

発話によるストレスのための 唾液中クロモグラニン A、アミラーゼ活性の測定

後藤 武¹⁾ ・ 井上 映子¹⁾ ・ 和野千枝子¹⁾
山田万希子¹⁾ ・ 江 貴真²⁾ ・ 島田 弥生²⁾
大森 直哉¹⁾ ・ 佐藤 秀次¹⁾ ・ 飯田加奈恵¹⁾

【要旨】

現在、病院で一般に行なわれている臨床検査項目は、疾患もしくは疾患経過を定量的に測定する評価項目で構成されており、そこから看護ケアが適切であったかどうかの評価項目を抽出することは極めて困難である。本論は、看護ケアの効果を客観的、定量的に評価する手立てを探索するための基礎的研究の序論として報告する。

本研究は非侵襲的ストレス検査方法であるバイオマーカー（クロモグラニン A およびアミラーゼ）を用いて健常な高齢者 9 名（男性 3 名、女性 6 名、平均年齢 70.7±3.4）を対象とし、20 分間昔語りをした能動的発話（ストレスなしの発話）前後あるいは 20 分間朗読をした受動的発話（ストレス下の発話）前後の唾液および皮膚分泌成分を生体材料として採取し、生体材料中のバイオマーカー（クロモグラニン A およびアミラーゼ）の変化を測定した。その結果、クロモグラニン A は「能動的発話」、「受動的発話」いずれの場合も、6 名（67%）が減少し、2 名が上昇、1 名は変化がなかった。しかし、平均値による比較では、能動的発話において、介入前に比べて介入後にクロモグラニン A の分泌量の低下が認められたのに対して（介入前：0.152 pmol/mL (S.D. ±0.056) → 介入後：0.135 pmol/mL (S.D. ±0.032))、受動的発話の介入前後では変化が認められなかった（介入前：0.148 pmol/mL (S.D. ±0.023) → 介入後：0.144 pmol/mL (S.D. ±0.033)）。

一方で、アミラーゼ活性については、「能動的発話」では 7 名（78%）が減少し、2 名は上昇したが、「受動的発話」では 3 名（33%）が減少し、6 名が上昇したことからアミラーゼ活性についてはストレスとの相関性が認められた。本研究では、先行研究とは異なり、ストレス環境下においてクロモグラニン A の分泌促進が有意に認められなかったものの、分泌が上昇している被験者も認められたことから、今後症例数を増やし、他データとの相関を統計学的に解析することが必要である。

¹⁾ 城西国際大学看護学部看護学科

²⁾ 城西国際大学創薬センター

キーワード：看護ケア、発話、非侵襲的、ストレス、クロモグラニン A、アミラーゼ、免疫反応

I. はじめに

看護学は、家庭内での家族に対するケアから生まれたことをその発生源とする実学に根ざした学問領域である（ヘルガ・クーゼ，2000）。看護ケアとは Art であり、換言すれば、Art に対して理論を付与し体系化した学問領域が看護学である。しかし、ヒトを対象とする学問領域であるがゆえに、すべての看護ケアに対して絶対的な理論が確立されているわけではなく、看護ケア研究者によって、『より良い看護ケア』を提供するための理論構築や調査研究が盛んに行われている。『より良い看護ケア』を提供するための研究として、看護師の患者理解に関する研究（Tornstam, 1996）やそれをもとにした看護師教育に関する研究（Walsh, 2008）、看護ケアに対する看護師、患者評価を数値化する尺度方法の開発（堀内，1996）、看護ケアの質評価に関する研究など様々な報告がなされている。中でも、看護ケアの質評価は『より良い看護ケア』の提供にとって必要不可欠であり（鄭，2010）、Donabedian（1969）によって提唱された「ケアの質は、構造・過程・結果の基準によって測定できる」というケアの質保証モデルをもとにした看護ケアの質評価に関する研究が報告されている。例えば、堀内ら（1996）は、看護師、患者それぞれに対して質問紙を作成し、得られた結果の因子分析を行うことでその妥当性を評価し、看護ケアを定性的に評価できる尺度開発に関する報告を行った。また、海外に目を向ければ、看護師のプライマリーケアが患者に与える影響を、医師用に開発された測定方法を準用して定量的に評価した研究報告（Annemieke, 2015）がある。さらに、Beatriz らは、高齢者に対するより良い個人別ケアのために重要な要因について調査を行い、患者理解のための時間を確保できるような看護師の職場環境が重要であることを報告した（Beatriz, 2016）。しかし、国内外を問わず、『より良い看護ケア』を提供するための看護ケアの質評価に関する調査・研究の多くは定性的なものであり、定量的な研究はほとんど報告されていない。これは、佐藤ら（2004）が、ケアリング概念を研究対象として報告した文献調査において述べているように、ケアリングが人に寄り添うことや人間的な関わりを重要視する概念・行動であることに起因している。定性的評価は、データ量を積み重ねることで一般化することも可能である。そこで、アメリカ看護師協会（American Nurses Association; ANA）は 1990 年代から看護ケアの質を表す評価の特定とデータベースの構築に着手し、現在では NDNQI[®] が様々なデータを蓄積している（Montalvo, 2016）。また本邦においても看護 QI 研究会が「Web 版看護ケアの質評価総合システム」においてデータを蓄積・公開している（菅田，2009）。これらのデータの蓄積がより良い看護ケアの質評価に知見を与えることが期待される。

