様式 C-19

科学研究費補助金研究成果報告書

平成　21 年　4 月　10 日現在

研究種目：基盤研究（C）
研究期間：2007～2008
課題番号：19592413
研究課題名（和文）　食事の楽しさの変化が食事時間におよぼす影響

研究課題名（英文）　The survey on the relationship of enjoyment of meal and feeding time

研究代表者
向井　美惠（MUKAI YOSHIHARU）
昭和大学・歯学部・教授
研究者番号：50110721

研究成果の概要：本研究では、唾液中のコルチゾールおよびアミラーゼをストレスマーカーとし、成人における食事前後およびストレス状態における食事中のストレスについて検討を行った。その結果、ストレスマーカーは午後 2 時～5 時にかけて安定した数値を取ること、ストレスをかけた状態で食事を摂取させることによってストレスマーカーの濃度が上昇することが明らかとなった。

交付額

（金額単位：円）

	直接経費	間接経費	合　計
2007 年度	3,100,000	930,000	4,030,000
2008 年度	500,000	150,000	650,000
年度			
年度			
年度			
総　計	3,600,000	1,080,000	4,680,000

研究分野：医歯薬学
科研費の分科・細目：歯学・社会系歯学
キーワード：保育園児、ストレス、食事時間、食行動

１．研究開始当初の背景

近年、食事に関する疑問や不安は育児を経験した多くの保護者が抱えている。これらの問題に対する支援は栄養学的内容のみならず、保護者を含めた養育環境や生活背景にも考慮した支援が必要と考えられる。特に、核家族化の増加や共働きなど、養育環境は以前とは異なる様相を呈しており、これらに対応するためには、日常生活の重要な一面である食事の問題と養育環境との関連について検討することは、重要な課題と考えられる。

食事を楽しく食べているかを評価する方法としては、保護者や介助者が対象者・児の表情や行動から判断する方法がとられることが多い。しかしながら、従来の方法では評価者の主観が強く反映され、ネガティブな結果が出る傾向が強いという点も指摘されている。

以上のことから、対象者の心理的変動を客観的に評価する指標として、唾液中のコルチゾールおよびアミラーゼ活性を用いることとした。本研究では、食事に際して非侵襲的にかつ短時間で採取可能である上記のバイオマーカーから食事時の楽しさを客観的に評価する構想にいたった。

２．研究の目的

食事を供する際、「幼児の食事時間が長い」という疑問が保護者の間で多く聞かれることが知られている。また、保護者の食事の早

さによっても「食事時間の感覚」は変化する。本研究では、実際に食事を行う者の食事時間の感覚と、その食事時間を短縮した場合に食事を行うものが受けるストレスを測定することで、食事時間と食事の楽しさとの関連を検討し、食事における心理変化と食事環境との関連を明らかにすることを目的とした。

３．研究の方法

（1）幼児における食事場面の問題点の検討

1～6 歳児の保護者に食事場面についてアンケート調査を行い、保護者が疑問点や不安な点について検討する。これにより、保護者が幼児の食事場面におけるストレス要因を検討・把握する。

アンケート調査の項目を以下に示す。

①家族構成
②離乳食の回数
③授乳回数
④夜間授乳の習慣
⑤使用している食具および口腔内清掃用具
⑥口と歯に関する心配な点
⑦食事で気になる点

（2）食事場面における環境変化とストレスとの関連についての検討

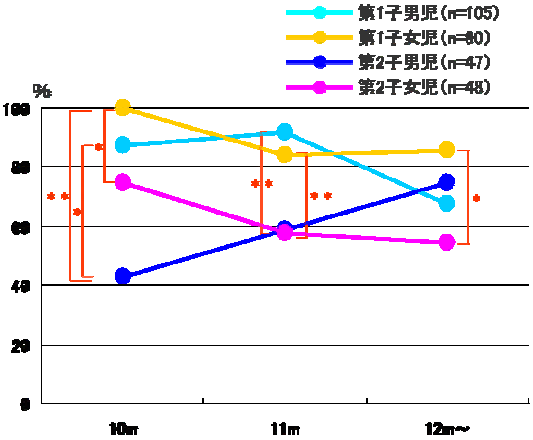
食事を行う際にあたり、研究対象者が自由に食事を行う場合と食事時間を制限した場合とを設定し、その際の心理的変動を検討する。食事前後に唾液採取を行い、唾液アミラーゼおよびコルチゾール濃度を ELIZA 法で測定することにより、対象者（成人 13 名）が受ける心理的ストレスを評価した。

