
スキンケアにおける乳児のストレスに関する研究

株式会社アビサル・ジャパン委託研究報告書

2012年7月

代表研究者：山口 求（藍野大学医療保健学部看護学科 教授）

共同研究者：島谷 智彦（広島国際大学看護学部看護学科 教授）

共同研究者：光盛 友美（広島国際大学看護学部看護学科 助教）

共同研究者：酒井 ひろ子（森ノ宮大学保健医療学部看護学科 准教授）

共同研究者：贊 育子（藍野大学医療保健学部看護学科 講師）

研究協力施設・研究協力者

協力施設：社会福祉法人聖天奉仕会保育所 第一和光園

協力施設：社会福祉法人聖天奉仕会保育所 第二和光園

研究協力者：高岡 義全（社会福祉法人聖天奉仕会 理事長）

研究協力者：高岡 義光（保育所 和光園 園長）

研究協力者：高岡 珠子（保育所 第二和光園 園長）

研究協力者：佐野 真子（保育所 第二和光園 副園長）

I. はじめに

乳幼児の皮膚の角層は薄く、バリア機能も弱い。また、大人に比較して、皮表脂質量や天然保湿因子としてのアミノ酸量が少ない（下條, 2001）。実際に、小児の皮膚トラブルは多く、体表面積あたりの汗腺の数が大人に比べて多いため汗疹やおむつかぶれがみられる。また、現在小児のアトピー性皮膚炎の有症率は10～15%と言われている（古江, 2008）。これらの皮膚トラブルを起こすことにより、当然あらわれる症状としては、搔痒感やそれに伴う睡眠障害など、数々のストレスが加わっていることが予想される。

そこで、研究者らは、2007年度からアビサル・ジャパンの商品であるシュガースクラブを使用して乳幼児のスキンケアを行ってきた。2007年度はシュガースクラブを使用しない（統制群）乳幼児14名と、使用した（実験群）乳幼児14名とを比較したところ、入浴前と入浴後30分において、実験群に有意な上昇が認められ、保湿効果のあることを報告した（山口・今村・光盛他, 2008）。また、シュガースクラブを使用する前に乳幼児に見られた掻き傷は、使用後に軽減していた。2008年は、皮膚トラブルのある乳幼児を対象にして、ケア前後の皮脂量の変化と長期使用による肌状態の変化を観察した。生後3カ月から4歳までの29名は、シュガースクラブ使用後、夏季の発汗による汗疹もほとんどなく、皮膚トラブルも軽減していた。また、ケア前後の皮表脂質量は、増加しており、バリア機能の効果についても検証した（山口・今村・光盛他, 2009）。さらに、2010年度は、特に皮膚の角質層が薄い2歳以下で、皮膚にトラブルのある乳幼児30名を対象にスキンケアを行い、ケア前後の水分値、弾力値、皮脂量の測定の結果、ケア後全て有意に上昇し、乳幼児におけるシュガースクラブでのスキンケアの効果を明らかにした（山口・島谷・光盛他, 2010）。

以上のことから、2011年度は、「乳児の虐待死」や「揺らぐ親子関係に」着目し、汗疹やおむつかぶれ、アトピー性皮膚炎などの症状である搔痒感やそれに伴う睡眠障害などによりストレスが生じている乳幼児に対し、シュガースクラブを用いたスキンケアを

行うことで、これまででも症状により不機嫌であった乳幼児の睡眠は確保され、母親の負担も軽減することが予測される。シュガースクラブの特徴は、砂糖粒に精油、植物オイルをコーティングすることで肌に与える刺激を軽減し、洗浄およびマッサージをすることで、皮膚の角質層に砂糖をスムーズに浸透させ、傷の治癒力を促進することから、ケアする過程そのものがAttachmentの形成につながり、良好な親子関係の形成につながると考える。

そこで、素手でマッサージを行うようにするスキンケアは、保湿効果やバリア機能効果だけでなく、重要なAttachment行動となる。その根拠となる指標には唾液アミラーゼによるケア前後のストレス測定から比較し、ストレス軽減の効果を検討することを目的とする。