一方、定量的な看護ケアの質評価に関する研究では長くアミラーゼ分泌量の変化を指標として検討されてきた。アミラーゼはストレス環境下で分泌が促進されることが分かっており、

中野らはアミラーゼ産生量とストレスとの関係に関する文献調査について報告した（中野，2011）。アミラーゼ活性は印加するストレスの種類、時間によって変化し、唾液アミラーゼ活性を測定することによって、快適なストレス状態と不快なストレス状態を区別できることが示唆された。しかし、唾液アミラーゼはストレスャーに対して数分で鋭敏に反応しその増減が大きいことや日内変動があり、日々の看護ケアの質評価に用いるまでには至っていない。唾液アミラーゼ以外のストレス指標物質としては、カテコールアミンやコルチゾールが知られている。生体がストレスを受けると、ストレス応答系の活動が高まり、ストレスホルモンとしてそれぞれカテコールアミンおよびコルチゾールが分泌されて心拍の亢進や血糖の上昇を促され生体がストレスに対処できるように作用する。カテコールアミンはコルチゾールに比べてストレスに対する反応性が高く微弱なストレスの早期検出に適していると期待される。しかし、カテコールアミンの測定は血液あるいは尿でルーチン化されており侵襲的である。非侵襲的な方法で感度の高い看護ケアの質評価の指標に資する物質として唾液中のクロモグラニン A が期待される。クロモグラニン A は、副腎髄質クロム親和性細胞において見出された可溶性たんぱく質であり、様々な内分泌器官や交感神経ニューロンに存在する。クロモグラニン A はカテコールアミンの貯蔵に関与しているといわれており、カテコールアミンとともに血中に共分泌されることが知られている。中根らは研究発表、自動車運転、肉体的ストレス負荷におけるクロモグラニン A の変化を調べた（中根，1999）。その結果、唾液中クロモグラニン A が精神的ストレス指標として有用であることが明らかとなった。角田らも唾液中クロモグラニン A とストレスとの関係について報告した（角田，2008）。

先行研究では印可するストレスとして、さまざまなものが用いられてきたが、本研究では発話を印可するストレスとして用いる。発話は看護ケアにおいて高齢者の嚥下改善に有用であることが報告されている（井上，2014）。発話には能動的発話と受動的発話がある。前者は発話者に自由に発話してもらうことを意味し、ストレスがあまり印可されない発話を想定しており、後者はある特定の話題や題材に対して発話者に発話をしてもらうことを意味し、ストレスが印可されている状態を想定している。本研究の目的は、看護ケアの定量的評価方法の確立であり、さらに副次的には高齢者の嚥下改善とストレスとの相関性についてのフィージビリティスタディも研究の目的とする。

II. 方 法

1. 対 象

脳血管障害がなく、主観的に食事中にむせやのどのつかえのない地域在住健康高齢者 9 名（男性 3 名、女性 6 名、平均年齢 70.7 ± 3.4 歳）を対象とした。被験者には研究趣旨について口頭並びに書面にて十分に説明した上で、署名にて実験参加の同意を得た。被験者を「能動的発話」と「受動的発話」の 2 群に無作為に分類し、1 か月の間隔を空けて両者の実験を行った。

