

2001年度日中医学協会共同研究等助成事業報告書

—調査・共同研究に対する助成—

2002年3月15日

財団法人 日中医学協会
理事長 殿

研究代表者氏名

神田重信



所属機関名 九州大学大学院歯学研究院

部署・役職 口腔画像情報科学教室、教授

所在地 〒812-8582 福岡市東区馬出3-1-1

電話 092-642-6407 内線

1. 研究テーマ

中国、内蒙古のモンゴロイドにおける顎関節機能異常発症の民族的差異と関連する疫学的研究

2. 研究期間 自 2001年4月4日 ~ 至 2002年3月15日

3. 研究組織

日本側研究者氏名 神田重信

所属機関 九州大学大学院歯学研究院 職名 教授

中国側研究者氏名 馬諸臣

所属機関 北京大学口腔医学院 職名 教授

4. 研究報告書

別紙報告書作成要領に従い、添付の用紙で研究報告書を作成して下さい。

※研究成果を発表する場合は、発表原稿・抄録集等も添付して下さい。

※発表に当っては、**日中医学協会助成金**による旨を明記して下さい。

5. 収支決算報告

中国、内蒙古のモンゴロイドに於ける顎関節機能異学発症

2001年4月4日交付通知のあった研究課題 の民族的差異に關する疫学的研究

についての収支決算を行ないました。領収書コピーを添えて、次のとおり報告します。

| 交付を受けた金額 | 支 出 内 訳 | | | |
|------------|-----------|-----------|-----------|-------------|
| | 消耗品費 | 旅 費 | そ の 他 | 合 計 |
| 1,000,000円 | 202,776 円 | 521,764 円 | 275,978 円 | 1,000,518 円 |

支出明細（消耗品・旅費・その他の科目別に記載、別紙可）

| 科目区分 | 金 額 | 備考（用途・内訳） |
|-------|----------------------------|-----------------------|
| 消耗品費 | 88,431 107,100 7,245 | 咬合力計 コンピュータ 消耗品 |
| 旅費 | 521,764 | 国際航空運賃 |
| 輸送費 | 20,785 | 咬合力計・中国へ |
| 修理費 | 15,540 | , |
| 人件費 | 45,600 | データ入力 |
| 交通費 | 34,270 | 中国人研究者送迎 |
| 会議費 | 95,803 | 会議室使用料 |
| 滞在宿泊費 | 63,440 | 中国側研究者滞在宿泊 |
| 手数料 | 540 | 振り込み料 |

中国・内蒙古のモンゴロイドにおける 顎関節機能異常発症の民族的差異に関する疫学的研究

日本側研究者代表 九州大学大学院歯学研究院 教授 神田重信、講師 中山英二

中国側研究者代表 北京大学口腔医学院 教授 馬 緒臣、大学院生 曹 利

要旨

日本人と内蒙古自治区に居住するモンゴル族の健常者に対して共通のアンケート調査票による検診を行ない、両民族の健常人における顎関節機能状態と食習慣、生活習慣、社会的環境の差を明らかにし、顎関節機能異常と生活習慣や社会的環境との関連性を考察することを目的とした。

方法として内蒙古自治区に居住するモンゴル族成人健常者 113 名（男性 62 名、女性 51 名）と日本人 369 名（男性 151 名、女性 218 名）の成人健常者に顎関節機能状態と食習慣、生活習慣、社会的環境に関するアンケート調査を実施した。そして両民族間の各項目の差を χ^2 検定により危険率 5% で有意差検定した。

その結果、（1）何らかの顎関節機能異常を有するものは日本人と比較してモンゴル人では有意に低かった。（2）社会的環境については、日本人はあせりや不満を自覚する割合が高いのに対して、モンゴル人では現状に対する満足度が高い傾向がみられた。

以上より、日本人とモンゴル族成人のアンケート調査による比較により、顎関節機能と生活習慣や社会的環境との関連性が示唆されたが、その関連性を明らかにするにはより詳細な診察が必要と考えられた。

Key words:

Temporomandibular, joint dysfunction, Japanese, Mongolian, ethnicity, epidemiology

研究報告

目的

顎関節機能異常を訴える患者は世界的に年々増加する一途である。その要因として顎骨の成長発育の退化、咀嚼習慣の変化、咬合異常、社会的心理的ストレスの増加などがあげられている。しかし未だはっきりした因果関係や作用機構は明らかにされておらず、現在、顎関節機能

異常症の診断および治療における最重要課題である¹⁾。そこで我々は顎機能異常の発症要因の解明は重要な課題であるという認識のもとに、まず一般健常人の顎機能状態と食習慣、咀嚼習慣、社会環境との関連を調査してきた。