＜図１　唾液採取の方法＞

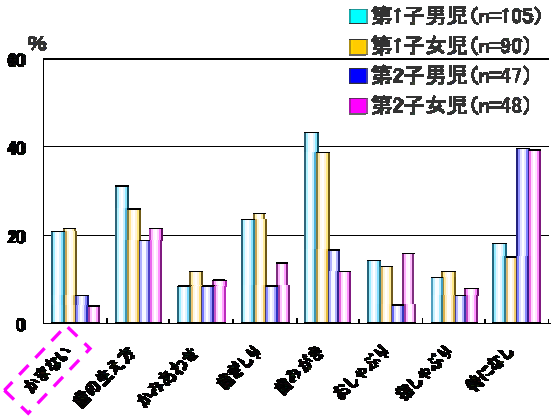
４．研究成果

（1）幼児の食事に関する保護者の意識

1 歳児の保護者に対して行ったアンケート調査の結果では、半数以上の保護者が食事について心配な点があると回答した。特に、家族構成との関連は顕著であり、第 1 子である場合は心配な点がある割合が高く、女児（生後 10 か月）の保護者では 100%、男児では 89%の保護者が心配であると回答していた（図 2）。また、生後月数が 12 か月以上となる児でも割合が顕著に減少することはなく、第 2 子男児では 10 か月児の保護者よりも 12 か月以上の児を持つ保護者のほうが心配な点がある保護者が多かった。



＜図２　食事に関して心配な点があると回答した保護者の割合＞

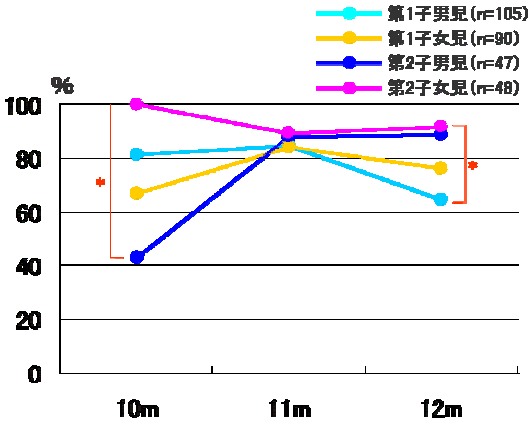


＜図３　口と歯に関する心配な点＞

次に、口と歯に関しての心配な点を調査した結果、歯のみがき方、生え方、歯ぎしりに次いで多くの保護者が「食事を十分かまない」との心配を抱えていた。また、疑問や不安点については第 1 子の保護者のほうが第 2 子の保護者より頻度が高くみられる傾向が強く認められた。

「対象児が食事を楽しんでいるか」という質問に対しては、男女差が大きく認められた。10 か月児の場合、第 1 子では男児のほうでは 81%、女児のほうでは 69%の保護者が「楽しんでいる」と答えた。一方、第 2 子に関しては女児の保護者では全員が「楽しんでいる」と回答したのに対し、男児では「楽しんでいる」と答えた保護者は 42%のみだった。

11 か月の児では 4 群とも差はみられなかったが、12 か月時の児では「楽しんでいる」と答えた第 1 子男児の保護者の割合は 63%と低い値を示しており、児の月齢や性別、第 1 子か 2 子かによっても保護者が感じる「食事の楽しさ」は大きく異なると考えられた。



＜図４　児が食事を楽しんでいると
回答した保護者の割合＞

「食事を楽しんでいない」と感じる保護者の割合が高かった第２子男児について、保護者が「食事について気になる点」として挙げた項目との関連について検討を行った。

10 か月児では、「かまない・丸飲み」や「食事時間がかかる」、「食べる量が少ない」点を気にしている割合が多く、11 か月児の場合は「食べる量が少ない」ことを気にする保護者が著明に多かった。また、12 か月児では、「食事を楽しんでいない」と感じる保護者の全てが「食事時間がかかる」「好き嫌いが多い」「食べる量が少ない」ことを不安に感じていた。