2. 「発話」 介入方法

「受動的発話」は、童話“こぶとりじいさん”の単音節 7000 個を、アナウンサーが朗読するスピード（約 300～350 個/分発声）、並びに通常会話時の音量で発声する朗読とした。

「能動的発話」は 20 分間、研究者が被験者と対面して、能動的に昔話を語るように促し発声した昔語りとした。

3. 生体成分採取方法

3-1. 唾液採取方法

被験者の唾液は、被検者が 20 分間発話する前後と安静 30 分後の 3 地点で採取した。唾液を直接チューブ内に垂れ流して採取する流涎法で行った。5 cm にカットしたプラスチックストローを通じて、SALIMETRIC 社製ポリプロピレン製チューブ（Cryovial）内に唾液を垂らすことで、採取した。採取した被検物質は持ち帰り、測定まで -80°C で保存した。

4. Enzyme-Linked ImmunoSorbent Assay (ELISA 法)

4-1. ELISA 法を用いたクロモグラニン A の測定

矢内原研究所社製の YK070 Human Chromogranin A EIA kit を用いて測定を行った。手順は以下のとおりである。

測定前に、試薬とサンプルを室温に戻しておき、各ウェルの中に 350 μL の washing 溶液を加えて各ウェルを洗浄する。この操作を 3 回繰り返した後、buffer 溶液を 50 μL 加えた。クロモグラニン A の標準液（0, 0.14, 0.41, 1.23, 3.70, 11.11, 33.33 pmol/mL）25 μL あるいはサンプル溶液 50 μL を各ウェルに添加した。その後、抗体溶液 100 μL を加えた。アルミホイルでカバーをしてマイクロプレートシェーカーで緩やかに攪拌しながら一晩（16～20 時間）、室温（20～30 $^{\circ}\text{C}$ ）で放置した。各ウェルから溶液を吸引除去した後、350 μL の washing 溶液で 3 回洗浄した。HRP が結合した 2 次抗体 100 μL を各ウェルに添加した。アルミホイルで蓋をした後、2 時間室温（20～30 $^{\circ}\text{C}$ ）で反応させた。反応中、マイクロプレートシェーカーを用いて振盪させた。各ウェルから溶液を吸引除去した後、350 μL の washing 溶液を加えて 4 回洗浄した後、OPD タブレットを 12 mL の基質 buffer で溶解させ、速やかに各ウェルに 100 μL ずつ基質溶液を加えた。30 分間室温で反応させた後、反応停止液を各ウェルに 100 μL ずつ加えた。マイクロプレートリーダーで 490 nm の OD 値を測定した。

4-2. ELISA 法を用いたクロモグラニン A の測定

SALIMETRIC 社製の Salimetrics Salivary α -Amylase Kinetic Enzyme kit を用いて測定を行った。手順は以下のとおりである。

測定前に α -アミラーゼ基質溶液を 37 $^{\circ}\text{C}$ に保温しておく。加えて、マイクロプレートリーダーを 37 $^{\circ}\text{C}$ に保温しておく。唾液サンプルを α -アミラーゼ希釈溶液で 10 倍に希釈する（唾

液 10 μL に対して α -アミラーゼ希釈溶液 90 μL を加える)。さらに、10 倍希釈液 10 μL に対して α -アミラーゼ希釈溶液 190 μL を加えて 200 倍希釈溶液を調製する。コントロール溶液あるいはサンプル希釈溶液それぞれ 8 μL を各ウェルに添加した。添加時に泡が生じた場合はピペッティングによって泡を除去した。事前に 37°C に保温しておいた α -アミラーゼ基質溶液 320 μL を各ウェルに添加した。37°C に保温したマイクロプレートリーダーで OD 値を測定した

5. 倫理的配慮

研究の参加は自由であり、参加・不参加によって不利益は受けず、一旦同意しても撤回できることを保障した。全てデータは電子媒体化する過程において ID 番号で整理し入力し、データは USB メモリに保存し厳重に保管した。

