

ローラー状歯ブラシ（学名『Roller』）に関する研究

吉原正彦 親里嘉健

人間歯科学研究会 大阪府茨木市大手町 7-26

要約：

歯垢清掃具は、これまで「ぬぐい」「はき」「はたき」「水洗い」を基本として設計されてきた。したがって綿棒、ブラシ、フロス、ウォータージェットなどについての研究は数多く見られるが、それぞれについての設計図別コンセプトについての研究は少ない。

私達はこれまで植毛状態について、特に毛穴の形態に着目して、丸穴、三角穴および四角穴などに植毛したブラシを設計してテストしてきた。しかしいずれの植毛でも特に大きな利点差を得ることはできなかった。また、刷毛部形態についても、三方モノレール型や中央をナイロン毛にし、両サイドをシリコン毛に複合型なども試みたが、特にこれといった利点や特徴を得ることができなかった。

今回待ちに待った株式会社 T.W.C のナイロン毛を放射状に拡散して形作ったディスクを 10 数枚重ね合わせてローラー状にしたブラシの完成によって、従来のブラシの形態や使用法ならびに使用感がまったく異なると思われる歯垢清掃具が加わることになった。

そこで設計図を参考にして、解剖すると同時に、横みがきを主としたペングリップで力をかけずにやや大きな動作で、自由に歯みがきをしたときのブラッシング効果をテストした。その結果、歯垢清掃効果と歯肉マッサージ効果はもとより、肉体的、精神的にも興味ある変化を認めた。

目的：

歯ブラシ研究の最終目的に近かったローラー状ブラシの完成を得て、本当に終局の手用ブラシになる得るかどうかを確認すると同時に、本来の歯ブラシとしての使用目的に値するかどうかを解明する。その為に以下の項目を設定した。

- 1) 設計図の公開と、完成と認めるまでの変遷
- 2) 歯垢清掃効果と歯肉マッサージ効果
- 3) 人間歯科学的意義の有・無

対象及び方法：

ローラー状ブラシについて幼若永久歯から老齢永久歯までを対象に

- | | | |
|--------------------|-----------------------------------|--|
| 1) 歯垢除去率 | 2) 歯肉マッサージによる歯肉変化 | 3) ブラッシング後の出血値
(サリバスター値) |
| 4) 唾液の変化 | 5) 歯周ポケット値の変化 | 6) ブラッシング時の血圧変化
(プロービーⅢ) (U-VISION) |
| 7) ブラッシングによるリラクセス度 | 8) 体脂肪率変化などを測定する
(顔面放射温度) (脳波) | |

尚、ローラー状ブラシの使用法は、ペンダグリップで力をかけずに軽く且つ大巾に横みがきをする。歯冠部だけでなく歯肉縁部までみがくように指示するのみであとは自由にみがかせて、出来る限り VTR と写真で追跡しながら動作完了後にも分析できるようにした。

結果：

ローラー状ブラシは、幼若永久歯と成人永久歯の歯垢差による除去率に差は生じなかった。歯肉マッサージ効果は『若年性歯周炎』に興味ある結果を得るなど、歯肉の変化は著明であった。

写真分析や歯周ポケット値などから明らかな歯周病を呈している例が多かったが、ブラッシング効果は十分に認められた。特に歯周炎の著明な例では、動力を用いない手用で軽く転がすだけのローラーブラシは予想をはるかに上回る良い結果を得た。

その他、人間歯科学的な見地からの結果は、個人差やブラシ差あるいはブラッシング時間差にもよるが、平均して健康的な値を得ることができるとことがわかった。

考察：

ブラッシングは楽しく、気持ち良く行え、その結果として何らかの良い結果を得られることが好ましい。使用法が難しかったり、指導に時間がかかったり、危害を与えない歯ブラシが希まれる。

過去に VTR 分析により、特に指導を受けていない者や、指導を受けていても完全に修得していない者のほとんどが、やや大きな動作で横みがきをすることを報告してきた。そこで横みがきを自然な歯みがきスタイルであると位置づけて、上記の条件に合った歯ブラシを模索していたところ、ローラー状毛玉が完成した。

ローラー状ブラシは、横みがきによって毛玉が車のタイヤ状に転がるために、ひっかいたりこすったりするわけではないが、歯垢清掃効果が得られた。これは、ブラシが回転することによって毛先が細かくタップして、歯垢をミクロの範囲ではじき取っているものと考えられる。

歯肉に対する効果は、ソフトに羽毛でなでるような爽快感と毛先が歯肉を刺激して、エステティックなイメージを与えることから、血流が良くなり、血圧の変化が生じ、大脳が安らぎ、癒し感覚になるものと思われる。

結論：

ローラー状ブラシは、使用者の年齢や口腔内の環境差に大きな影響を受けず、使用法にこだわらず気楽に使え、本来の歯ブラシとしてのブラッシング効果を得ることができるだけでなく、全身の健康にも十分効力を発揮することが明らかとなった。

●学童前歯の歯垢清掃状態図

100%歯垢染色状態で、横みがきのみ往復 10 回・20 回・30 回後を示す



・① 学童の例 歯垢は厚みがある



・③ 20 回みがき



・② 10 回みがき



・④ 30 回みがき

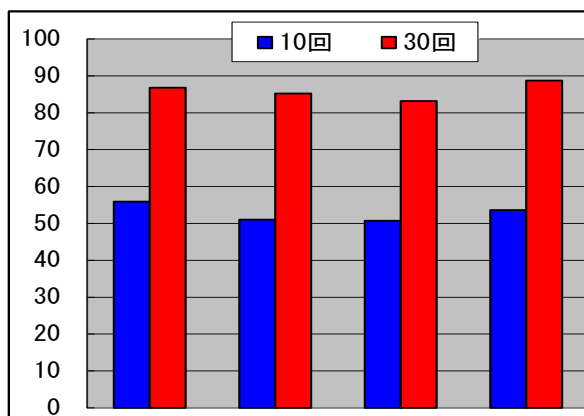


ローラー状ブラシによる歯垢除去率

学童の歯垢除去率 (％)

