日本財団 助成事業
The Nippon Foundation

財団法人日中医学協会
2007年度共同研究等助成金－調査・共同研究－報告書

2008 年　3 月　14 日

財団法人　日 中 医 学 協 会　御中

貴財団より助成金を受領して行った研究テーマについて報告いたします。

添付資料：研究報告書

受給者氏名：小関 健由

所属機関名：東北大学大学院歯学研究科

所属部署：口腔保健発育学講座 予防歯科学分野　職名：教授

〒 980-8575

所在地：宮城県仙台市青葉区星陵町４番１号

電話：022-717-8327　内線：

1．助成金額：860,000 円

2．研究テーマ

中日両国における歯周疾患の罹患状況と質問紙調査から導かれる予防策の検討

3．成果の概要（100字程度）

日本と中国の口腔疾病構造や口腔衛生状態の大きな違いがあるものの、効果的な歯周疾患予防と地域歯科保健推進のために、歯科保健推進の啓発の気づきを促す学習歯科健診は大きく貢献する可能性が示された。

※発表論文等

4．研究組織

日本側研究者氏名：小関　健由　職名：教授

所属機関：東北大学大学院歯学研究科　部署：口腔保健発育学講座 予防歯科学分野

中国側研究者氏名：胡　徳瑜　職名：教授

所属機関：中国四川大学華西口腔医学院　部署：予防歯科

－日中医学協会助成事業－

中日両国における歯周疾患の罹患状況と質問紙調査から導かれる予防策の検討

研究者氏名　小関 健由
日本研究機関　東北大学大学院歯学研究科
口腔保健発育学講座 予防歯科学分野 教授
共同研究者名　小関 一絵
中国研究者氏名　胡 徳瑜
中国所属機関　中国四川大学 華西口腔医学院予防歯科 教授

要旨

成人の歯の喪失を招く大きな原因として歯周疾患が挙げられるが、我々はこの予防対策として「学習歯科健診」を応用した歯科保健活動を提唱し、地域歯科保健に応用し成果を挙げている。本研究では、日本の歯科保健過疎地帯の歯科保健推進に極めて効果的な学習歯科健診の、中国の歯周疾患予防への応用の可能性を探ることを目的に、日本と中国の農村地帯の成人を対象に口腔内診査と質問紙調査を実施した。対象は日本は30～59歳代の同意を得た386名、中国は工場の従業員110名である。口腔内診査結果から、日本と中国の疾病構造は大きく異なり、日本はう蝕と歯周疾患の罹患が多いことから保存・補綴治療が多く、逆に中国ではう蝕の罹患が極めて少なく初期の歯周疾患の罹患率が高いことが示された。特に中国では、歯肉が健康な受診者が皆無であったのに対して、日本では18%であったことにも示されるように、口腔衛生状態の大きな違いが観察された。さらに、中国では歯みがき指導を受けたことのある受診者は一割でと少なかった。この状況を改善するために「学習歯科健診」の応用を考えた場合、啓発の気づきを促す方策としての口臭検査は中国の受診者の関心を大きくことが示された。中国の歯科医師数は日本と6倍以上の開きがあり、この歯科医療供給不足を補うためにも、効果的な歯周疾患予防と地域歯科保健推進のために、学習歯科健診は大きく貢献することが考えられた。

Keywords　歯周疾患, 疾病予防, 歯科健康診査, 質問紙調査,

緒言:

日本における21世紀における国民健康づくり運動（健康日本21）では、歯科保健の到達目標として8020運動が提唱・推進されている。日本の成人においては、歯の喪失を招く大きな原因として歯周疾患が挙げられ、多くの国民がこれに罹患している。この歯周疾患の予防法に関しては、口腔清掃を徹底させて歯面を清潔にするしか効果的な方策がなく、如何に口腔保健の大切さを国民に啓発し、日々の歯科保健行動を習慣づけるかが大きな課題である。当東北大学では、この問題の対決策として「学習歯科健診」を提唱し、地域歯科保健に応用を試みている。