これらの結果を考慮すると、食べ方についての心配な点では、「食事時間」「好き嫌い」についての疑問も少なからず見受けられたものの、「かまずに飲み込む」「丸飲みしている」といった摂食状況に関する疑問点が乳児期を通して高い頻度で認められ、これらへの支援方法が必要であることが強く示唆された。また，離乳中期においては「食事が楽しい」と感じていない保護者も多く、それらの場合は「食事量」「時間」といった点が保護者の望む量や時間と、実際の食事場面での違いによって保護者の心理面に強く影響を及ぼすものと思われた。

以上のアンケート調査により、食事を楽しいと感じるかについては保護者の育児経験をはじめとした家庭環境、性別といった要素に大きく影響を受けると共に、「食事時間」「食事量」といった実際の食事場面における児の食行動が強く関連することが示唆された。

（2）唾液を用いたストレス測定について

本研究では、

①安静時

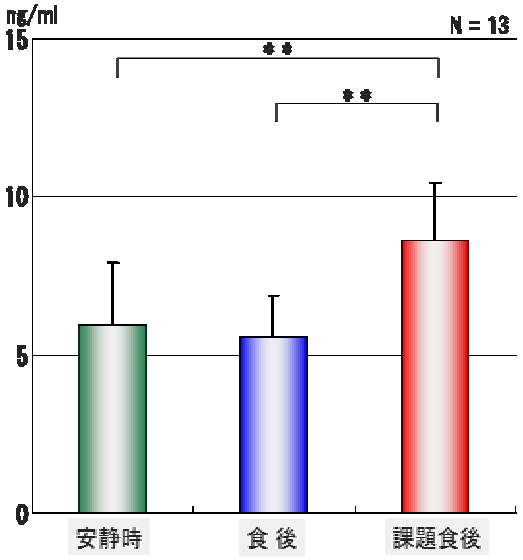
②食事摂取後（食後）

③食事時間を制限した状態で食事摂取後（課題食後）

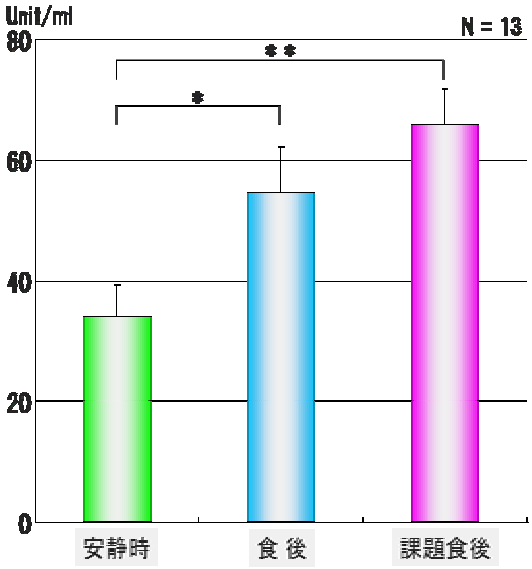
の３つの状態において唾液を採取し、コルチゾール濃度およびα-アミラーゼ濃度を測定した。

食事は食パン１枚（約 60g）とし、②の状態で食事時間を計測し、③ではその時間よりも短い時間で食べるように指示を行った。

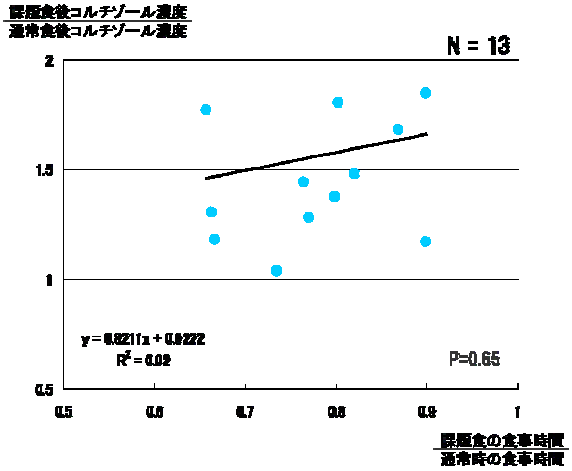
測定したコルチゾール濃度およびα-アミラーゼ濃度では、いずれのマーカーでも安静時濃度が最も低い値を示した。また、食後はα-アミラーゼ濃度が安静時の濃度と比較して有意に高くなったものの、コルチゾールの濃度は変化しなかった。課題食後はいずれのマーカーも安静時および食事摂取後と比較して著明に高い値を示した（図 5、6）。