写真判定部位)

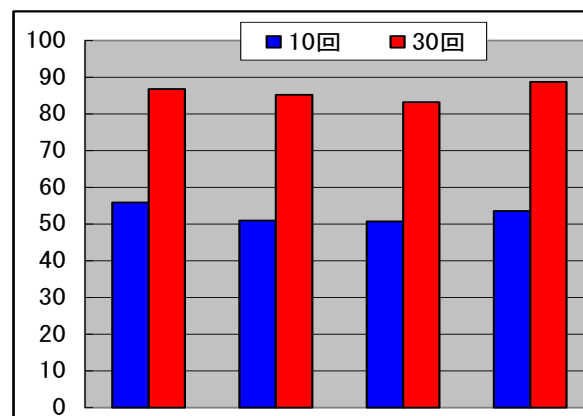
動作回数	2	1	1	2
10回	55.9	51.0	50.7	53.6
30回	86.8	85.2	83.2	88.7



成人の歯垢除去率 (％)

写真判定部位)

動作回数	2	1	1	2
10回	54.5	50.5	51.0	57.5
30回	85.6	84.7	86.5	88.0



※肉眼で前歯面の記録をとり、前歯部のみの写真判定と照合する。最も近い値を染めて平均値を求めた。

※一般的に若い歯の汚れと高齢の歯の汚れは異なり、高齢の歯垢はとりにくいとされているが、本実験では、差は認められなかった。

●典型的な歯周病モデルで

ローラー状歯ブラシ（COLOCOLO）を使用後 3 ヶ月

・使用開始時（2001 年 10 月 26 日）



・使用開始から 3 ヶ月後（2002 年 1 月 28 日）



★歯肉の腫れ、出血、カビ、血流の悪い（暗赤色）がどう変わったかをじっくり見て下さい。

歯周病者にCOLOCOLOを使用した。																	
プロービーⅢによる歯周ポケット測定値 ブラッシング前)																	
PLAQUE			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
MOBILITY	-	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	0	1	2	2	2	-
PROBNG	- - -	5 5 5	7 7 7	7 7 7	7 7 7	7 7 7	5 7 7	7 5 5	5 3 5	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 7 7	7 7 7	7 7 5	- - -
		8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
PROBNG	- - -	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 5 5	- - -
MOBILITY	-	1	1	0	0	2	2	2	1	1	1	2	0	0	0	0	-
PLAQUE			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
NO. 1	NAME	PCR=075% Q85/112)															
▼																	
※ 1ヵ月後																	
PLAQUE			●	●	●									●	●		
MOBILITY	-	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	-
PROBNG	- - -	5 5 5	7 7 7	7 5 5	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 3 3	5 3 3	3 3 3	3 3 3	3 5 5	5 7 7	6 7 6	6 7 5	5 7 5	- - -
		8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
PROBNG	- - -	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 5 5	5 5 5	- - -
MOBILITY	-	1	1	0	0	2	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	-
PLAQUE			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		
NO. 1	NAME	PCR=019% Q22/112)															
膿漏歯 挑膿)と歯周ポケットを測定したところ1ヶ月で改善を認めた																	

膿漏歯 挑膿)と歯周ポケットを測定したところ1ヵ月で改善を認めた

多数歯乳歯う蝕児のブラッシングの限界か？

●ローラー状歯ブラシを使用前後の唾液緩衝能の変化を みる



①虫歯になりやすい唾液である



②コロコロ染色液がとれるまで転がす

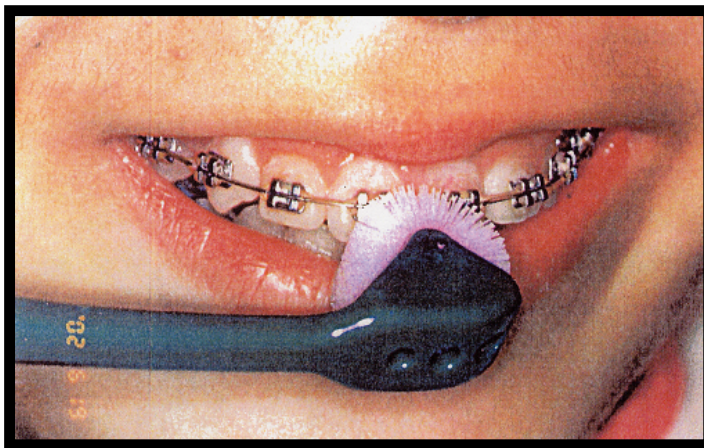
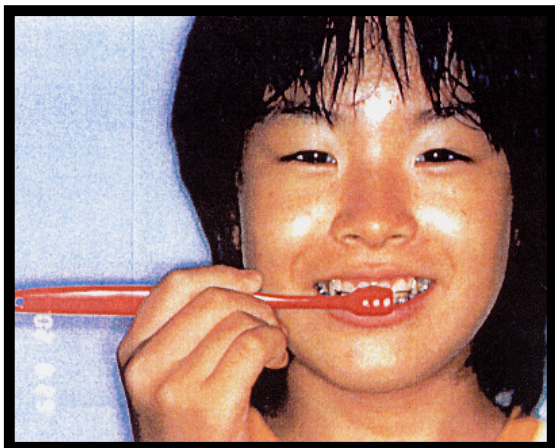