第一段階として社会環境が異なる日本人と中国人の二群間でアンケートによる生活環境の差異と顎機能状態の差異の関連性を分析した。これは江西省南昌市民を中国側対象とした(日中医学協会、調査ならびに研究に対する助成、1991年～1992年)。

その結果、中国における顎機能の傾向が明らかになったが、それは日本人と同様の傾向を示し、また食習慣や生活習慣にも大きな差がない結果であった²⁾。そこでその結果をふまえ、社会的環境や食習慣、咀嚼習慣が日本人と大きく異なる内蒙古自治区に居住するモンゴル族の健常者と日本人の顎関節部に明らかな病変を自覚しない健常人に対して統一的なアンケート調査を行い、その異同を明らかにすることにより、顎関節機能異常症の発症に関与する要因を解析することを計画した。この研究の目的は日本人と内蒙古自治区に居住するモンゴル族の健常者に対して共通のアンケート調査票による検診を行ない、両民族の健常人における顎関節機能状態と食習慣、生活習慣、社会的環境の差を明らかにし、顎関節機能異常と生活習慣や社会的環境との関連性を考察することである。

方法

内蒙古自治区に居住するモンゴル族成人健常者 113 名(男性 62 名、女性 51 名)と日本人 369 名(男性 151 名、女性 218 名)の成人健常者に顎関節機能状態と生活習慣、食習慣、社会的環境に関するアンケート調査を実施した。顎機能異常と医療機関で診断された既往の者や、顎関節部の外傷、炎症、腫瘍などの既往のある者、または顎機能に影響を及ぼす可能性のある全身疾患の既往のある者は対象からはずした(表1)。対象者の内訳を表2に示す。

調査方法として、顎機能状態とそれに関連する調査項目を含むアンケート調査票を用意し、それに各自記入してもらう方法をとった。調査期間は 2001 年 4 月から 2001 年 12 月である。なお日本人へのアンケート調査は 1994 年 4 月から 1995 年 10 月に収集したデータを使用した。質問票の項目は、1. 年齢、性別、健康状態、疾病の有無や種類、2. 顎機能状態、咬合状態、3. 食習慣、食事の嗜好、咀嚼習慣、4. 社会生活習慣、精神状態などの項目で、全 36 項目である。

これらの回答項目を集計し、各項目の日本人とモンゴル人における回答傾向について集計した。そして両民族間の各項目の差を χ^2 検定により危険率 5% で有意差検定した。

結果

各項目の日本人とモンゴル人における回答傾向の差の集計結果を表3以下に示す。

1. 顎機能状態について (表3～9、12、13)

顎機能状態については、開口度に関しては有意に男女ともモンゴル人のほうが日本人より大きい傾向にあった。また開口障害についても、モンゴル人のほうが日本人より自覚する率が有意に低かった。開閉口時不規則運動を自覚する率はモンゴル人のほうが日本人より低い傾向にあった。左右顎関節の運動時痛を自覚する率はモンゴル人と日本人の間で明らかな有意差はなかった。また左右顎関節雑音に関しては、雑音を自覚する率は、既往を含めてモンゴル人のほうが日本人より低い傾向にあった。

これらを総合すると、モンゴル人のほうが日本人より顎関節症状の発現率が低く、顎機能状態が良好であることが示唆された。

2. 不正咬合と臼歯喪失状況について (表10、11)

不正咬合と臼歯喪失状況に関しては、はいずれもモンゴル人のほうが日本人より有意に悪い状況にある。

3. 食生活について (表14～17)

食生活に関する項目では、食物の固さの好みについては、モンゴル人と日本人の間でその分布に有意差がみられたが両群とも「どちらでもない」と回答した者が多く、明らかな傾向は指摘しがたい結果であった。間食傾向については、モンゴル人のほうが日本人より有意に間食を多くとる傾向があった。また、よく噛んで食べるかどうかについては、モンゴル人のほうが日本人より有意によく噛む傾向があった。偏咀嚼については日本人では偏咀嚼の割合が高いのに対して、モンゴル人では偏咀嚼の割合が低く有意差があった。

4. 生活環境、精神状態について (表18～20)