本研究は城西国際大学看護学部倫理審査委員会の承認を得て実施した（承認番号 25 - 10）。

Ⅲ. 結 果

1. 能動的発話、受動的発話におけるクロモグラニン A 分泌量変化（表 1）

発話によって嚥下が改善した井上らの研究で、生体材料（唾液、皮膚分泌成分）を採集し、どのバイオマーカーをコントロールとして、どのバイオマーカーが動くかを測定した。能動的発話（非ストレス下）では、被験者に 20 分間昔語りをしてもらいクロモグラニン A の分泌量を測定した。また、受動的発話（ストレス下）では、被験者に 20 分間朗読をしてもらいクロモグラニン A の分泌量を測定した。被験者 9 名のクロモグラニン A の分泌量の平均値は能動的発話の介入前で 0.152 pmol/mL (S.D. ± 0.056)、受動的発話の介入前で 0.148 pmol/mL (S.D. ± 0.023)、で同程度の値を示した。しかし、介入後のクロモグラニン A の分泌量測定では、受動的発話介入後、すなわち、ストレス条件下での発話後のクロモグラニン A の平均値が 0.144 pmol/mL (S.D. ± 0.033) で介入前に比べてほとんど変化がなかったのに対して、能動的発話介入後、すなわち、非ストレス条件下での発話後のクロモグラニン A の分泌量の平均値が 0.135 pmol/mL (S.D. ± 0.032) を示し、低下する傾向を示した（図 1）。被験者個々の数値を比較すると、クロモグラニン A の分泌量変化は、「能動的発話」、「受動的発話」いずれの場合も、6 名（67%）が減少し、2 名が上昇、1 名は変化がなかったという結果ではあったものの、平均値での比較では非ストレス下において能動的発話と受動的発話でのクロモグラニン A 分泌量に対する影響の違いが示唆された。また、介入後、安静になった状態で再度クロモグラニン A を測定したところ、介入直後に比べて、能動的発話後および受動発話後のいずれの場合においても変化が認められなかった。本研究では、ストレス環境下においてクロモグラニン A の分泌に関してストレスとの相関性は認められたものの、看護ケアを評価する指標となり得るかどうかを確定するまでには至らなかった。今後症例数を増やし、他データとの相関を統

計学的に解析することが必要である。

表 1 能動的発話、受動的発話におけるクロモグランニン A 分泌量変化

クロモグランニンA	pmol/mL		
能動的発話	①介入前	②介入後	③介入後の安静後
1	0.123	0.123	0.131
2	0.152	0.208	0.146
3	0.283	0.169	—
4	0.116	0.118	0.121
5	0.142	0.124	0.186
6	0.198	0.123	0.120
7	0.115	0.112	0.116
8	0.116	0.114	0.115
9	0.127	0.121	0.133
平均	0.152	0.135	0.134
S.D.	0.056	0.032	0.024

クロモグランニンA	pmol/mL		
受動的発話	①介入前	②介入後	③介入後の安静後
1	0.155	0.133	0.132
2	0.118	0.116	0.121
3	0.165	0.148	0.158
4	0.129	0.126	0.163
5	0.124	0.117	0.124
6	0.122	0.122	0.228
7	0.185	0.200	0.199
8	0.209	0.198	0.130
9	0.128	0.135	0.128
平均	0.148	0.144	0.154
S.D.	0.032	0.033	0.038

2. 能動的発話、受動的発話におけるアミラーゼ活性変化（表 2）

能動的発話および受動的発話のいずれの条件下でも被験者間のばらつきが非常に大きく、平均値による比較は困難であった。被験者個々について比較したところ、能動的発話後の測定では（非ストレス条件下）、介入前に比べて介入後で 9 例中 7 例にアミラーゼ活性の低下が認められた。一方、受動的発話後の測定では（ストレス条件下）、9 例中 6 名で介入前に比べ介入後にアミラーゼ活性が増加した。さらに、介入後、安静になった状態で再度アミラーゼ活性を測定したところ、介入直後に比べて、能動的発話後では 9 例中 6 例でアミラーゼ活性が上昇したのに対して、受動発話後では 9 例中 7 例でアミラーゼ活性が減少した。