③20分後虫歯になりにくい唾液に変わる

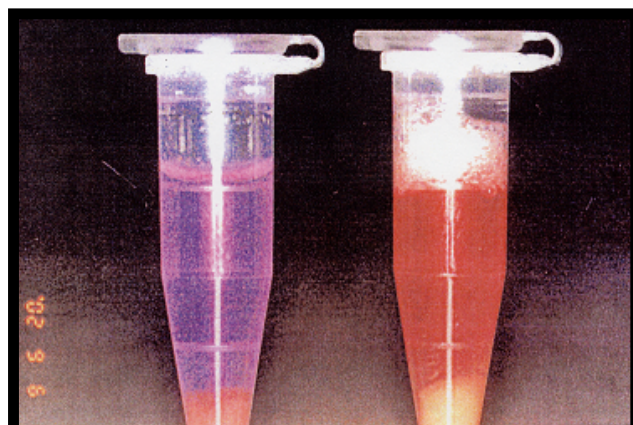
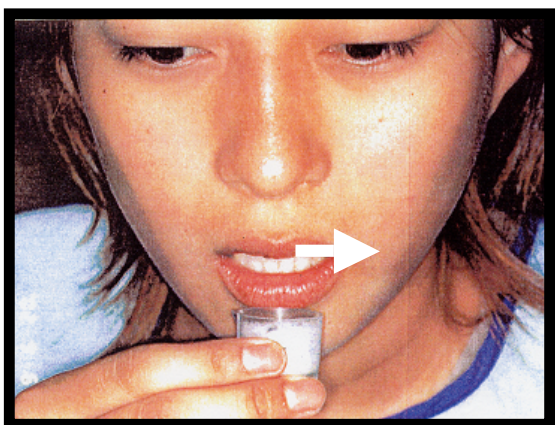


歯の汚れがとれるだけでなく、治療困難な部位に多数歯が虫歯になっているが、このままコロコロを続けると、初期虫歯は消え、新たな虫歯は発生しない

●矯正装置装着者にも有効



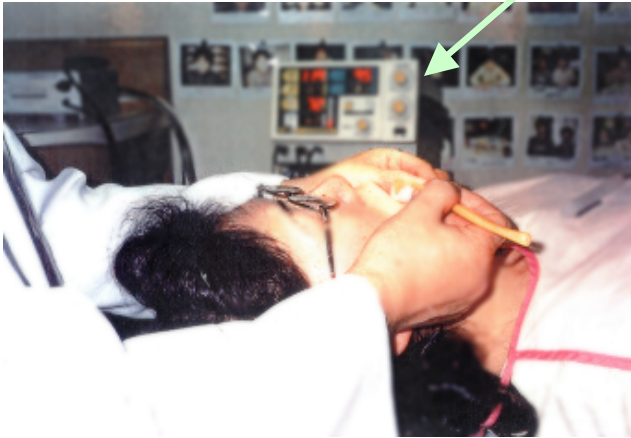
●唾液の酸性化を防ぎ免疫を高める (赤くなるほど良くなる)



・唾液を取り、耳下腺唾液量を測定する

・(沈殿物が多いのもよくない)

●各種検査の実態



ぜんしん監視システム



『血圧』・『脈拍』・『R.P.P』・『SpO2 測定』

(※R.P.P=生命維持値)

(※SpO2=血中酸素濃度)



●脳波測定



●眉間放射温度測定 (スポット)

ブラッシングによる各検査値の変化

ブラッシングによる脳波の変化

→ 5分後
MND Sensor)による

アルファ波	...	17	→	40
ベータ波	...	17	→	18
シータ波	...	13	→	14
ファースト・アルファ	...	34	→	11
ミッド・アルファ	...	11	→	38
スロー・アルファ	...	11	→	10
集中度	...	2ポイント	→	9ポイント
リラックス度	...	5ポイント	→	3ポイント

サリバスター値	(-)	2名	→	(-)	14名
Brushing後	(+)	0名	→	(+)	2名
	(++)	16名	3ヶ月後)	(++)	2名
	(+++)	0名		(+++)	0名