総じてモンゴル人のほうが日本人より現状に満足し、ストレスなく生活していることが示唆された。

考察

咀嚼機能異常を有する者は、世界的に年々増大してきており、種々の民族における実態が報告されている¹⁻⁷⁾。咀嚼機能異常症の発症原因は咬合状態⁹⁾、咀嚼様式、口腔悪習癖^{10),11)}、頭蓋顔面の骨格型¹²⁾などの局所要因や精神的ストレス¹³⁾などの心身医学的要因などの多因子が関与していると考えられているが、いまだ見解の統一をみない。一方で、食習慣、社会生活習慣や民族などの生活環境要因も発症要因として注目されている¹⁴⁾。そこで我々は多数集団に対して咀嚼機能状態と上記各多因子との関連性を疫学調査する方法により発症要因の解明を試みて

きた。日本人を対象とした同様の疫学調査は従来数多く報告されているが^{15),16)}、我々の疫学調査は多民族間の国際疫学調査であり、ほとんど報告がない。

今回の質問表による顎機能状態および食生活、関連症状、口腔状態、その他の項目について、モンゴル人と日本人の回答傾向に両者間でかなりの差が認められて興味深い。

まず、顎機能状態では、モンゴル人は、顎関節症状の出現率が低く、顎機能が保たれていることが示唆された。これに対して、日本人は、顎関節症状の出現率が高く、顎機能が障害されていることが示唆された。しかし顎機能状態については質問票による主観的自己評価ではなく、再度、専門医による検診を通した客観的評価をおこなったうえで、確かめる必要がある。

つぎに、不正咬合の状態と臼歯の喪失状況であるが、どちらもモンゴル人のほうが日本人よりも有意に悪い咬合状態であることが示唆された。この2つの要因が、モンゴル人の顎機能に影響を与えていることは十分考えられる⁹⁾が、それにもかかわらずモンゴル人の顎機能は障害されていないことは興味深い。

食生活については、やはりモンゴル人と日本人の回答傾向に差がみられ、モンゴル人は、間食をあまりとらず、食物をよく噛んで食べるのに対して、日本人は、間食をとり、あまり食物をよく噛んで食べない傾向にあった。これらの食習慣が顎機能に影響を与えていることは十分考えられ^{10),11)}、今回の質問票による調査においても顎機能と食習慣との相関の可能性が示唆される結果であった。

生活習慣では、モンゴル人のほうが日本人より現状に満足し、ストレスなく生活していることが示唆された。このことはストレスが顎機能に悪影響を与える可能性があるとの研究¹³⁾を考慮すると、今回の結果もその説を支持する結果であると考えられた。

以上まとめると、日本人 369 名とモンゴル人 113 名に共通のアンケート質問票による調査を行い、顎機能状態や咬合状態、食生活などの両群の回答傾向の差を統計学的に検定した。その結果、両群間で、顎機能状態に統計学的に有意の差が認められ、かつ、咬合状態、食生活の状況にも、統計学的に差が認められた。

この結果より示唆される顎機能状態と咬合状態、食生活との因果関係を確認するためには、さらに専門医による詳細な検診調査が必要と思われた。

参考文献

- 1) Agerberg, G. and Carlsson, G.E.: Functional disorders of the masticatory system. I. Distribution of symptoms according to age and sex as judged from investigation by questionnaire. Acta Odontol Scand 30: 597-613, 1972.
- 2) Helkimo, M.: Studies on function and dysfunction of the masticatory system. I. An

- epidemiological investigation of symptoms of dysfunction in Lapps in the north of Finland. Proc Finn Dent Soc 70: 37-49, 1974.
- 3) Helkimo, M.: Studies on function and dysfunction of the masticatory system. II. Index for anamnestic and clinical recordings of dysfunction and occlusal state. Swed Dent J 67: 101-121, 1974.
 - 4) Helkimo, M.: Studies on function and dysfunction of the masticatory system. III. Analyses of anamnestic and clinical recordings of dysfunction with the aid of indices. Swed Dent J 67: 165-182, 1974.
 - 5) Helkimo, M.: Studies on function and dysfunction of the masticatory system. IV. Aged and sex distribution of symptoms of dysfunction of the masticatory system in Lapps in the north of Finland. Acta Odont Scand 32: 255-267, 1974.
 - 6) Ingervall, B. and Hedegard, B.: Subjective evaluation of function disturbances of the masticatory system in young Swedish men. Community Dent. Oral Epidemiol 2: 149-152, 1974.
 - 7) Molin, C., Carlsson, G.E., friling, B. and Hedegard, B.: Frequency of symptoms of mandibular dysfunction in young Swedish men. J. Oral Rehabil 3: 9-18, 1976.
 - 8) Zhang, Y., Wang, J., Kanda, S., Nakayama, E., Kai, S., Xu, J.: An epidemiological study of temporomandibular joint disorders in 1005 Chinese population Acta Academiae Medicinae Jiangxi 39: 85-90, 1999 (in Chinese)
 - 9) 藍 稔：顎機能異常・咬合からのアプローチ。医歯薬出版、東京、1983、1-329.
 - 10) 都 温彦、福田仁一、佐藤晴枝、古賀 勉、権籐好弘、津田武明、高橋省治：顎関節症患者における咀嚼指導とリスクファクターとしての生活様式について。日顎誌 3: 75-87, 1991
 - 11) 西原克成：顎関節症の診断と機能療法。日口診誌 6: 86-104, 1993
 - 12) 西原克成：習慣性顎関節脱臼の診断と治療。日口診誌 6: 313-325, 1993
 - 13) 北 進一：顎関節とストレス。臨床環境医学、1: 104-107, 1992
 - 14) 大西正俊：顎関節下顎頭形態の変化と適応についての検討。文部省特定研究総括班編「咀嚼システムの形成と適応」、風人社、東京、1998、257-266
 - 15) 竹之下康治、平野裕士、河野勝寿、鳥越康彦：歯科検診時に調査した顎関節症と歯牙の状態について。日口外誌 30: 1378-83, 1984
 - 16) 平澤純子、石井昌子、黒田敬之、藤崎臣弘、坂本光徳、加藤嘉之：女子大学生における顎関節症の疫学的研究。日顎誌 7: 97-106, 1995