「学習歯科健診」は、歯科健診を受診する機会に口腔保健の大切さを学び、日々の生活習慣に歯科保健行動を導入する学習を折り込む手法で、受診者から高い評価を受けている。これは、受診者が歯科健診の診査項目を進むごとに口の機能とそれを高く維持する歯科保健の大切さと自分の実体験して気づき、歯科保健推進の基礎となる口腔清掃の励行へ誘うといった、歯科健診にストーリー性を与えて実施するものである。即ち、歯科健診の導入部に口臭検査を実施し、自分の口と生活の困りごとを結びつけて口の大切さを自分で考えていただいてから、口の困りごとの聴取と口腔内診査を実施して、自分の口の困りごとと口の中の問題点を結びつける。問題点を理解した受診者は、健康な方も含めて口腔内状況に応じた口腔清掃を現場で体験して、かかりつけ歯科医への定期的受診と治療に結びつける流れである。特に口腔清掃指導の実施には、歯科健診への住民参加を企画し、歯みがきボランティアを養成して健診会場で受診者を口腔内状況に応じて歯みがきしてもらう。これは、口腔清掃は歯科医療ではなく生活習慣であることを受診者に理解してももらう目的と、ボランティアの方は多くの歯科的知識を得てもらい、地域にその情報を発信してもらう役割を果たしていただく

ためである。この歯みがきボランティアを含んだ学習歯科健診は、歯科保健推進の草の根的な展開を期待でき、住民の主体的な歯科保健ボランティア活動に繋がっている。

本研究では、日本の歯科保健過疎地帯の歯科保健推進に極めて効果的な学習歯科健診を、中国の歯周疾患予防への応用の可能性を探ると共に、地域の枠を越えた国際的な視点から学習歯科健診のより効果的な実施方策を考えるために、日本と中国の農村地帯の成人を対象に口腔内診査と質問紙調査を実施するものである。

対象と方法:

1) 対象

東北大学大学院歯学研究科口腔保健発育学講座予防歯科学分野にて、住民歯科健診に応用するために構築した学習歯科健診の有効性を調べるために、実際に日本で学習歯科健診を実施している農村地帯の歯科健診の受診者の統計データから、10歳きざみの30歳代、40歳代、50歳代の歯科健診データと、会場で回収した質問紙調査票の集計データを日本側の基礎データをした。歯科健診は住民総合健診に併設して設置し、20歳代から90歳代の1,027名が参加し、総計で386名(男性111名、女性275名)のデータを解析に用いた(表1)。

中華人民共和国四川省内の大都市郊外の農村地帯の二つの工場の従業員にて、研究に同意し口腔内診査と質問紙調査に協力をいただいた方を中国側のデータとし、両国の比較研究に用いた。受診者は110名で、男性83名、女性27名であった(表1)。

表1

対象者	日本				中国			
	全体	30歳	40歳	50歳	全体	30歳	40歳	50歳
男性	111	14	34	63	83	27	39	17
女性	275	44	97	134	27	14	12	1
計	386	58	131	197	110	41	51	18

2) 歯周疾患検診の方法

日本側の歯科健診で使用した歯周疾患健診用の診査表を中国語に訳して診査表と質問票を制作した。同時にシオダ社製TUCLプローブ(CPI型、18グラム設定)にて歯周ポケットのプロービングに関しての規格化を検診者間で実施し、実際の健診でもTUCLプローブを可能な限り使用して診査を行った。中国での歯周疾患健診の健診会場では工場内に健診会場を設置した。受付で質問票を記入した後に、受診者は新コスモス電機社製ブレストロンを用いて、通法に従って口臭値を測定した。その後に口腔内診査を行った。

3) データの解析

集計したデータはSPSS11.5を用いて解析した。表では性別・年齢を均等配置調整した値を示して両国の比較とした。

結果:

1) 農村地帯における日中の成人の口腔内状況の比較

現在歯数は、日本では智歯が生えそれっている方は2%と少ないが、中国では4割の方が32本の完全な歯列を維持していた(表2)。治療していないう蝕を持つ者は、日本が多い傾向があるものの両国で大きな違いはなかった(表3)。しかしながら、歯を抜いた本数に関しては日本が多く(表4)、処置歯は日本がかけ離れて多くなっている(表5)。以上から、日本ではう蝕経験のない健全歯のみ口腔内に存在する、DMF歯が0の者がいなかったのに対して、中国では半数の者が永久歯のう蝕経験がなかった(表6)。これは、補綴歯数にも現れ、補綴歯がある者が日本では半数であったが、中国では3%に過ぎなかった(表7)。

一方で、歯周組織の状況は、歯肉に炎症のないCPIコード値が0の者は日本では17%であったのに対して、中国では0%であった(表8)。さらに歯周炎に罹患した者は40歳代で日本で48%、中国で57%、50歳代で日本で61%、中国で78%と、中国の歯周疾患が進行していた。口臭測定値は moderate 以上が40歳代で日本で17%、中国で10%であった(表9)。

2) 質問紙調査に見られる歯科保健に対する取り組みの違い

これまで歯みがき指導を受けたことのある方は、日本では主に歯科医院と町の歯科健診にて受けた者が5割であり回数も複数回の者が2割だったが、中国では主に歯科医院で2割弱の方が1回指導を受けていた(表10)。一方、自分の口に気を遣っている者は、日本では4〜7割なのに対して中国では8割以上であった(表12)。また、自分以外の口の健康に気を遣っている者は、日本では2〜5割なのに対して、中国では7割以上がそう回答した(表12)。しかしながら、他の人の

表2

現在歯数	日本 全体	30歳	40歳	50歳	中国 全体	30歳	40歳	50歳
0本	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
1～3本	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%
4～7本	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%
8～11本	1%	0%	1%	1%	0%	0%	0%	0%
12～15本	2%	0%	1%	5%	2%	0%	0%	6%
16～19本	3%	0%	1%	9%	0%	0%	0%	0%
20～23本	12%	5%	13%	18%	2%	0%	0%	6%
24～27本	43%	30%	55%	44%	8%	7%	10%	6%
28～31本	66%	91%	75%	33%	52%	56%	43%	56%
32本	3%	7%	1%	1%	37%	37%	47%	28%

表3

D歯数	日本 全体	30歳	40歳	50歳	中国 全体	30歳	40歳	50歳
0本	69%	63%	73%	72%	73%	61%	75%	83%
1～3本	26%	28%	25%	24%	26%	37%	25%	17%
4～7本	3%	5%	2%	3%	1%	2%	0%	0%
8～11本	1%	4%	0%	1%	0%	0%	0%	0%
12～15本	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
16～19本	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
20～23本	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
24～27本	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
28～31本	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
32本	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

表4

M歯数	日本 全体	30歳	40歳	50歳	中国 全体	30歳	40歳	50歳
0本	36%	56%	33%	18%	74%	85%	82%	56%
1～3本	37%	30%	46%	35%	23%	15%	16%	39%
4～7本	18%	14%	15%	25%	1%	0%	2%	0%
8～11本	6%	0%	5%	12%	0%	0%	0%	0%
12～15本	2%	0%	1%	7%	0%	0%	0%	0%
16～19本	1%	0%	0%	2%	2%	0%	0%	6%
20～23本	0%	0%	1%	1%	0%	0%	0%	0%
24～27本	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%
28～31本	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%
32本	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

表5

F歯数	日本 全体	30歳	40歳	50歳	中国 全体	30歳	40歳	50歳
0本	0%	0%	0%	0%	85%	90%	86%	78%
1～3本	4%	2%	3%	5%	13%	10%	12%	17%
4～7本	11%	14%	4%	16%	3%	0%	2%	6%
8～11本	22%	16%	23%	26%	0%	0%	0%	0%
12～15本	33%	35%	35%	29%	0%	0%	0%	0%
16～19本	23%	26%	26%	17%	0%	0%	0%	0%
20～23本	7%	5%	9%	6%	0%	0%	0%	0%
24～27本	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%
28～31本	1%	2%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
32本	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