脳波は、5分間の測定なので、電波は多くでるが、リラックス度は上がっていない。

むしろ集中して何か良いアイデアが浮かんでいるようだ。

20分続けると、リラックス度は変化する。

サリバスター値は、出血度である3ヶ月後には出血量 (-)が増える。

●だ液が酸性体質からアルカリ体質に変わる

ph値	B.C.G. (6.2以下)	B.T.B. (6.2以上)
開始時 最低5.8)	11名	7名
3ヶ月後	5名	13名

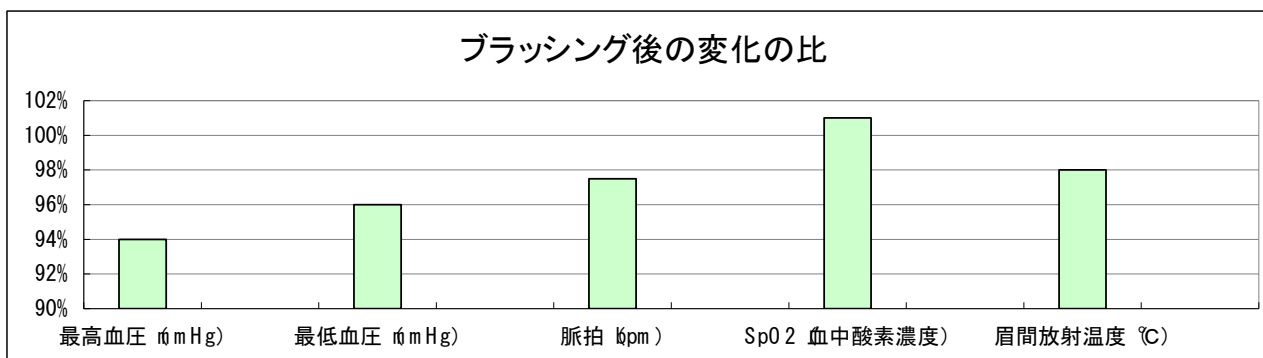
主たる出血部位順序 出血箇所が多い順位)			
⑥	②		⑤
7654	321	123	4567
7654	321	123	4567
④	①		③

← 右側 → ← 左側 →

主たる排膿部位順序 歯肉部手指加圧による)			
膿が多くでる箇所の順位)			
③	②		④
7654	321	123	4567
7654	321	123	4567
⑤	①		⑥

← 右側 → ← 左側 →

●生体監視装置によるローラー状歯ブラシ (QOLC0L0)の 各種検査値のブラッシング後の変化



高血圧者は血圧のコントロール効果がある

動脈血中酸素濃度の低い重症型歯周病者は酸素濃度 (SpO2)が高くなる

・5分間のテストなので、慣れると変化が大きくなる可能性がある

●慢性的な高血圧が改善

2001.1-14

2001-8-24

サイコウ ケツアツ ショウゲン 190 mmHg
 カンセツイチ カゲン 70 mmHg
 SpO2 カンシ カゲン 95 %
 RPP カンシ ショウゲン 120 X100

サイコウ ケツアツ ショウゲン 190 mmHg
 カンセツイチ カゲン 40 mmHg
 SpO2 カンシ カゲン 95 %
 RPP カンシ ショウゲン 120 X100

TIME	SBP	DBP	PR	RPP	SpO2
時:分	mmHg	mmHg	bpm	X100	% M
(0:2	159	102	77	122	97 A
(0:3	161	90	72	116	98 R
(0:4	167	92	72	120	98
(0:6	157	87	72	113	97
(0:8	143	86	70	100	98

TIME	SBP	DBP	PR	RPP	SpO2
時:分	mmHg	mmHg	bpm	X100	% M
(0:47	129	83	66	85	96 I
(0:48	138	84	66	91	97
(0:50	136	88	66	90	96
(0:52	120	73	69	83	96

新橋 吉原正孝

※吉原歯科医院の患者さんの例

数値にご注目下さい。本データによれば3ヶ月のコロコロ使用により慢性の高血圧症が改善されました。

●体脂肪率の変化

～50歳後半～60歳前半の男女にテスト～

※ローラー状歯ブラシを上手に使いこなす人たち、体脂肪率が25%以上の人たち

★10分毎に脂肪を測定

10分後 → 平均 0.63%
 20分後 → 平均 1.31%
 最大 24.5% 最低 18.5%に

力をかけずに軽くコロコロするだけなので、高齢者でも慣れると10分でも20分でも続けられる。肥満(体脂肪25%～30%)の者が全員25%以下になっていた。湯船につかりながら出来たら、もっと下がると思われる。

●コロコロブラシの効果は無限大！（その他の実証例）

1. 乳歯期の歯磨き効果（歯茎マッサージ）
2. 乳歯期の口腔習癖の予防と中断効果（例・指しゃぶり・口呼吸等）
3. 刺激による痛みの域値の向上
4. 自立化の早期形成
5. 虫歯発生の予防・進行の抑制・痛みの緩和
6. 幼若永久歯の歯磨き効果（混合歯列期）
7. 後継永久歯の萌出期歯肉炎(混合歯列期)
8. 歯列不正および咬合不正の発生予防
9. 歯根むし歯の発生予防
10. 歯頸部楔状欠損の発生予防
11. 歯周病（歯肉炎・歯周炎）の発生予防
12. 歯周病の進行抑制・治療効果
13. 歯とはぐきの審美効果
14. 唾液分泌刺激効果と免疫力強化
15. 歯ぐきのマッサージ効果による大脳刺激と老化防止効果
16. マッサージ効果は血管内の血液の酸素量の増加と血流を良くし、
心臓から歯ぐきの毛細血管や大脳に酸素・栄養素・遺伝子を供給する
17. その他

Research on Roller Type Toothbrush (Academic Name: Roller)

Masahiko Yoshihara

Yoshitake Oyasato

Human Dentistry Study Group (7-26 Ote-machi, Ibaraki City, Osaka)

Summary:

Plaque removers have been designed as a basis for "wiping," "sweeping," "patting," and "water washing." Accordingly, extensive research on cotton swabs, brushes, froths, waterjets, etc., have been found but not much research exists on the concepts by design drawing for each of the above.

For the bristle implanted condition, we have designed and tested brushes with bristles implanted into circular holes, triangular holes or square holes by focusing attention on the configuration of bristle holes. However, no particularly large difference has been found to be advantageous among the bristle implant conditions above. Even for the brush part configuration, the three-way monorail type and the complex type with nylon bristles at the center and silicone bristles on both sides have also been tried but there was no outstanding advantage or characteristic obtained.