表1 対象者から除外した既往疾患

| 対象者から除外した既往疾患 |
|---------------------------------|
| 自己免疫疾患（関節リュウマチ、SLE、シェーグレン症候群など） |
| 顎顔面骨外傷 |
| 下顎骨骨髓炎 |
| 慢性中耳炎 |
| 糖尿病 |
| 腎透析を伴う腎不全 |
| 肝機能障害 |
| 出血傾向を示す血液疾患（血友病、血小板減少性紫斑病など） |
| 顎関節部の外傷、炎症、腫瘍、奇形、顎関節症 |

表2 対象者

| 対象者数と年齢 | | | |
|---------|----|-------|-------------------------|
| 日本人 | 総数 | 369名、 | 平均年齢 20.4±2.3才（18～39才） |
| | 男性 | 151名、 | 平均年齢 21.2±2.8才（18～39才） |
| | 女性 | 218名、 | 平均年齢 19.7±1.7才（18～29才） |
| モンゴル人 | 総数 | 113名、 | 平均年齢 40.6±14.6才（17～83才） |
| | 男性 | 62名、 | 平均年齢 38.7±13.7才（19～83才） |
| | 女性 | 51名、 | 平均年齢 43.2±15.3才（17～76才） |

表3 開口度 (男性)

| 開口度 | 4cm以下 | 4-5cm | 5cm以上 | 計 |
|-------|-------|-------|-------|-----|
| 日本人 | 19 | 56 | 73 | 148 |
| モンゴル人 | 1 | 33 | 28 | 62 |
| 総数 | 20 | 89 | 101 | 210 |

p<0.05

表4 開口度 (女性)

| 開口度 | 4cm以下 | 4-5cm | 5cm以上 | 計 |
|-------|-------|-------|-------|-----|
| 日本人 | 57 | 115 | 37 | 209 |
| モンゴル人 | 5 | 32 | 14 | 51 |
| 総数 | 62 | 147 | 51 | 260 |

p<0.05

表5 開口障害

| 開口障害 | ある | ない | 不明 | 計 |
|-------|----|-----|----|-----|
| 日本人 | 26 | 312 | 29 | 367 |
| モンゴル人 | 2 | 109 | 2 | 113 |
| 総数 | 28 | 421 | 31 | 480 |

p<0.01

表6 開口時不規則顎運動

| 不規則顎運動 | ない | 右にある | 左にある | 両方にある | 不明 | 計 |
|--------|-----|------|------|-------|----|-----|
| 日本人 | 262 | 31 | 25 | 28 | 22 | 368 |
| モンゴル人 | 113 | 0 | 0 | 0 | 0 | 113 |
| 総数 | 375 | 31 | 25 | 28 | 22 | 481 |

p<0.01

表7 閉口時不規則顎運動

| 不規則顎運動 | ない | 右にある | 左にある | 両方にある | 不明 | 計 |
|--------|-----|------|------|-------|----|-----|
| 日本人 | 292 | 12 | 23 | 16 | 24 | 367 |
| モンゴル人 | 113 | 0 | 0 | 0 | 0 | 113 |
| 総数 | 405 | 12 | 23 | 16 | 24 | 480 |