表 2 能動的発話、受動的発話におけるアミラーゼ活性変化

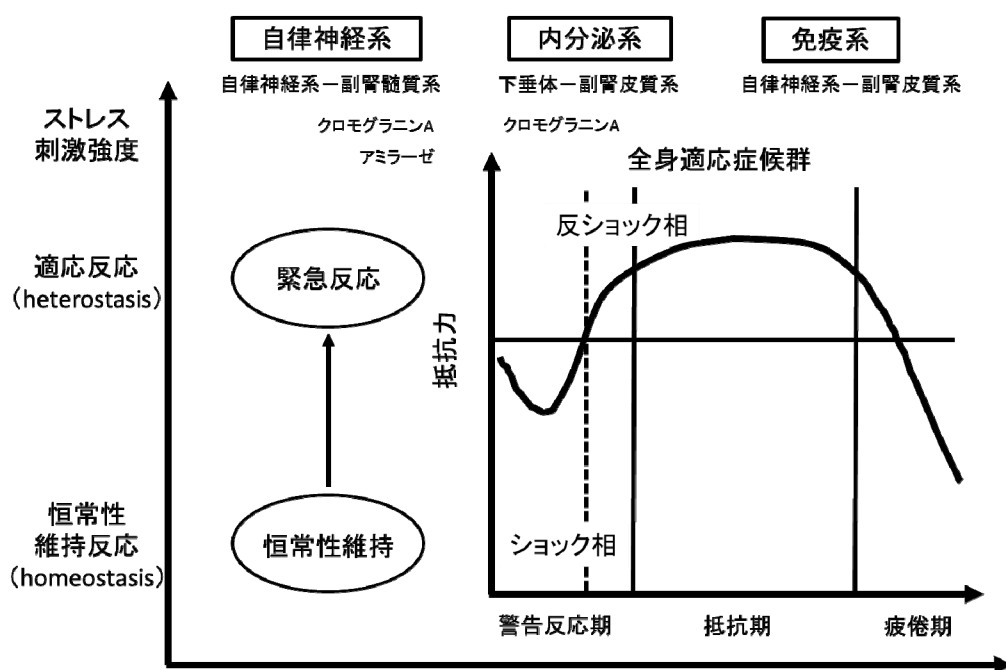
アミラーゼ活性 能動的発話	OD値		
	①介入前	②介入後	③介入後の安静後
1	>6	4.462	4.991
2	1.256	0.992	1.760
3	3.05	2.205	1.229
4	0.596	0.675	0.638
5	0.606	0.793	0.723
6	3.118	2.660	3.996
7	5.243	4.938	5.088
8	0.519	0.338	1.081
9	3.673	0.071	5.783

アミラーゼ活性 受動的発話	OD値		
	①介入前	②介入後	③介入後の安静後
1	4.515	4.622	5.482
2	2.049	3.875	1.532
3	1.304	5.008	4.691
4	0.957	0.988	0.708
5	0.919	1.445	1.277
6	0.077	1.754	5.243
7	1.521	1.036	0.648
8	5.587	5.066	4.096
9	4.668	1.507	1.479

IV. 考 察

本研究では、非侵襲的ストレス検査方法による看護ケアの定量的評価方法の確立を目的として、クロモグラニン A 分泌量とストレスとの関連性について検討を行った。非侵襲的な生体試料として汗、涙、唾液、尿などが考えられ、唾液中のストレスマーカーとしてはカテコールアミン、アミラーゼ、クロモグラニン A が先行研究で報告されている。しかし、図 1 に示すように、唾液アミラーゼはストレスの印可によって短時間に鋭敏に反応しストレスとの相関性が認められているものの (Selye H., 1936)、日内変動が大きく、ストレスに対する増減も速やかであることから看護ケアの評価に適用することが困難である。また、カテコールアミンについてもストレスによって分泌されるストレスホルモンとして知られているが唾液中への分泌量が微量であり看護ケアの質的評価の指標として用いることが困難である。一方で、クロモグラニン A は、唾液中への分泌量が多く且つストレスに応答性であることが報告されている (中根, 1999)。表 1 に示すように、ストレス印可条件を想定した受動的発話において、介入前後でクロモグラニン A の分泌量の平均値に大きな変化が認められなかったのに対して、非ストレス条件を想定した受動的発話においては介入後のクロモグラニン A の分泌量の平均値が介入前に比べて減少した。受動的発話では被験者が 20 分間の朗読を行ったのに

