

氏名 やぎ かず こ
八木 和子
学位 博士 (歯学)
学位記番号 新大院博 (歯) 第 50 号
学位授与の日付 平成 18 年 3 月 23 日
学位授与の要件 学位規則第 4 条第 1 項該当
博士論文名 **Changes in the mouthful weights of familiar foods with age of five years, eight years and adults**
(5 歳児、8 歳児、成人における一口量の変化)

論文審査委員 主査 教授 野田 忠
副査 教授 山田 好秋
教授 野村 修一

博士論文の要旨

【目的】成人では、同一個人が同一食品を摂食した場合の一口量は一定であるとされており、個人に適した一口量を摂取することは、効率よく摂食・嚥下を行う上で重要であるとされている。しかし、小児の一口量調節に関する報告は少なく、一口量の成長による変化を調べることは、小児の摂食・嚥下機能の発達を知る上で重要である。そこで本研究では、小児と成人の一口量を測定し、年齢ごとの平均一口量および一口量のばらつきについて、比較検討を行った。

【対象および方法】対象は、顎口腔機能に異常のみられない 5 歳児 10 名、8 歳児 10 名、成人 10 名 (平均年齢 27.1 歳) で、それぞれ男女 5 名ずつとした。5 歳児は乳歯列期、8 歳児は上顎前歯および第一大臼歯が萌出完了しているもの、成人は第 3 大臼歯を除く永久歯列完成期のものとした。実験食品にはレトルト米飯、パン、魚肉ソーセージ、およびりんご (皮をむき四ッ切にしたもの) を用いた。実験は昼食後 2 - 4 時間後に二日間に分けて行った。被験者には、一口ずつ摂食・嚥下するよう指示し、米飯以外は手で持って直接口に取り込むものとし、米飯は箸を用いて摂取させた。被験者が一口食べるごとに食品の残りの重量を量り、重量の差を一口量とした。また、一口量のばらつきを調べるため、個人ごとに一口量の変動係数を求めた。その際、最後の一口は残りの食品の重量に影響を受けるため除外した。平均一口量と一口量の変動係数を、年齢別ならびに食品別に比較、検討した。

【結果】<平均一口量>平均一口量は、全ての試料において成人で、5 歳児と 8 歳児に比較して有意に大きかった。全ての食品において 5 歳児に比較して 8 歳児で平均一口量が大きい傾向を示したが、有意差は認められなかった。性差は成人においてのみ認められ、男性の方が女性に比較して有意に平均一口量が大きかった。全ての年齢群において、パンの平均一口量が他の食品に比較して有意に小さかった。

＜一口量のばらつき＞一口量の変動係数は、全ての食品において5歳児で、8歳児と成人に比較して有意に大きく、一口量がばらついていることが明らかとなった。8歳児では、パンとソーセージでは、成人に比較して一口量の変動係数が有意に大きかったが、米飯とりんごでは8歳児と成人の間に有意差は認められなかった。成人では、ソーセージの変動係数が他の食品に比較して有意に小さく、最もばらつきが小さかったが、小児の2群では食品間での差はなかった。

【考察】＜平均一口量＞平均一口量が、年齢が上がるにつれて増加したのは、一口量が口腔容積と相關するためと考えられる。加藤らは歯列弓の大きさは11歳までは性差がなかったと報告しており、本研究において5歳児と8歳児で平均一口量に男女差が見られなかったのは、口腔容積に差がないためと考えられた。パンの一口量が、他の食品に比較して有意に小さかった要因の一つとして、一口量の選別には食品の物性要素の一つである凝集性に関連する密度が関与している可能性が考えられた。一口量の選別には認知期の視覚的情報が関与しているが、パンは体積に比較して重量が小さいため、他の食品に比べて平均一口量が小さくなったものと考えられた。

＜一口量のばらつき＞5歳児で一口量のばらつきが大きかった理由として、成人では、過去の食経験に基づいて、視覚と上肢の協調運動を行い、食品に適した一口量を摂取すると考えられているが、5歳児では、この食経験が成人に比較して少ないことに加え、視覚と上肢の協調運動を調節する中枢機能が発育途中であるために、一定の一口量を摂取することが困難であることが考えられる。8歳児では、米飯とりんごで一口量の変動係数が成人と差がなかったことから、8歳児は5歳児に比較して、一定量を摂取する能力が発達していると考えられる。一方、成人と同様にパンとソーセージを摂取できるようになるのは8歳以降であると推測され、今後更なる研究が必要であると考えられる。

成人では他の食品に比較して、ソーセージにおいて一口量の変動係数が優位に小さかった。これは、成人では食品に適した一口量を摂取する能力が完成しており、摂食時に形態変化の少ない食品（ソーセージなど）のほうが、より一定に一口量を摂取することができるためではないかと考えられる。

以上より本研究では、増齢にともなって小児の一口量は増加すると同時にばらつきが小さくなり、8歳児で食品によっては成人と同様に一定の一口量を摂取できるようになる点を明らかにした。

審査結果の要旨

摂食・嚥下は、認知期、準備期、口腔期、咽頭期、食道期にわけられる。これまで摂食・嚥下に関する研究は盛んに行われているが、その多くが口腔期以降に焦点を当てたものが多く、認知期についての報告は少ない。本研究では認知期の研究として一口量に注目し、小児の発達にともなってどのように変化するかを調べている。

一口量の選別は摂食・嚥下の認知期に行われ、適切な一口量を摂取することは、効率よく摂食・嚥下を行う上で重要である。成人では、同一個人が同一食品を摂取した場合の一口量は一定であるとされているが、小児については明らかではない。本研究では、5歳児、8歳児、成人を被験者とし成長による一口量の変化、および何歳頃から一定の一口量を摂取できるようになるのかについて検討して

いる。試料には小児でも抵抗のないよう日常的に食されているパン、米飯、ソーセージ、りんごを用いている。被験者は、5歳児は乳歯列期、8歳児は第一大臼歯および中切歯の萌出が完了しているもの成人は永久歯列期のものとし、いずれも顎口腔機能に異常が認められず、欠損歯のないものとしている。被験者には、一口ずつ摂食・嚥下するよう指示し、米飯以外は手で持って直接口に取り込むものとし、米飯は箸を用いて摂取させている。被験者が一口食べるごとに食品の残りの重量を量り、重量の差を一口量とし、平均一口量と、一口量のばらつきを調べるために被験者ごとに一口量の変動係数を求めている。

その結果、平均一口量は全ての食品において、成人で5歳児と8歳児に比較して有意に大きく、また、有意差は認められなかったが5歳児に比較して8歳児で平均一口量が大きい傾向を示している。一方、一口量の変動係数は、全ての食品において、5歳児で8歳児と成人に比較して有意に大きかったのに対して、8歳児では、パンとソーセージにおいて成人に比較して一口量の変動係数が有意に大きかったが、米飯とりんごでは8歳児と成人の間に有意差は見られなかった。

以上より、本研究では平均一口量は、増齢に伴い大きくなる傾向を示したのに対して、一口量のばらつきは増齢に伴い小さくなることを示唆しており、成人と同様に適量の一口量を一定に摂取できるようになるのは8歳児以降であることを明らかにしている。

本研究から得られた結論は、小児の摂食・嚥下の発達の指標の一つとなりうるものであり、ここに学位論文としての価値を認める。