p<0.01

表8 右顎関節の運動時痛

| 運動時痛 | ある | ない | 不明 | 計 |
|-------|----|-----|----|-----|
| 日本人 | 23 | 331 | 12 | 366 |
| モンゴル人 | 4 | 108 | 1 | 113 |
| 総数 | 27 | 439 | 13 | 479 |

p=0.32

表9 左顎関節の運動時痛

| 運動時痛 | ある | ない | 不明 | 計 |
|-------|----|-----|----|-----|
| 日本人 | 11 | 346 | 6 | 363 |
| モンゴル人 | 4 | 108 | 1 | 113 |
| 総数 | 15 | 454 | 7 | 476 |

p=0.81

表10 不正咬合の有無

| 不正咬合 | ある | ない | 不明 | 計 |
|-------|-----|-----|----|-----|
| 日本人 | 191 | 130 | 47 | 368 |
| モンゴル人 | 79 | 31 | 0 | 110 |
| 総数 | 270 | 161 | 47 | 478 |

p<0.01

表 1 1 白歯喪失状況

| 白歯喪失 | ない | 片方ある | 両方ある | 不明 | 計 |
|-------|-----|------|------|----|-----|
| 日本人 | 321 | 34 | 11 | 2 | 368 |
| モンゴル人 | 65 | 25 | 22 | 0 | 112 |
| 総数 | 386 | 59 | 33 | 2 | 480 |

p<0.01

表 1 2 右顎関節雑音

| 顎関節雑音 | ない | 昔あった | 今ある | 不明 | 計 |
|-------|-----|------|-----|----|-----|
| 日本人 | 262 | 23 | 54 | 26 | 365 |
| モンゴル人 | 107 | 1 | 4 | 1 | 113 |
| 総数 | 369 | 24 | 58 | 27 | 478 |

p<0.01

表 1 3 左顎関節雑音

| 顎関節雑音 | ない | 昔あった | 今ある | 不明 | 計 |
|-------|-----|------|-----|----|-----|
| 日本人 | 268 | 19 | 51 | 22 | 360 |
| モンゴル人 | 102 | 2 | 6 | 1 | 111 |
| 総数 | 370 | 21 | 57 | 23 | 471 |

p<0.01

表 1 4 食物の硬度の好み

| 食物の硬度 | 硬食が好き | 軟食が好き | どちらでもない | 不明 | 計 |
|-------|-------|-------|---------|----|-----|
| 日本人 | 44 | 77 | 230 | 15 | 366 |
| モンゴル人 | 26 | 31 | 56 | 0 | 113 |
| 総数 | 70 | 108 | 286 | 15 | 479 |

p<0.01

表15 間食

| 間食 | しない | ほぼ毎日する | 毎日する | 不明 | 計 |
|-------|-----|--------|------|----|-----|
| 日本人 | 107 | 170 | 33 | 56 | 366 |
| モンゴル人 | 59 | 38 | 10 | 3 | 110 |
| 総数 | 166 | 208 | 43 | 59 | 476 |

p<0.01

表16 精咀嚼

| 精咀嚼 | よく噛む | よく噛まない | どちらでもない | 計 |
|-------|------|--------|---------|-----|
| 日本人 | 118 | 140 | 104 | 362 |
| モンゴル人 | 83 | 23 | 1 | 107 |
| 総数 | 201 | 163 | 105 | 469 |

p<0.01

表17 偏咀嚼

| 咀嚼側 | 右で噛む | 左で噛む | 両方で噛む | 不明 | 計 |
|-------|------|------|-------|----|-----|
| 日本人 | 97 | 67 | 146 | 53 | 363 |
| モンゴル人 | 17 | 11 | 81 | 1 | 110 |
| 総数 | 114 | 78 | 227 | 54 | 473 |

p<0.01

表18 寝付きがよいか

| | よい | 悪い | 不明 | 計 |
|-------|-----|----|----|-----|
| 日本人 | 287 | 48 | 29 | 364 |
| モンゴル人 | 94 | 14 | 5 | 113 |
| 総数 | 381 | 62 | 34 | 477 |

p=0.41

表19 仕事上あせりがあるか

| | ない | ある | 不明 | 計 |
|-------|-----|----|----|-----|
| 日本人 | 234 | 73 | 56 | 363 |
| モンゴル人 | 99 | 7 | 7 | 113 |
| 総数 | 333 | 80 | 63 | 476 |

p<0.01

表20 日常生活に不満があるか

| | ない | ある | 不明 | 計 |
|-------|-----|-----|----|-----|
| 日本人 | 194 | 112 | 57 | 363 |
| モンゴル人 | 85 | 23 | 1 | 109 |
| 総数 | 279 | 135 | 58 | 472 |

p<0.01