表6

DNF歯数	日本 全体	30歳	40歳	50歳	中国 全体	30歳	40歳	50歳
0本	0%	0%	0%	0%	49%	44%	61%	44%
1～3本	1%	0%	2%	2%	41%	49%	31%	44%
4～7本	6%	11%	2%	6%	9%	7%	8%	13%
8～11本	14%	12%	14%	17%	0%	0%	0%	0%
12～15本	22%	25%	28%	14%	0%	0%	0%	0%
16～19本	27%	30%	25%	26%	0%	0%	0%	0%
20～23本	16%	11%	21%	18%	0%	0%	0%	0%
24～27本	9%	9%	7%	12%	0%	0%	0%	0%
28～31本	4%	4%	2%	5%	0%	0%	0%	0%
32本	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

表7

補綴歯数	日本 全体	30歳	40歳	50歳	中国 全体	30歳	40歳	50歳
0本	54%	70%	48%	43%	97%	###	96%	94%
1～3本	36%	30%	44%	35%	3%	0%	4%	6%
4～7本	6%	0%	7%	12%	0%	0%	0%	0%
8～11本	1%	0%	0%	4%	0%	0%	0%	0%
12～15本	1%	0%	1%	3%	0%	0%	0%	0%
16～19本	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%
20～23本	0%	0%	1%	1%	0%	0%	0%	0%
24～27本	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%
28～31本	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
32本	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%

表8

最大CPI 値	日本 全体	30歳	40歳	50歳	中国 全体	30歳	40歳	50歳
Code 0	18%	23%	21%	11%	0%	0%	0%	0%
Code 1	7%	9%	8%	3%	3%	5%	0%	6%
Code 2	25%	26%	23%	25%	36%	49%	43%	17%
Code 3	40%	39%	32%	49%	48%	44%	51%	50%
Code 4	11%	4%	16%	12%	12%	2%	6%	28%

表9

口臭値	日本 全体	30歳	40歳	50歳	中国 全体	30歳	40歳	50歳
normal	60%	60%	63%	57%	53%	61%	55%	44%
mild	25%	28%	21%	28%	36%	29%	35%	44%
moderate	12%	11%	14%	12%	7%	5%	6%	11%
severe	3%	2%	3%	3%	3%	5%	4%	0%

口を掃除したことがあるかの問いに関しては、日本女性が68%と中国女性の15%と比較して非常に多く、ほとんどが自分の子どもの歯みがきであった(表11)。

歯科健診を受けると自分の口に関心が持てる者は、日本では4～5割であるのに対して、中国ではほとんどの方がそう答えた(表12)。しかしながら、歯科医院を受診したことのある者は中国には1割に満たなかった。同様に歯周病に関する知識も1割の方しか持ち合わせていなかった(表13)。口臭検査に対しても歯科健診に関する質問の回答と御案じような傾向が見られた(表12)。口臭に関する意識では、日本も中国も関心が高いことが示された(表13)。

考察:

日本と中国の疾病構造の違いは大きく異なり、日本はう蝕と歯周疾患の罹患が多いので保存・補綴治療が多く、逆に中国ではう蝕の罹患が日本と比較して極めて少ないく歯周疾患の罹患率が高い。これは、中国全土をカバーする第三次全国口腔健康流行病学調査でも明らかであり、2005年の日本の歯科疾患実態調査でも同様である。う蝕の発生に関しては、今回の中国の調査対象者は、ショ糖を使用した食事や間食が少ない時代に年少時代を過ごしてきたためと考えられる。今回の健診は歯垢の付着を評価しなかったが、口腔清掃状態に関しては、歯垢の付着が日本より中国の方が格段に多いことを歯科健診を実施して実感した。これは、最大CPIコードにて、中国では歯肉が健康な受診者が皆無であったのに対して、日本では18%であったこともにも現れている。歯垢の付着は歯肉炎発症の直接原因であるので、中国の歯肉の状態の改善を考えるのであれば、口腔清掃の向上が最大の課題であろう。歯周疾患に関する知識に関しては、日本では半分以上の受診者が知識があると回答したことに対して、中国では1割が知識あると答えたことにも現れているように(表13)、歯周疾患に関する啓発活動が先ず必要である。さらに、毎日の口腔清掃を実際に実践してもらうには、歯周疾患発症のメカニズム、症状と治療法、口腔清掃の手技に関する知識を効果的に伝える啓発活動を地域全体に展開する必要がある。

我々が実施している学習歯科健診を導入した歯科健診を中国で実施した場合には、大きな啓発効果が期待できるであろう。特に口臭検査は中国の受診者の関心を大きく引いたようで、口臭検査の実施で9割が歯科健診に関心が上がると答え、さらに自分が口臭を持つと考えている受診

表10

質問項目	日本 男性	女性	中国 男性	女性
歯磨き指導をこれまで受けたことはありますか	48%	69%	17%	13%
どこで受けましたか(複数回答可)				
学校	1%	4%	2%	0%
歯科医院	25%	45%	7%	13%
町の教室	1%	14%	3%	0%
町の健診	15%	14%	5%	0%
町の相談	7%	4%	0%	0%
その他	0%	0%	0%	0%
全部で何回くらい受けましたか				
1回	30%	40%	10%	11%
2～3回	8%	20%	1%	0%
4～6回	2%	3%	0%	0%
7～12回	4%	1%	2%	0%

表11

質問項目	日本 男性	女性	中国 男性	女性
今まで自分以外の人の口を掃除したことはありますか	15%	42%	13%	11%
誰の口を掃除しましたか(複数回答可)				
自分の子ども	12%	37%	8%	11%
親	1%	3%	0%	0%
その他の家族	0%	3%	0%	0%
他人の子ども	0%	2%	0%	0%
他人	1%	3%	0%	0%
仕事で	3%	5%	2%	0%
全部で何人くらいの口を掃除しましたか				
1～2人	6%	6%	3%	8%
3～4人	5%	25%	0%	0%
5～6人	1%	7%	0%	0%
7～10人	0%	1%	0%	0%

表12

質問項目	日本 男性	日本 女性	中国 男性	中国 女性
自分のお口に関して、気をつかっていますか				
非常にそう思う	5%	15%	36%	31%
ややそう思う	36%	50%	49%	67%
どちらともいえない	35%	27%	9%	2%
あまりそう思わない	18%	8%	1%	0%
まったくそう思わない	7%	0%	2%	0%
自分以外の人のお口の健康に気をつかっていますか				
非常にそう思う	2%	10%	16%	15%
ややそう思う	15%	36%	58%	71%
どちらともいえない	38%	33%	12%	8%
あまりそう思わない	35%	17%	8%	6%
まったくそう思わない	9%	4%	3%	0%
歯科健診を受診すると、自分の口に関心が持てると思いますか				
非常にそう思う	9%	11%	56%	51%
ややそう思う	29%	27%	35%	46%
どちらともいえない	25%	31%	2%	0%
あまりそう思わない	27%	24%	2%	0%
まったくそう思わない	7%	5%	0%	0%
口臭検査を受けてみたいですか				
非常にそう思う	26%	34%	43%	30%
ややそう思う	42%	40%	45%	59%
どちらともいえない	19%	15%	10%	8%
あまりそう思わない	9%	10%	1%	3%
まったくそう思わない	4%	1%	2%	0%
口臭検査を受けると自分の口に関心を持てると思いますか				
非常にそう思う	25%	44%	46%	54%
ややそう思う	40%	42%	46%	43%
どちらともいえない	27%	10%	4%	0%
あまりそう思わない	5%	3%	3%	0%
まったくそう思わない	2%	1%	0%	0%

