調査で、上位頸椎病変ではX線所的所見の増悪を17例(74%)に認め、3例(30%)に環軸関節亜脱臼の出現を認めた。又2例(8%)に環軸関節の自然癒合を認めた。一方、中・下位頸椎病変においては、X線所的増悪を16例(70%)に認め、そのうち3例(14%)に椎体前方転位が出現し、2例(9%)に椎間関節および椎体の癒合を認めた。尚、改善を認めたものはなかった。

6. 治 療

治療としては、R.A が全身性の疾患であるだけに、全身の状態を十分に把握し、適切な治療を行なうと共に頸椎病変にも配慮する必要がある。頸椎病変の進行を阻止することは四肢諸関節の場合と同様に極めて難しい。対症療法が主体で、後頭部痛や、項頸部痛などの疼痛に対しては、消炎鎮痛剤、ポリネックなどの頸椎カラーや頸椎固定用装具が用いられる。通常の頸椎固定用装具は、中・下位頸椎の安静には、効果的であるが、上位頸椎に対してはむしろ転位を増強させる力として働く恐れがあり、上位頸椎に対しては、下顎骨の運動を妨げない特別の配慮が要求される。多くの場合、厳密な固定は行なわず、適合性のよい柔かいソフトカラーを用い、保温効果鎮痛効果と共に心理的に安心感を与えることなどを期待し、日常生活動作で頸椎の前屈を制限し、頸部に急激な外力が加わらないよう指導していく。さらに一方では、綿密に神経学的所見とX線所見の推移を観察していく。多くの場合は、保存的治療⁹⁾で十分対応できるが少数例では手術的治療が必要であることもある。

上位頸椎病変に対する手術的治療については、Isdal ら⁹⁾ (1971) は、進行する脊髄、椎骨動脈圧迫症状がない場合では手術の適応はないとのべ、Crellin ら⁷⁾ (1970) は、手術による死亡例も多くあるので、高度の頸部痛などの局所症状を有するものには適応はなく、さらに予防的治療は必要ないとしている。一方 Sharp ら (1961)²⁷⁾ や McGraw ら (1973)²⁰⁾ は、脊髄・椎骨動脈圧迫症状のほか保存的療法に抵抗する頑固な頸部痛や、亜脱臼の進行するものにも適応があるとし、菅野 (1979)³²⁾ は、脊髄圧迫症状のあるものほど手術による危険性が大きいので、局所症状のものにも適応であるとしている。著者の適応は、a) 持続性の項頸部痛を有し、保存的治療に抵抗するもの、b) 神経症状を有し進行性のもの、c) 椎骨動脈不全症状を有するもの

などにつき、年齢、全身状態を配慮した上、決定する。又X線所見で、前屈時 SAC が 11 mm 前後で、しかも自然癒合する傾向に乏しいものでは、脊髓症の発生の可能性があると考え全身状態の良好なうちに予防的に手術をすることもある。

術式に関しては、前方進入⁴⁾と後方進入^{10,11)}とがあるが、後方進入が一般的である。著者は後方固定を行なっている。固定はできるだけ整復位で行ない、整復できれば C₁-C₂ 後方固定を行なう。整復が不能であれば、C₁ の後弓を切除し、後方除圧を行ない、後頭より C₂ 又 C₃ まで固定を行なう。著者は後方固定術には McGraw 法²⁰⁾ を愛用し、時として早期離床を目的とし内固定に骨セメントを使用することもある。術後は halo-装具を用いた。手術成績については、Conaty (1981)³⁾ によると疼痛や知覚異常などの局所症状はよく改善されるが、神経症状を有する 19 例については 4 例 (21%) が完全に改善し、8 例 (42%) が軽快し、7 例 (37%) は不変であったと報告しており、Thomas (1975)³⁵⁾ は神経症状はある程度改善するが、完治することは期待できないと述べている。著者は環軸関節亜脱臼が高度で持続性の頑固な後頭部痛を有する局所症状例の 1 例と脊髓症を有する 8 例に手術を行なった。術後成績は、以前より脊髓症を有し全身状態が不良なため経過観察を行っていたが、転倒し頭部打撲後に急激に麻痺症状が進行し術後、死亡した 1 例と、初診時すでに、四肢麻痺、直腸膀胱障害、呼吸困難など高度な麻痺を呈した 1 例を除いては、比較的良好な成績を得た。