対して、能動的発話では被験者が 20 分間の昔語りを行った。能動的発話では被験者はリラックスして発話を行うことができ、ストレス緩和の効果が期待される。本研究の結果からストレス緩和とクロモグラニン A との相関性が示唆された。クロモグラニン A の分泌量を被験者全体の平均値として比較した場合には、ストレスとクロモグラニン A との相関性が示唆されたものの、被験者個々のクロモグラニン A の分泌量の変化について見てみると、「能動的発話」、「受動的発話」いずれの場合も、6 名 (67%) が減少し、2 名が上昇、1 名は変化がなかったという結果であった。ストレスに対するクロモグラニン A の感受性には個人差があり、今後評価指標として活用していくためには個人差も考慮する必要がある。一方、アミラーゼ活性測定の結果はストレスとの相関が示唆されるものの、被験者間のばらつきが大きく、本条件における看護ケアの評価指標として用いることは困難であることが明らかとなった。唾液中アミラーゼはストレスに対して感受性が高いものの短時間で鋭敏に反応することから、看護ケアの評価指標としては困難であると考えられ、先行研究と矛盾しない結果となった。しかし、表 3 に示すように、能動的発話におけるクロモグラニン A とアミラーゼ活性の介入前後の比較をしたところ、9 例中 7 例でクロモグラニン A とアミラーゼ活性の増減が一致しており、例えばクロモグラニン A とアミラーゼなどの複数の指標を以て看護ケアを評価できる可能性が示唆された。今回の結果から、今後被験者数を増やして評価することで看護ケアの定量的評価方法確立できることが期待される。



出典：脇田ら、ぶんせき, 309-315,6(2004), H. Selye: Nature, 138, 32(1936)

図 1 抵抗力と全身適応症候群との関係

表 3 能動的発話におけるクロモグラニン A とアミラーゼ活性との相関

クロモグラニンA 能動的発話	pmol/mL	
	①介入前	②介入後
1	0.123	0.123
2	0.152	0.208
3	0.283	0.169
4	0.116	0.118
5	0.142	0.124
6	0.198	0.123
7	0.115	0.112
8	0.116	0.114
9	0.127	0.121

アミラーゼ活性 能動的発話	OD値	
	①介入前	②介入後
1	>6	4.462
2	1.256	0.992
3	3.050	2.205
4	0.596	0.675
5	0.606	0.793
6	3.118	2.660
7	5.243	4.938
8	0.519	0.338
9	3.673	0.071

謝 辞

本研究にご協力いただきました参加者の皆様に深く感謝申し上げます。

付 記

本研究は 2013～2015 年度文部科学省科学研究費助成補助金（基盤 C;25463587）の助成を受けて実施した。

参考文献

- Annemieke P. Bikker, Bridie Fitzpatrick, Douglas Murphy and Stewart W. Mercer(2015). Measuring empathic, person-centered communication in primary care nurses: validity and reliability of the consultation and relation empathy (CARE) measure. BMC Family Practice, Vol.16, 149-158.
- Avedis Donabedian (1969). Part II_Some issues in evaluation the quality of nursing care. American Journal of Public Health, Vol.59 (10), 1833-1836.
- Beatriz Rodriguez-Martin, Minna Stolt, Jouko Katajisto, Ritta Suhonen (2016). Nurses' characteristics and organizational factors associated with their assessments of individualized care in care institutions for older people. Scand. J. Caring Sci., Vol. 30, 250-259
- Eiko Inoue, Shigeno Yamamura, Yayoi Saito (2014). Effects of intervention vocalization on Swallowing function in elderly individuals living in residential care facilities. J. Ochanomizu Asso. Acad. Nurs., Vol. 9 (1), 36-50.
- Isis Montalvo (2016). The National Database of Nursing Quality Indicators® (NDNQI®). The Online Journal of Issues in Nursing. Vol. 12 No. 3, Manuscript 2.
- Lars Tornstam (1969). Caring for the Elderly. Scand. J. Caring Sci., Vol.10, 144-150.
- Sandra M. Walsh, Shiue Chen, Marcia Hacker, Dawn Broschard (2008). A creative-bonding intervention and a

