


日本財団補助金による
1998年度日中医学協力事業報告書

—調査並びに研究に対する助成—

平成 11 年 2 月 26 日

財団法人 日中医学協会
理事長 中島章 殿

研究代表者氏名 野坂 久美子 
所属機関名 岩手医科大学歯学部小児歯科学講座
職 名 助教授 年齢 58 才
所 在 地 〒020-8505 岩手県盛岡市中央通り1-3-27
電話 019-651-5111 内線 4515

1. 研究課題

中国と日本の小児における歯肉に関する研究
—歯肉炎と血流量—

2. 研究期間 自 1998年 4 月 1 日 ~ 至 1999年 3 月 15 日

3. 研究組織

日本側研究者氏名 野坂 久美子 (58才)
所属機関 岩手医科大学歯学部小児歯科学講座 職名 助教授

中国側研究者氏名 馬 新顔 (Feng Xin - Yan) (29才)
所属機関 北京医科大学第二臨床医学院口腔科 職名 助手

4. 研究報告

別添書式を参考に、報告本文4000字以上で作成して下さい (枚数自由・ワープロ使用)

研究成果の発表予定がある場合は発表原稿・抄録集等を添付して下さい。

論文発表に当たっては、日中医学協会—日本財団補助金による旨を明記して下さい。

中国と日本の小児における歯肉に関する研究
—歯肉炎と血流量—

野坂 久美子

岩手医科大学歯学部小児歯科学講座
助教授

要旨

歯肉炎は、環境要因の影響を受けるが、その中でも、食べ物との関連は、非常に大きな比重を占め、軟食になればなるほど、歯肉炎の発生が多くなることが警告されている。そこで、本研究では、食生活の異なる中国と日本の小児の歯肉の状態について、まず、肉眼で観察し、次いで、それらの部位の歯肉の血流量を測定し、両国間の小児における歯肉の健康状態と食生活習慣との関連性について調査した。対象は盛岡市在住の日本人小児と北京市在住の中国人小児である。結果：乳歯—肉眼的観察において、上顎乳中切歯の歯肉炎は、中国の小児の方が日本の小児よりも少なかった。また、下顎第二乳臼歯では、近心において、日本人小児の方が歯肉炎のない小児が多いが、遠心では、両国間に差がなかった。血流量について、上顎乳中切歯では、日本人、中国人ともに、近心より遠心の方が血流量が多く、日中間の比較では、中国人の方が血流量が多かった。また、下顎第二乳臼歯でも、中国人小児の方が GI-0 で血流量が多かった。前歯と臼歯の比較では、日本人のみの値であるが、上下顎ともに、乳中切歯よりも第二乳臼歯の方が血流量が多かった。永久歯：上顎中切歯では、日本人小児の方が中国人小児よりも歯肉炎が多く、GI-1、2 も多く出現していた。しかし、第一大臼歯では、日本人小児の方が歯肉炎が少なかった。血流量は、中切歯において、日中ともに、GI-0 から GI-2 にかけて、血流量は増加していた。第一大臼歯でも、中国の方が血流量が多かった。食生活では、中国の小児の方が野菜類など、繊維性の食品が多く、しかも咀嚼回数をより必要とする調理法が多かった。このことは、環境的な影響を受けやすい歯肉において、食習慣の差異が歯肉炎や血流量になんらかの関連性があるもと考えられた。