一方、中・下位頸椎病変のうち椎体前方転位の手術適応については、神経症状、椎骨動脈不全症状を有するものに行なわれ、予防的に行なうという報告はない。著者は脊椎管腔が狭小傾向にあり、しかも椎体前方転位が後屈位にても十分整復されないものは神経学的検査を念入りに行ない注意を要すると考える。

術式については前方進入と後方進入があるが一般的には前方からの椎体固定術を行なうことが多いが、椎間関節が癒合しているものや硬膜が肉芽組織で絞扼されていると考えられるものでは椎弓切除術を行なっているという報告もある。著者の 2 症例はいずれも後屈位にて転位はほぼ整復され、しかも神経症状の自覚的な改善をみとめたため前方椎体固定術を行なった。固定の際、骨粗鬆が強いいため Smith-Robinson 法でできるだけ椎体の削開を行なわないよう注意した。

術後成績は術前高度な四肢麻痺を有するものや神経症状の発病期間の長いものは不良とされるが、著者の

症例も同様で術前高度な四肢麻痺を有した 1 例に十分な四肢麻痺の改善が得られなかった。術療法については、halo 装具や頸椎固定装具にて強固に外固定し、早期に離床、リハビリテーションを行なうと共に念入りに X 線検査を行なった。骨癒合は一般に 2 ケ月～3 ケ月で得られた。R.A 患者の手術にあたっては術中・術後しばしば合併症がみられるので、術前に貧血、低蛋白血症、電解質等を改善して十分全身状態を良好に保ち、術後は早期離床を心がけることが重要である。

VI. 結 語

最近著者の教室とその関連病院で経験した慢性関節リウマチ患者 231 例の頸椎病変について、その臨床症状、X 線所見、治療および平均 8 年間の追跡調査等につき検討を加え以下の結果を得た。

1. 慢性リウマチ患者 231 例のうち局所症状を有したものは 154 例 (67%) で、自覚的には後頭部痛 (43%) や項頸部痛 (35%) など、他覚的には頸椎運動制限 (41%)、大後頭神経の圧痛 (36%) などを多くみとめ、神経症状を呈した脊髓症は 12 例 (5%) と少なかった。

2. 慢性リウマチ患者 231 例のうち、上位頸椎病変は 129 例 (56%) にみられ、歯突起の異常 (45%) や側方環軸関節の異常 (40%) が多く、臨床的に重要な環軸関節亜脱臼は 34% で、歯突起の頭蓋底陥入は 123% であった。一方中・下位頸椎病変は 121 例 (52%) にみられ、椎間関節の異常 (48%) や椎間板狭小 (28%) が多く、椎体前方転位は 9% と少なかった。

3. 環軸関節亜脱臼 78 例のうち、局所症状を有するものは 65 例 (83%) で、自覚的には後頭部痛 (79%) や項頸部痛 (75%) など、他覚的には頸椎運動制限 (62%) や大後頭神経の圧痛などを多くみとめ、脊髓症は 8 例 (10%) と少なかった。

4. 環軸関節亜脱臼は Stage の進んだものに多く Stage III・IV 群を 86% にみとめた。また罹病年数が 5 年以上のものに中等度・高度亜脱臼が多く、側方環軸関節が自然癒合したものは 7 年以上のものであった。歯突起や側方環軸関節の病変が増悪するに伴ない中間位・後屈位亜脱臼へと進行し、前屈時の SAC (実効脊椎管腔前後径) が 11 mm 以内のものに脊髓症をみとめた。

5. 椎体前方転位 21 例のうち局所症状を有するものは、17 例 (81%) で、自覚的には項頸部痛 (81%) や頸部運動障害 (71%) など、他覚的には頸椎運動制限 (91%) や頸椎棘突起の叩打痛 (76%) などを多くみ