者が日本と同様に4～5割存在し、実際に口臭をかすか以上に持つ者が5割存在するので、口臭を通して自分の口の状態を自分の問題として認識することが可能となるからである。歯科健診では、歯科医師が口の困りごとの聴取と口腔内診査を実施し、歯垢の存在を容易に示すことができる。さらに口腔清掃指導に関しても、中国では歯みがき指導を受けたことのある受診者は13～17%に留まり、回数も一回だけがほとんどであるので、歯みがき指導そのものに興味を持って頂けると思われる。

口腔保健の大切さに気が付いて口腔清掃を実施する者は、自ら得た知識を他の人に伝えることができれば、歯科保健は草の根的に自ら広がってゆく。これは、口腔清掃の重要性を知っている保護者による年少児の仕上げ磨きが代表であり、保護者が必要性を感じて子どもに歯科保健を伝える大きな意味合いがある。この枠を押し広げて他人を磨くことができれば、指数関数的に歯科保健行動を起こす住民が増え、特に医療過疎地帯では歯周疾患予防と治療に絶大な効果を現す。日本では42%の女性が自分以外の歯みがきを実施した経験があると答えているが、大部分が自分の子どもに対してである。しかしながら、家族以外の方を歯みがきしたことがあると答えた方が3%存在し、これは当分野が対象地域で数年来歯科保健推進の歯みがき学習会を実施し、その場で互いみがきを実施した結果であろうと推測される。今回、この歯みがき学習会の参加者の一部は、学習歯科健診では歯みがきボランティアとして活躍しているので、このような活動を中国で展開できれば、歯科保健推進の大きな力となるであろう。

中国の歯科医療の充実度は日本と大きな差が存在し、歯科医師数は中国は人口千人あたり0．11名（2001年）、日本は0.71名で(2002年)であるので6倍以上の開きがあり、歯科衛生士も存在しない。当面はこの歯科医療供給不足を補うためにも、効果的な歯周疾患予防と地域歯科保健推進を実現する学習歯科健診の応用が考えられる。口臭を気づきのきっかけにする方略も、今回の調査で十分に応用が可能であると考えられるので、中国の地域住民に受け入れられる民族的文化的な背景を詳細に検討すれば、今後の両国の口腔保健推進に学習歯科健診は大きく資すると考えられる。

表13

質問項目	日本 男性	日本 女性	中国 男性	中国 女性
口がかわきますか	21%	15%	51%	30%
口がくさいと自分で気付きますか	40%	33%	48%	38%
口がくさいと人から言われますか	20%	13%	24%	8%
人の様子から自分の口がくさいと思いますか	18%	15%	19%	2%
この1年間に歯科医院を受診しましたか	41%	54%	6%	5%
定期的に歯科医院を受診していますか	9%	20%	0%	0%
歯周病がどんな病気か知っていますか	54%	71%	8%	11%

参考文献：

1) A new portable sulfide monitor with a zinc-oxide semiconductor sensor for daily use and field study.
Tanda N, Washio J, Ikawa K, Suzuki K, Koseki T, Iwakura M.
J Dent. 2007 Jul;35(7):552-7.

2) Correlation between measurements using a new halitosis monitor and organoleptic assessment.
Shimura M, Watanabe S, Iwakura M, Oshikiri Y, Kusumoto M, Ikawa K, Sakamoto S.
J Periodontol. 1997 Dec;68(12):1182-5.Links

3) 平成17年歯科疾患実態調査結果について
http://www.mhlw.go.jp/topics/2007/01/tp0129-1.html

4) 第三次全国口腔健康流行病学调查报告

5) Human resources for health - Number of dentists (per 1000 population)
http://www.who.int/whosis/indicators/2007HumanResourcesForHealth/en/index.html

作成日：2008年3月14日