With the completion of the long-awaited roller type toothbrush manufactured by private limited company (currently a joint-stock company) TC. DENTAL, which has combined ten-odd discs formed by spreading nylon bristles in a radial pattern, a plaque remover of which brush configuration, usage and availability seem to be completely different from conventional ones has been added.

Accordingly, in parallel with the analysis of the toothbrush by referring to the design drawing, brushing effects were tested for free brushing of teeth by pen grip mainly for horizontal brushing with large

movements and without pressure. As a result, not only the effects of plaque cleaning and gingival massage but also intriguing physical and spiritual changes were found.

Objective:

With the completion of the roller type toothbrush, which approaches the final goal of research of toothbrushes, we verify that the toothbrush in question can truly be the ultimate hand brush and clearly state that it deserves the original intended purpose as a toothbrush. The following items have been set to that end:

- 1) Release of the design drawing and history until completion is approved
- 2) Effects of plaque cleaning and gingival massage
- 3) Presence/absence of significance in human dentistry

Targets and methods:

With regard to the roller type toothbrush, the following are measured for juvenile permanent teeth to old-age permanent teeth:

- 1) Dental plaque removal rate, 2) gingival changes by gingival massage, 3) bleeding amount after brushing (Salivaster value), 4) changes in saliva, 5) changes in the periodontal pocket value, (Probe III), 6) changes in blood pressure during brushing (U-VISION), 7) relaxation degree by brushing (radiation temperature between eyebrows) (brain waves), and 8) changes in body fat rate.

For usage of the roller type toothbrush, horizontal brushing was done lightly and extensively by pen grip without pressure. Instructions were to brush not only the crown region but also the gingival margin region while free brushing was allowed at any other point. Conditions were tracked by VTR and photographing where possible to allow analysis after brushing.

Results:

The roller type toothbrush did not cause differences in the removal rate due to dental plaque differences between the juvenile permanent teeth and old-age permanent teeth. For the effects of gingival massage, gingival changes were significant with intriguing results of "juvenile periodontitis" obtained.

There were many cases exhibiting obvious periodontal diseases according to photo analysis or periodontal pocket values, however, the effects of brushing were sufficiently recognized. Especially with significant examples of periodontitis, the hand roller brush with no power used which requires only light rolling produced favorable results beyond expectation.

Other results from the point of view of human dentistry depend on differences in individuals, brushes or brushing time, but it was found that healthy values can be obtained on average.

Considerations:

It is desirable that brushing is done pleasantly and comfortably whereby some good results can consequently be obtained. A toothbrush which is easy-to-use, provides good instruction time, and does not damage is desired.

In the past, reports were received by VTR analysis that most of

those, who had not been especially instructed and those who had been instructed but had not mastered brushing, execute horizontal brushing with the largest movements. Accordingly, we sought a toothbrush which meets the conditions above by emphasizing horizontal brushing as natural tooth brushing and the roller type bristle ball was consequently completed.

The roller type toothbrush does not scratch or scrub since the bristle ball rolls in a car-tire manner by horizontal brushing. However, the effect of plaque cleaning could be obtained. This is regarded as being attributable to rotation of the brush making the bristle end tap finely to flick plaque away within a microscopic range.

The effects on the gingiva are regarded as being exhilarating like a feather stroking feeling and a healing sensation with good blood flow, changes in blood pressure, and cerebral relaxation since brushing gives an aesthetic image through bristle-end stimulation on gingiva.

Conclusion:

The roller type toothbrush is not affected greatly by the user's age or differences in intraoral environment. It allows people to use it with ease without regard to usage. It has been revealed that the roller type toothbrush not only has the effects of brushing as an original toothbrush but also greatly effects the entire health of the body.

● Illustrations of Plaque Cleaning Conditions of School Children's Front Teeth (学童前歯の歯垢清掃状態図)

Conditions after 10 times / 20 times / 30 times back-and-forth horizontal brushing only are shown under a 100% dental plaque dyed condition.

(100%歯垢染色状態で、横みがきのみ往復 10 回・20 回・30 回後を示す)

- ① Example of school child: Thick dental plaque formed (① 学童の例 歯垢は厚みがある)



③ 20 times brushing
(② 10 回みがき)



④ 30 times brushing
(④ 30 回みがき)



⑤ A child also uses well.

(⑤子供でも上手に使えます。)



Plaque Removal Rate by Roller Type Toothbrush

ローラー状 ブラシによる菌垢除去率)

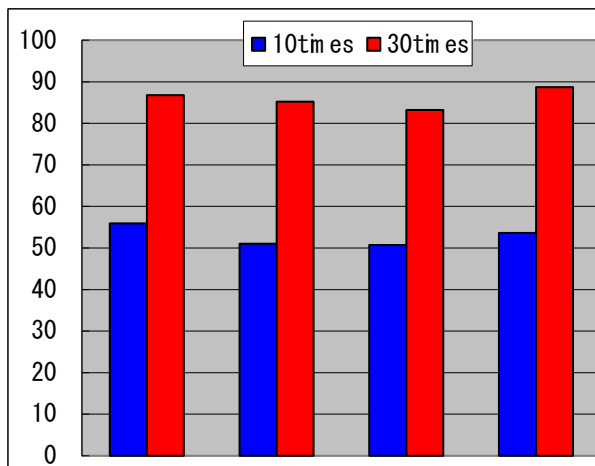
Schoolchildren Plaque Removal Rate (%)

学童の菌垢除去率 (%))

(Photo finish region)

写真判定部位)

Movement frequency	2	1	1	2
10times	55.9	51.0	50.7	53.6
30times	86.8	85.2	83.2	88.7