Key words: 日本人小児、中国人小児、歯肉炎、歯肉の血流量、食生活習慣

中国と日本の小児における歯肉に関する研究
—歯肉炎と血流量—

野坂 久美子

岩手医科大学歯学部小児歯科学講座
助教授

要旨

歯肉炎は、環境要因の影響を受けるが、その中でも、食べ物との関連は、非常に大きな比重を占め、軟食になればなるほど、歯肉炎の発生が多くなることが警告されている。そこで、本研究では、食生活の異なる中国と日本の小児の歯肉の状態について、まず、肉眼で観察し、次いで、それらの部位の歯肉の血流量を測定し、両国間の小児における歯肉の健康状態と食生活習慣との関連性について調査した。対象は盛岡市在住の日本人小児と北京市在住の中国人小児である。結果：乳歯—肉眼的観察において、上顎乳中切歯の歯肉炎は、中国の小児の方が日本の小児よりも少なかった。また、下顎第二乳臼歯では、近心において、日本人小児の方が歯肉炎のない小児が多いが、遠心では、両国間に差がなかった。血流量について、上顎乳中切歯では、日本人、中国人ともに、近心より遠心の方が血流量が多く、日中間の比較では、中国人の方が血流量が多かった。また、下顎第二乳臼歯でも、中国人小児の方が GI-0 で血流量が多かった。前歯と臼歯の比較では、日本人のみの値であるが、上下顎ともに、乳中切歯よりも第二乳臼歯の方が血流量が多かった。永久歯：上顎中切歯では、日本人小児の方が中国人小児よりも歯肉炎が多く、GI-1、2 も多く出現していた。しかし、第一大臼歯では、日本人小児の方が歯肉炎が少なかった。血流量は、中切歯において、日中ともに、GI-0 から GI-2 にかけて、血流量は増加していた。第一大臼歯でも、中国の方が血流量が多かった。食生活では、中国の小児の方が野菜類など、繊維性の食品が多く、しかも咀嚼回数をより必要とする調理法が多かった。このことは、環境的な影響を受けやすい歯肉において、食習慣の差異が歯肉炎や血流量になんらかの関連性があるもと考えられた。

Key words: 日本人小児、中国人小児、歯肉炎、歯肉の血流量、食生活習慣

研究報告

目的：日本の小児の口腔内において、う触は減少傾向にあるものの、歯肉炎は増加傾向にあるといわれている。また、歯肉炎は、う触と同様に、環境要因の影響を受けるが、その中でも、食べ物との関連は、非常に大きな比重を占め、軟食になればなるほど、歯肉炎の発生が多くなることが警告されている。

一方、歯肉の健康状態は、臨床的に、肉眼所見や歯肉溝内の滲出液の状態、また、歯肉溝の深さや出血の有無などで検討される。組織学的には、歯肉内毛細血管の形態変化による拡張や萎縮が、歯肉炎と関連があり、この現象は、また、血流に関連性をもっていることが示唆されている。

そこで、本研究では、食生活の異なる中国と日本の小児の歯肉の状態について、まず、肉眼で観察し、次いで、それらの部位の歯肉の血流量を測定することで、両国間の小児における歯肉の健康状態を比較した。次ぎに、食生活の状態を、日本人、中国人小児のそれぞれに、同一のアンケート形式で調査し、歯肉炎と食生活との関連性について検索した。

資料ならびに研究方法：歯肉炎の観察ならびに歯肉の血流量測定で対象とした日本人小児は、岩手医科大学歯学部小児歯科外来を訪れた全身疾患を有さない小児 188 名と、中国人小児は、北京市在住の 150 名で、合計 338 名である。年齢は、乳歯列が 3～5 歳児であり、永久歯列は、1 群が 8～9 歳、2 群が 10～14 歳である。観察ならびに測定部位は、乳歯において、上顎右側乳中切歯と第二乳白歯ならびに下顎左側乳中切歯と第二乳白歯の唇（頬側）における近心、中央、遠心部位の歯肉である。ただし、中国人小児では、上顎右側乳中切歯と下顎左側第二乳白歯のみとした。永久歯の測定部位は、上顎右側中切歯と第一大白歯ならびに下顎左側中切歯と第一大白歯の唇（頬側）の歯肉で、近心のみである。肉眼的歯肉の観察は、Løe & Silness の Gingival Index(GI)を用い、血流量の測定には、アドバンスレーザー血流計[®]を用いた。

アンケートの調査対象は、7～11 歳の小児で、中国人小児は 182 名、日本人小児は 208 名である。調査内容は、1. 朝食、昼食、夕食に摂取した食品 68 種（香川式食品分類法で 1～4 群に分類）の摂取状況とその調理方法ならびに間食 16 種と飲み物 8 種の摂取状況、2. 摂取に要する時間、場所、与える人、について、調査した。なお、摂取状況については、頻繁ならびに時々項目を設定し、週 4 回以上の摂取を頻繁、週 1～3 回を時々とした。