- friendly visit approach to promote nursing students' self-transcendence and positive attitudes toward elders: A pilot study. *Nurse Education Today*, Vol. 28, 363-370.
- Selye H (1936). A Syndrome produced by Diverse Nocuous Agents. *Nature*, Vol.138, 32.
- 菅田勝也 (2009). 看護評価の地平. *The Journal of the Japan Academy of Nursing Administration and Policies* Vol. 12 (2), 5-11.
- 佐藤幸子, 井上京子, 新野美紀, 鎌田美千子, 小林美名子, 藤澤洋子, 矢本美子 (2004). 看護におけるケアリング概念の検討 ―わが国におけるケアリングに関する研究の分析から―. *Yamagata Journal of Health Science*, Vol.7, 41-48.
- 角田武也 (2008). 精神的ストレス評価の指標としての唾液中クロモグラニン A に関する研究. *J. Meikai Dent. Med.*, Vol.37 (1), 42-29.
- 鄭佳子 (2010). 師長が推進する看護ケアの質評価. *Nurse Manager*, Vol.11(10), 10-15.
- 中根英雄 (1999). バイオ技術の環境・人間分野への応用 新規精神的ストレス指標としての唾液中クロモグラニン A. 豊田中央研究所 R&D レビュー, Vol.34 (3), 17-22.
- 中野敦行, 山口昌樹 (2011). バイオフィードバック研究, Vol. 38 (1), 4-9.
- ヘルガ・クーゼ (2000) ケアリング 看護婦・女性・倫理.
- 堀内成子, 太田喜久子, 小山真理子, 森明子, 小松浩子, 岡谷恵子, 高田早苗, 井部俊子, 岩澤和子, 飯塚京子, 清水喜美子, 山田雅子, 南裕子, W.L.Holzemer (1996). 看護ケアの質を評価する尺度開発に関する研究. *日本看護科学誌*, Vol.16 (3), 30-39.

Study on measurement of chromogranin A and amylase secretion as salivary stress-related biomarkers caused by utterance.

Takeshi Goto, Eiko Inoue, Chieko Wano, Makiko Yamada,
Kueichen, Yayoi Shimada, Naoya Ohmori, Shuji Sato, Kanae Iida

Abstract

Nursing records document objective and subjective items based on nursing expertise and notes nursing practice to be performed. Therefore, a retrospective study allows for the assessment of nursing care that was practiced. However, there is no item to quantitatively assess the effects of nursing care among objective items, although laboratory items to qualitatively assess disorders are available. We expect that the establishment of a quantitative assessment method of nursing care enables the conduct of adequate nursing based on the analysis results of the assessment. The objective of the present study was to establish a qualitative assessment method of nursing care according to a noninvasive stress test. Nine healthy elderly local residents (3 males and 6 females; mean age, 70.7 ± 3.4 years), who gave consent to participate in the study, were asked to freely talk about the past (stress-free, active vocalization) and read a fairy story (stressful, passive vocalization) for 20 minutes each. Saliva was collected as biomaterial before and after the study to examine time-course changes in saliva concentrations of chromogranin A and amylase. Consequently, saliva concentrations of chromogranin A decreased, increased, and remained unchanged in 6 (67%), 2 (22%), and 1 (11%) of 9 subjects, respectively, in both “active vocalization” and “passive vocalization”. In “active vocalization”, saliva concentrations of chromogranin A decreased from 0.152 ± 0.056 pmol/mL before vocalization to 0.135 ± 0.032 pmol/mL after vocalization. In “passive vocalization”, no change was found in saliva concentrations of chromogranin A: from 0.148 ± 0.023 pmol/mL before vocalization to 0.144 ± 0.033 pmol/mL after vocalization. On the other hand, saliva concentrations of amylase decreased and increased in 7 (78%) and 2 (22%) of 9 subjects, respectively, in “stress-free, active vocalization”; however, they decreased and increased in 3 (33%) and 6 (37%) of 9 subjects, respectively, in “stressful, passive vocalization”. Therefore, amylase activity showed correlations with stress. Unlike previous studies, our study did not indicate the definite acceleration of chromogranin A secretion under a stressful condition, although some subjects indicated increases. We will increase the number of subjects to statistically analyze the correlations of our data with the data of other investigators.