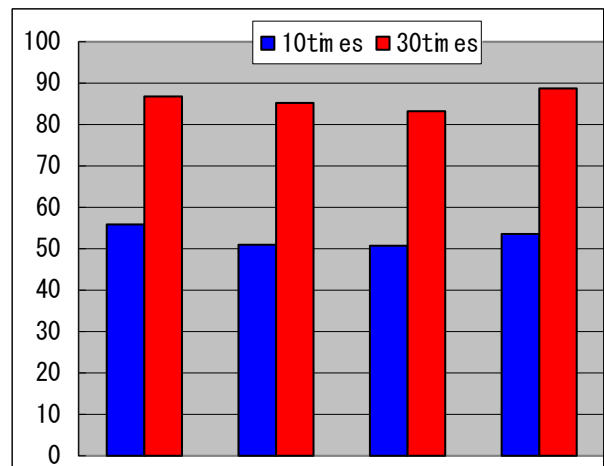
Adult Plaque Removal Rate (%)

成人の菌垢除去率 (%))

(Photo finish region)

写真判定部位)

Movement frequency	2	1	1	2
10times	54.5	50.5	51.0	57.5
30times	85.6	84.7	86.5	88.0



A record of the front teeth surfaces was made by the naked eye. The record of front teeth was only checked against a photo finish, and the average value was calculated by obtaining the closest value.

* It is generally said that tooth stains of young persons are different from those of older persons and that the plaque of older persons is difficult to remove.

However, no major differences were found in this experiment.

(※肉眼で前歯面の記録をとり、前歯部のみの写真判定と照合する。最も近い値を染めて平均値を求めた。

※一般的に若い歯の汚れと高齢の歯の汚れは異なり、高齢の歯垢はとりにくいとされているが、本実験では、差は認められなかった。)

① At brush use starting time (October 26, 2001)・使用開始時(2001年10月26日)



② In 3 months after starting brush use (January 28, 2002)・使用開始から3ヶ月後(2002年1月28日)



COLOCOLO was used by periodontal disease patients.

Periodontal Pocket Measured Values by Probe III (before Brushing)

歯周病者にC0L0C0L0を使用した。プロービーⅢによる歯周ポケット測定値（ブラッシング前）

PLAQUE																
MOBILITY	-	2	2	2	2	2	2	2	2	1	0	1	2	2	2	-
PROBNG	---	5	5	7	7	7	7	7	5	7	5	5	3	5	---	-
	---	5	7	7	7	7	5	7	5	5	3	5	7	5	---	-
	8	7	6	5	4	3	2	1	1	2	3	4	5	6	7	8
PROBNG	---	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	3	---
	---	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	3	3	3	---
MOBILITY	-	1	1	0	0	2	2	1	1	1	2	0	0	0	0	-
PLAQUE																
NO. 1	NAME				PCR=075% 085/112)											

One month later (1ヵ月後)

[illegible]

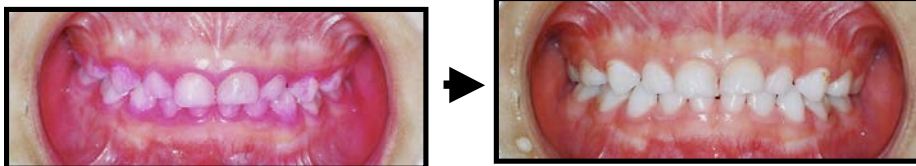
膿漏菌(挑膿)と歯周ポケットを測定したところ1ヶ月で改善を認めた。)

Are there limits to brushing by children with multiple decayed milk teeth? ● Changes in Saliva Buffer Capacity Observed

多数歯乳歯う蝕児のブラッシングの限界か? ●ローラー状歯ブラシを使用前後の唾液緩衝能の変化をみる



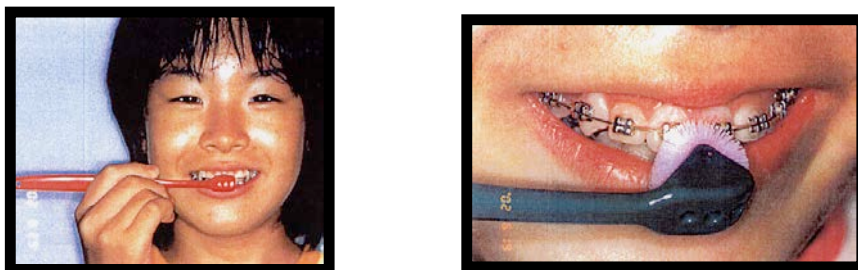
- ① Saliva is likely to cause tooth decay. ①虫歯になりやすい唾液である
② Roll COLOCOLO until stain solution is removed. ②コロコロ染色液がとれるまで転がす
③ In 20 minutes, saliva changes a type unlikely to cause tooth decay. ③20 分後
虫歯になりにくい唾液に変わる



There are multiple decayed teeth in a hard-to-treat region. Continued brushing with COLOCOLO not only removes tooth stains but also eliminates the initially decayed teeth and does not produce new decayed teeth. (歯の汚れがとれるだけでなく、治療困

難な部位に多数歯が虫歯になっているが、このままコロコロを続けると、初期虫歯は消え、新たな虫歯は発生しない)

★Effective Even for Those Who Wear an Orthodontic Appliance (★矯正装置装着者にも有効)



★Acidification of Saliva Is Prevented to Increase Immunity (The redder saliva becomes, the higher the immunity is obtained.) ●唾液中の酸性化を防ぎ免疫を高める (赤くなるほど良くなる)