結果：1. 歯肉の状態とその血流量について

乳歯：肉眼的観察において、上顎乳中切歯における歯肉の状態は、近心では、GI-0 が日本で 72.5%であり、中央で 91.3%、遠心で 67.5%であるが、中国では、それぞれ、80%、94.1%、75%と、歯肉炎のない小児が多かった。また、

日本人小児では、遠心で GI-2 を呈した小児が 1 人存在したが、中国人小児では、1 人もいなかった。下顎第二乳臼歯の近心では、日本人小児の方が GI-0 が 89.9% であり、中国人小児では、79.1% であった。しかし、中央では、若干、中国人小児の方が GI-0 が多く、100% であり、遠心では、両国間に差がなかった。

血流量について、上顎乳中切歯では、日本人、中国人ともに、近心から遠心に行くに従い血流量が多く、近心は中央あるいは遠心に対して有意に少なかった。また、GI-0 より GI-1 の方で、より多い血流量であった。さらに、日中間の比較では、GI-0、GI-1 ともに、中国人の方が血流量が多く、約 1.5 倍であった。また、下顎第二乳臼歯でも、中国人小児の方が GI-0 で血流量が多く、中央で有意差を認め、日本人の 1.3 倍であった。下顎乳中切歯と上顎第二乳臼歯は、日本人のみの値であるが、GI-0 では、近心に比べると、中央あるいは遠心がやはり、より高い血流量を示していた。さらに、乳中切歯と第二乳臼歯を比較すると、上下顎ともに、第二乳臼歯の方が血流量が多く、1.3~2.0 倍の量であった。

永久歯：上顎中切歯では、歯肉炎のない小児が、中国では、1 群で 46.3%、2 群で 56.5% であったが、日本人小児では、それぞれ、33.3%、25.4% と、中国の小児の方が歯肉炎が少なかった。日本人小児では、さらに、GI-2 の出現が、1 群では、中国の小児の 2.5 倍であり、2 群では、日本の小児のみに 22% 認められた。しかし、第一大臼歯では、歯肉炎のない GI-0 が、1 群では、中国の小児の 59.2% に対し、日本人小児の方はその出現が多く、78.3% であった。2 群でも、同様の傾向を示し、中国人小児の 60.9% に対し、日本人小児では、84.7% であった。

血流量は、上顎中切歯において、1 群では、日中ともに、GI-0 から GI-2 にかけて、血流量は増加していた。また、日中間の比較では、中国の小児の方が日本の小児よりも、血流量が多く、約 1.5 倍であり、GI-1 では、有意差が見られた。2 群でも、GI-0 より GI-1 の方が若干、血流量が多く、しかも、中国の小児の方がより多い傾向にあった。しかし、その差は、1 群ほどではなかった。第一大臼歯でも、GI-0 より GI-1 の方が血流量が多い傾向にあった。また、日中間の比較では、1、2 群ともに、GI-0、GI-1 で中国の方が血流量が多く、GI-0 で有意差を認めている。また、年齢間の比較では、年齢の低い 1 群の方が血流量が多かった。

2. 食生活習慣について

第 1 群の卵は、朝、昼、夕食ともに、中国の方が有意に摂取している小児が多く、朝で 56%、昼 35%、夕食で 30% 強であったが、日本の小児は、昼、夕食で 10% 以下であった。しかし、牛乳は、日本の小児の方が摂取者が多かった。一方、乳加工品では、日中の小児間に差はなかった。また、22 種類の食品を列挙した 2 群の中で、魚介類のさけ、さば類は日本人小児の方が、貝類と川魚は