とめ、脊髄症は4例(19%)と少なかった。

6. 椎体前方転位はstageの進んだものに多くstage III・IV群を90%に認め、C₃₋₄・C₄₋₅に多く、多発性のものを4例にみとめた。椎間関節の異常は全例(100%)にみられ、そのうち椎間関節の癒合を42%にみとめた。転位は前屈位で増強し後屈位で整復されるものが大部分(71%)で、転位したまま自然癒合しものが3例(14%)にみられた。脊髄症は脊椎管腔前後径が狭小傾向にあるものや後屈位にて転位をのこすものにみとめた。

7. 慢性リウマチ患者23例の追跡調査で、上位頸椎については、最終調査時X線の増悪をみとめたものは17例(74%)で、3例(30%)に環軸関節亜脱臼の出現をみとめ、2例(10%)自然癒合をみとめた。最終調査時X線の増悪をみとめないものは6例(26%)であった。一方中・下位頸椎においては、最終調査時X線の増悪をみとめたものは16例(70%)で、3例(14%)に椎体前方転位の出現をみとめ、2例(9%)に椎体あるいは椎間関節の自然癒合をみとめた。最終調査時X線の増悪をみとめないものは7例(30%)であった。

8. 手術的治療は局所症状を有した環軸関節亜脱臼の1例と脊髄症を呈した環軸関節亜脱臼7例、椎体前方転位2例に行なった。成績は満足出来るものであったが、頭部外傷後に重篤な四肢麻痺を来した1例に死亡をみた。

手術適応は脊髄動脈不全症状、持続性の頑固な局所症状を有するものとし、前屈時のSACが11mm前後で、しかも自然癒合する傾向がなく将来亜脱臼が進行すると考えられるものは手術適応を考慮すべきと考ええる。

稿を終えるにあたり、終始御指導、御校閲の労を賜った恩師服部 奨教授に深甚なる謝意を表します。また、たえず御教示を頂いた河合伸也助教授に厚く感謝致します。最後に山口大学整形外科教室員一同の御協力に謝意を表します。

本論文の要旨は第63回西日本整形災害外科、第11回脊椎外科研究会、第55回日本整形外科総会において発表した。

参 考 文 献

- 1) 有富 寛, 他: 関節リウマチ患者の頸椎し線変化. リウマチ 12: 84, 1972.
- 2) Brattstrom H and Granholm L: Chirurgie der Halswirbel bei Patienten mit rheumatoider Arthritis. Orthopäde 2: 118-120, 1973.
- 3) Conaty JP, et al: Cervical fusion on rheumatoid arthritis. J Bone & Joint Surg 63-A: 1218-1227, 1981.
- 4) Conlon PW, Isdale IC, et al: Rheumatoid arthritis of the cervical spine. An analysis of 333 cases. Ann Rheum Dis 25: 120-126, 1966.
- 5) Davis FW and Markley ME: Rheumatoid arthritis with death from medullary compression. Ann Intern Med 35: 451-454, 1951.
- 6) Euldevink F and Meijer KAE: Pathology of the cervical spine in rheumatoid arthritis. A controlled study of 44 patients. J Path 12v: 91-108, 1976.
- 7) Grellin RQ, et al: Severe subluxation of the cervical spine in rheumatoid arthritis. J Bone Joint Surg 52-B: 244-251, 1970.
- 8) 服部 奨, 他: 慢性関節リウマチ患者の頸椎の変化について(特にレ線所見を中心に). 日整会誌 44: 818-819, 1970.
- 9) 服部 奨: 頸肩腕症候群の概念と治療. 現代外科学大系(木本誠二監修), 1977-D: 東京, 中山書店, 205-257, 1977.
- 10) 服部 奨: 上位頸椎損傷について, 日災医誌 27: 267-280, 1979.
- 11) 服部 奨, 他: 環軸関節転位例の治療経験. 神経外傷 2: 145-156, 1979.
- 12) 服部 奨, 繁富雄雄: 整形外科領域の部位別診断と治療(上巻), (天兒, 佐藤, 若松, 山室, 編), 日本メルク万有, 東京, 1982.
- 13) Hauge T: So-called spontaneous cervical dislocation. A clinical, rentgenological, surgical and post-mortem study on the pathogeny and treatment in five cases. Acta Clin Scan Suppl 232: 1-28, 1958.
- 14) Henderson DER: Vertical atlanto-axial subluxation in rheumatoid arthritis. Rheumatology and Rehabilitation 14: 31-38,
- 15) Isdale IC and Conlon PW: Atlanto-axial subluxation. A six years follow up report. Ann Rheum Dis 40: 387-389, 1971.
- 16) 亀山三郎, 他: 関節リウマチの環軸関節変化. 臨整外 17: 279-282, 1982.
- 17) 片岡 治, 他: 下位頸椎リウマチによる脊髄症について. 臨整外 13: 114-120, 1978.
- 18) Martel W and Abell MR: Atlanto-axial luxation in rheumatoid arthritis. Arthr Rheum 6: 224-231, 1963.
- 19) Mathews, JA: Atlanto-axial subluxation in Rheumatoid arthritis. Ann Rheum Dis 28: 260-266, 1969.
- 20) Mc Graw RW and Rush RM: Atlanto-axial arthrodiesis. J Bone & Joint Surg 55-B: 482-489, 1973.
- 21) Mc Gregor M: The significance of certain measurements of the skull in the diagnosis of basilar impression. Brit J Radiol 121: 171-181, 1948.
- 22) Meikle JAK, et al: Rheumatoid involvement