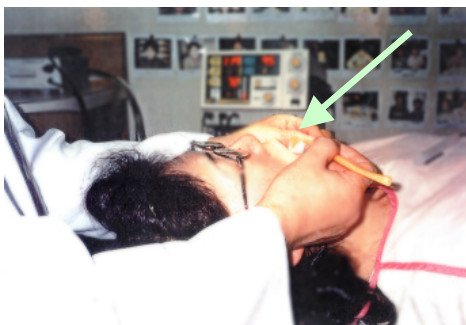


saliva is taken to measure the parotid saliva amount (・唾液を取り、耳下腺唾液量を測定する)

A large amount of participate is not good, either. (・沈殿物が多いのもよくない)

● Actual Conditions of Various Tests

(●各種検査の実態)



● Full-body monitoring system

(●全身監視システム)



Measurement of "blood pressure," "pulse," "R.P.P" and "SpO2"

(『血圧』・『脈拍』・『R.P.P』・『SpO2 測定』)

(R.P.P= Life support value)

(SpO2=Level of oxygen in the blood)



● Brain wave measurement

(●脳波測定)

● Measurement of radiation

temperature between eyebrows

(spot)

(●眉間放射温度測定 (スポット))

Changes in Various Test Values by Brushing Brain Wave Changes by Brushing 5 minutes later

(ブラッシングによる各検査値の変化) 5分後の脳波の変化

By MIND sensor

Alpha wave	アルファ波)	...	17	→	40
Beta wave	ベータ波)	...	17	→	18
Theta wave	シータ波)	...	13	→	14
Fast alpha	ファーストアルファ)	...	34	→	11
Mid alpha	ミッドアルファ)	...	11	→	38
Slow alpha	スロウアルファ)	...	11	→	10
Concentration degree	集中度)	...	2 points	→	9 points
Relaxation degree	リラックス度)	...	5 points	→	3 points

Salivaster value	(-)	2 persons (2人)		(-)	14 persons
(after brushing)	(+)	0 persons	→	(+)	2 persons
サリバスター値	(++)	16 persons	3 months later	(++)	2 persons
(ブラッシング後)	(+++)	0 persons	3日後	(+++)	0 persons

Since brain waves were measured for 5 minutes, many electric waves were emitted but the relaxation degree did not increase. If anything, some good ideas seem to come to mind through concentration. If brushing is continued for 20 minutes, the relaxation degree will change. The Salivaster (salivary occult blood test) value indicates the degree of bleeding. Three months later, the number of persons who experience negative (-) bleeding amounts increases.

脳波は、5分間の測定なので、電波は多くて、リラックス度は上がっていない。むしろ集中して何か良いアイデアが浮かんでいるようだ。20分続けると、リラックス度は変化する。サリバスター値は、出血度である3ヶ月後には出血量(+)が増える。

● Saliva Changes from Acidic Constitution to Alkaline Constitution

●だ液が酸性体質からアルカリ体質に変わる

pH value	B.C.G. less than 6.2)	B.T.B. 6.2 or more)
Starting time (5.8 at minimum) (開始時)	11 persons (1人)	7 persons (7人)
In 3 months (3ヵ月後)	5 persons (5人)	13 persons (13人)

Sequence of Major Bleeding Regions (主たる出血部位順序(出血箇所の多い順位))			
⑥	②	⑤	
7654	321	123	4567
7654	321	123	4567
④	①	③	

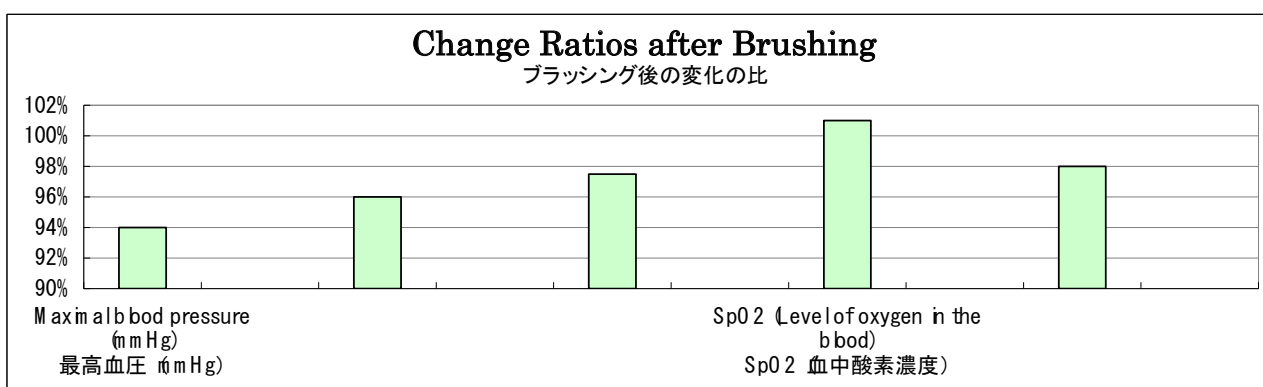
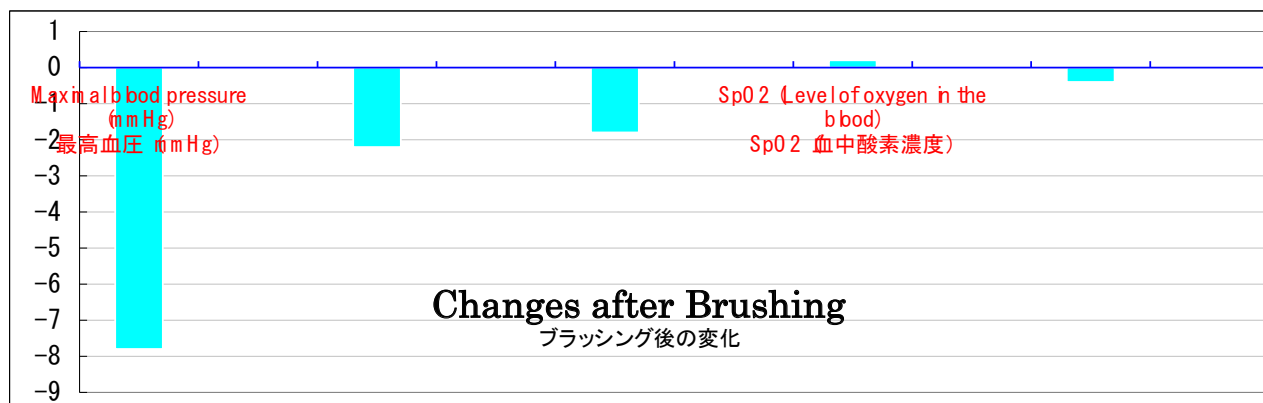
Right side Left side