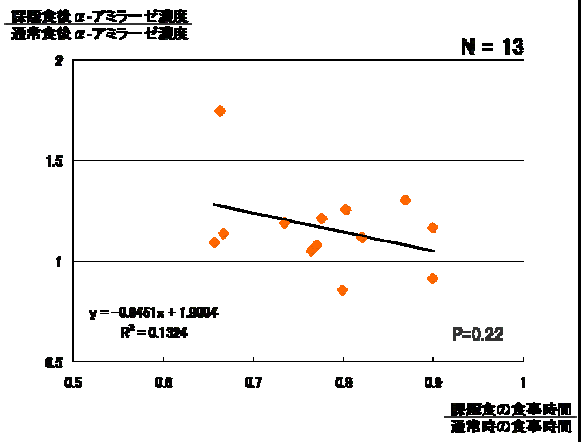
＜図５　コルチゾール濃度の変化＞



＜図６　α-アミラーゼ濃度の変化＞



＜図７　食事時間とコルチゾールの関連＞



＜図８　食事時間とα-アミラーゼの関連＞

次に、通常時の食事時間と課題食時の食事時間との比率を、ストレスマーカーの濃度の比率と比較した結果を示す（図７、８）。

コルチゾール濃度では、食事時間とマーカー濃度との間に明らかな関連はみられなかった。α-アミラーゼ濃度については、通常の食事時間よりも課題食の食事時間が短くなるにつれ、α-アミラーゼ濃度も上昇する傾向がみられた。

以上の結果から、食事時間を制限した状態が生体に対して急激なストレスを与える可能性が示唆された。特に、食事時間を大きく制限した場合、不快刺激の指標のひとつとして使用されているアミラーゼの活性が上昇することから、急いで食べさせることは、食事を行う際の大きなストレスとなりうる可能性が考えられた。

本研究では、唾液を安静時および食後に採取することで、食事に関するストレスを測定する方法が有用であることが確認された。唾液採取そのものがストレスとなり、正確な測定が困難との報告もあるが、複数のマーカーを用いること、食事前後で比較を行うことで、食環境、特に時間的要因が食事の楽しさに影響を及ぼすこと、その定量的な測定が可能であることが示唆された。

この方法は、食事の楽しさに不安・疑問を抱く割合が高いことが示された小児およびその保護者にも使用可能な方法であると考えられ、本研究で実践された方法により、より広い年齢層の対象者について検討を行えるものと考える。

５．主な発表論文等

（研究代表者、研究分担者及び連携研究者には下線）

〔雑誌論文〕（計　１件）

１．大岡貴史、弘中祥司（13 人中 7 番目）、小倉草、向井美恵（同 13 番目）、離乳期の食事についての保護者の疑問や不安に関する実態調査、口腔衛生会誌、59 巻、7-15、2009（査読有）

〔学会発表〕（計　２件）

１．大岡貴史、弘中祥司（7 人中 6 番目）、向井美恵（同 7 番目）、食環境の変化が食事の楽しさに与える影響について　唾液中のストレスマーカーを用いた観察、第 57 回日本口腔衛生学会、平成 20 年 10 月 4 日、大宮

２．大岡貴史、弘中祥司（13 人中 7 番目）、小倉草、向井美恵（同 13 番目）、乳幼児歯科相談事業における離乳期の食べ方に関する実態調査、第 56 回日本口腔衛生学会、平成 19 年 10 月 4 日、東京

〔図書〕（計　０件）

〔産業財産権〕

○出願状況（計　０件）

○取得状況（計　０件）

〔その他〕

なし

６．研究組織

(1)研究代表者

向井　美惠（MUKAI YOSHIHARU）
昭和大学　口腔衛生学教室　教授
研究者番号：50110721

(2)研究分担者

弘中　祥司（HIRONAKA SHOUJI）
昭和大学　口腔衛生学教室　准教授
研究者番号：20333619

大岡　貴史（OOKA TAKAFUMI）
昭和大学　口腔衛生学教室　助教
研究者番号：30453632

(3)連携研究者

なし