- of the cervical spine radiological assessment. *Ann Rheum Dis* **30**: 154-161, 1971.
- 23) 七川欽次, 他: 慢性関節リウマチの頸椎変化. *臨整外* **3**: 15-25, 1968.
- 24) Pellicc RW, et al: A prospective study of the progression of rheumatoid arthritis of the cervical spine. *J Bone & Joint Surg*: **63-A**: 342-350, 1980.
- 25) Rana NA, et al: Upward translocation of the dens in rheumatoid arthritis. *J Bone & Joint Surg* **55-B**: 471-477, 1973.
- 26) Schilling F: Die Deteigung der Wirbelsaule bei Innischen entzündlichrheumatischen Leiden. *Aertztiche Praxis* **22**: 1411-1414, 1970.
- 27) Sharp J and Purser DW: Spontaneous atlanto-axial dislocation in ankylosing spondylitis and rheumatoid arthritis. *Ann Rheum Dis* **20**: 47~77, 1961.
- 28) 島崎芳夫, 他: 環軸関節脱臼により死亡した慢性関節リウマチの2例について, *リウマチ* **15**: 161, 1975.
- 29) Smith PH, et al: Natural history of rheumatoid cervical luxation. *Ann Rheum Dis* **31**: 431-440, 1932.
- 30) 園田万史, 他: 慢性関節リウマチの頸椎X線変化について. *整形外科* **29**: 929-936, 1978.
- 31) Stevens JC, et al: Atlanto-axial subluxation and cervical myelopathy in rheumatoid arthritis. *Q J Med* **40**: 391-408, 1971.
- 32) 菅野卓郎: 慢性関節リウマチにおける脊椎病変. *リウマチ* **19**: 483-493, 1979.
- 33) 田島直也: 慢性関節リウマチ患者の環軸椎変化について. *西日本脊椎研究会誌* **7**: 89-92, 1981.
- 34) 手束昭胤: 慢性関節リウマチの頸椎変化. *臨整外* **13**: 689-693, 1978.
- 35) Thomas WH: Surgical management of the rheumatoid cervical spine. *Orthop Clin North Am* **6**: 793-800, 1975.
- 36) 津山直一, 他: 整形外科領域よりみた頭蓋頸椎移行部奇形. *日独医報* **26**: 264-268, 1981.
- 37) Webb FWS, Mickmann JA and Brew DSJ: Death from vertebral artery thrombosis in rheumatoid arthritis. *Brit Med J* **2**: 537~538, 1968.
- 38) Winfield J, Cooke D, Brool AS and Corbert M: A prospective study of the radiological changes in the cervical spine in early rheumatoid disease. *Ann Rheum Dis* **40**: 109-114, 1981.
- 39) Zeidler H, Wittenborg A, et al: Neurologische Komplikationen bei Chronischer Polyarthritis der Halswirbelsaule. *Dtsh Med Wschr* **98**: 988~992, 1973.