Sequence of Major Pus Discharge Regions (主たる排膿部位順序) (by pressure application to gingival region with finger) (歯肉部手指加圧による) (Order of regions from which pus is pressed out) (膿が多く出る箇所の順位)			
③	②	④	
7654	321	123	4567
7654	321	123	4567
⑤	①	⑥	

Right side Left side

● Changes in Various Test Values of Roller Type Toothbrush (COLOCOLO) by Living Body Monitoring Equipment after Brushing

●生体監視装置によるローラー状歯ブラシ (COLOCOLO) の各種検査値のブラッシング後の変化



There is a blood pressure control effect on hypertensive persons.

For those who suffer from severe periodontal disease with a low oxygen concentration in arterial blood, the oxygen concentration (SpO2) increases.

Since these are 5 minute tests, becoming accustomed to brushing may make the changes larger.

高血圧者は血圧のコントロール効果がある

動脈血中酸素濃度の低い重症型歯周病者は酸素濃度 (SpO2) が高くなる

5分間のテストなので、慣れると変化が大きくなる可能性がある

● Chronic high blood pressure improves. 2001.1-14

●慢性的な高血圧が改善

2001-8-24

Parameter	Value
サイコロ ケアツ	190 mmHg
カンジセッテイ	70 mmHg
SpO2 カンシ	95 %
RPP カンシ	120 x100

TIME	SBP	DBP	PR	RPP	SpO2
時:分	mmHg	mmHg	bpm	x100	% M
(0:2	159	102	77	122	97 A
(0:3	161	90	72	116	98 R
(0:4	167	92	72	120	98
(0:6	157	87	72	113	97
(0:8	143	86	70	100	98

鈴木 吉原正

Parameter	Value
サイコロ ケアツ	190 mmHg
カンジセッテイ	40 mmHg
SpO2 カンシ	95 %
RPP カンシ	120 x100

TIME	SBP	DBP	PR	RPP	SpO2
時:分	mmHg	mmHg	bpm	x100	% M
(0:47	129	83	66	85	96 I
(0:48	138	84	66	91	97
(0:50	136	80	66	90	96
(0:52	120	73	69	83	96

The example of the patient of the Yoshiwara dental clinic

※吉原歯科医院の患者さんの例

Please observe a numerical value. According to this data, chronic hypertension has been improved by brush(Colocolo) use for three months.

数値にご注目下さい。本データによれば3ヶ月のコロコロ使用により慢性の高血圧症が改善されました。

●Changes in Body Fat Percentage

～Test given to men and women in their late 50s to early 60s～

※Targeted for those who make full use of the roller-type toothbrush and have a body fat percentage of 25% or more

★ Measurement of fat every 10 minutes

In 10 minutes → 0.63% on average

In 20 minutes → 1.31% on average decreased.

The body fat percentage became 24.5% at maximum and 18.5% at minimum.

What is required is only to roll the toothbrush lightly without pressure. Accordingly, even older persons can continue to brush as long as 10 or 20 minutes. The body fat percentage of all obese persons (body fat rate: 25 – 30%) decreased by 25% or less. It is expected that the body fat percentage will decrease even more if brushing is performed while soaking in a bathtub.

●Infinite Effects of COLOCOLO Brush (Other proven examples)

1. Tooth brushing effect during milk teeth period (gum massage)
2. Effects of oral habit prevention and discontinuation during the milk tooth period (examples: finger sucking, mouth breathing, etc.)
3. Improvement in the threshold value of pain by stimulation
4. Early formation of self-support
5. Decayed tooth prevention, development control, and pain alleviation
6. Effect of juvenile teeth brushing (mixed dentition period)
7. Eruption-period gingivitis of succeeding permanent teeth (mixed dentition period)
8. Prevention of malocclusion/abnormal occlusion
9. Prevention of periodontal diseases/decayed teeth
10. Prevention of cervical cuneiform defects
11. Prevention of periodontal diseases (gingivitis and periodontitis)
12. Development control and treatment effect of periodontal diseases
13. Esthetic effect of teeth and gums
14. Salivation stimulation effect and immunity reinforcement
15. Cerebral stimulation and anti-aging effects by gum massage effects
16. Massage effects increase the blood oxygen quantity in a blood vessel and improve blood flow to supply oxygen, nutrients, and genes from the heart to the gingival capillaries and cerebrum.
17. Other