中国人小児の方が、多く摂取していた。全体的には、1群と比較し、2群は摂取している小児は少なく、20%以下であった。同じ2群の肉類の摂取では、朝、昼、夕食のいずれも中国の小児の方が多く、とくに、豚肉、牛肉では50~70%の割合であった。レバーの摂取は、日中ともに摂取が少ないものの、それでも中国の方が日本よりも有意に高い摂取の割合を占めていた。その加工品も同様の結果であった。また、豆製品では、日中間に差はなかった。32種類を列挙した3群の野菜類の中で、にんじんとかぼちゃ以外は、すべて、朝、昼、夕食ともに、中国の方が日本人小児よりも摂取者が有意に多く、30~70%を占めていた。それに比し、日本の小児では、もっとも多いにんじん類でも、約30%と、中国人小児の下限と同じような値であった。第3群の中の芋類、きのこでは、朝、昼食で、中国人小児の方が有意に摂取者が多く、海藻では、朝、夕食で、日本人小児の方が摂取が多かった。7種類の食品を列挙した第4群の中で、ご飯は昼食で、麺類や主食は朝、昼、夕食で、いずれも中国の小児の方が日本の小児よりも多く摂取していた。また、麺類やご飯は、中国人小児では、朝、昼、夕食間に差がなかった。

一方、調理法では、第1群のたまごは、中国では、生はなかった。しかし、日本では、朝、昼、夕食に生の摂取が見られた。また、朝食では、中国では、煮る、茹でるが約60%を占めるが、日本での調理法は、炒める、焼くになっていた。一方、牛乳は、中国では、ほとんど温めて飲み、日本は、そのまま冷たい状態で飲んでいて、第2群の豆類でも、日中間に大きな差があり、日本は茹でるが、中国は100%炒ったものであった。豆腐に関しても、中国は炒める、焼くが60~70%であるが、日本では、煮るが70%前後であった。肉類の調理法には日中間にあまり差はなかった。第3群の調理法について、とくに、摂取の多いほうれん草とじゃがいもについて、中国では、炒めると焼くが約70%を占めているが、日本では、70%以上が煮た調理法であった。第4群の主食では、朝昼夕食に日中間に差が見られ、中国では、蒸す、煮るが約70%を占め、日本は、煮るが約70%であった。

間食は、日本の小児よりも中国の小児の方が摂取が多く、しかも、自由に摂取していた。

食事とおやつにかかる時間について、食事では、中国人小児の方が日本人小児よりも短く、10分以下あるいは10~20分であり、おやつでは、日中間に差がなかった。

食事とおやつを与える人あるいは場所について、朝、夕食は、日中ともに、両親が最も多いが、昼食は、中国では両親、日本では学校であった。また、間食は、中国は学校、日本は、両親がほとんどであった。さらに、中国の小児では、家庭において、祖父母あるいは自分で自由に間食を摂る傾向があった。

考察：歯肉炎の有無にかかわらず、中国人小児の方が日本人小児よりも、血流量が多かった。その理由の1つに、民族的な相違が考えられた。しかし、環境的な影響を受けやすい歯肉において、摂取している食品の種類は、大きな影響を与えるものと考えられる。

香港の小児の食生活を調査した天野らの結果では、本研究の中国の小児と同様、主食は、ご飯や麺類であった。また、香港の小児では、肉類や野菜など、やはり、日本の小児と異なり、多種のものが食されていた。ところが、日本の最近の小児の食生活は、1995年の水野の論文から、嫌いな食品の第1位がピーマンであり、次いで魚類、また、野菜類である。すなわち、魚類からの動物性たんぱく質や繊維性の食品が本調査と同様に、中国の小児より減少してきている。一方、曹らが調査した日中の永久歯の咬耗状態をみても、中国人の方が咬耗が著しく、この原因は、顎骨の形態のみでなく、食生活習慣に基づくものが大きいものと考えられる。いわゆる、咀嚼をより必要とする第3群の野菜類や、第2群の肉類の摂取状況である。さらに、中国において、繊維性でしかも、咀嚼回数を必要とする調理方法は、歯肉における生理的な血流量の増加を招く1要因と考えられた。

参考文献：

1. 野坂久美子他4名：レーザー血流計を用いた幼弱永久歯の歯肉における血流量に関する研究、小児歯誌、34：1007—1016、1996.
2. 天野秀昭他9名：中国人小児の疾患と歯科的特質に関する研究
—中国人小児の食生活の実態について—、小児歯誌、31：606—640、1993.
3. 水野清子：最近の子どもの食生活と小児成人病、小児科診療、58：44—50、1995.
4. 野坂久美子他1名：日本と中国の小児における咬合力の比較について、日中医学、10：2—6、1996.