【シュガースクラブの特徴】

- 1) 本品は、吸水性の高い砂糖を原料とし、マッサージをすることで、皮膚の角質層に砂糖をスムーズに浸透させ、皮膚の乾燥を防ぎ保湿効果を有する。
- 2) 本品は、砂糖粒に植物オイルをコーティング(てん菜砂糖80%に精油・食用油20%)することで肌に与える刺激を軽減し、洗浄効果を有する。
- 3) 本品は、砂糖の傷の治癒力を促進する効果から、皮膚の痒みや痛みなどの症状が軽減する。

II. 研究方法

1. 研究対象

F市の保育園で保育されている乳幼児（0～2歳：平均年齢1歳5か月）30名。

2. 実施場所：F市の保育園の沐浴室・シャワー室
3. 研究手続き：①何もしない群10名、②沐浴群（コントロール群）10名、③沐浴時にシュガースクラブを使用するスキンケア群（以後、スキンケア群：実験群）

10名とした。

4. 研究方法

- 1) 実験群は実施前に皮膚テストの実施：シュガースクラブを数滴の水で溶解し、原液としたものを対象の前腕内側に塗布し、15分後に皮膚の状態（軽度の発赤でも陽性と判定する）の判定を医師が行った。
- 2) ケア手順とデータ収集
ケア前後に脈拍数・**SPO₂**の測定（パルスオキシメータの乳児用指プローブを足趾に巻きつける方法）唾液アミラーゼ：ストレスの測定を行う。唾液アミラーゼの測定用のチップで唾液を採取し、唾液アミラーゼコロメータで測定した。測定は、ケア前とケア後10分後の2回とした。
 - (1) 何もしない群：前と10分後の2回測定
 - (2) 沐浴群：38°Cの湯を準備。ケア前のデータを測定し、マッサージをするようすに素手で2分程度の入浴をする。入浴後10分でデータの測定を行った。
 - (3) スキンケア群：38°Cの湯を準備し、2分程度の入浴。その後沐浴槽のお湯を抜き、シュガースクラブをつけ軽くマッサージを行う。その後、シャワーで流す。ケア前とケア後10分後のデータを収集する。
 - (4) その他：沐浴群・スキンケア群においては実施前後の状態の観察（機嫌・活気の有無など）を行った。
- 3) 分析方法：ケア前後のデータの平均値を算出し、有意差にはt検定を行った。3群の比較には一元配置分散分析によるf検定をした。
- 4) 倫理的配慮：対象においては保護者に目的と人権擁護を説明し研究協力の同意を得た。また、対象者である乳幼児がどの段階でも拒否すれば、中止するようにした。また、本研究は藍野大学倫理委員会の承認を得て実施した。
- 5) 研究期間：2011年8月

【唾液アミラーゼストレスモニター】

ストレスの測定方法に関しては、唾液中のコルチゾールを採取、測定されていた。しかし、サンプルに必要な唾液量が子どもに対しては多い事や採取に時間がかかってしまうことが懸念された。そこで、唾液アミラーゼに着目した。唾液アミラーゼの分泌は、直接神経作用により唾液アミラーゼ分泌が亢進される場合には、応答時間が1~数分と短く、ホルモン作用に比べて格段にレスポンスが速い。

本研究で使用した、唾液アミラーゼ：ココロメータは、使い捨て式のテストリップと本体で構成されている。メリットを以下に示す。

- ①唾液由来であり、サンプルの採取による精神的・肉体的苦痛が少ない。
- ② $100\mu\ell$ 程のサンプル量ならば、1分程度での採取が可能(モニターチップで採取)。
- ③分析時間が1分以内。

研究対象である乳幼児に、苦痛を感じさせることなく簡単にサンプル採取できることや、結果がその場でわかることなどから、唾液アミラーゼ：ココロメータを使用してのストレス測定方法を行うことにした。

III. 結果

1. 基本的属性

表1. 対象年齢と男女比

0歳	1歳	2歳	男児	女児
1人	22人	7人	16人	14人

対象児の年齢・男女比は、表1に示す通りであった。

2. 脈拍・SPO₂・アミラーゼ測定前後比較

対象者を①何もしない群10名、②沐浴群（コントロール群）10名、③沐浴時にシユガースクラブを使用するスキンケア群（実験群）に分け、それぞれケア実施前後の脈拍・SPO₂・アミラーゼを測定した。

表2. 脈拍・SPO₂・アミラーゼ測定前後比較

		前データ	後データ	n,s
		M(SD)	M(SD)	
何もしない群 n=10	脈拍数	106.0(7.30)	107.1(6.56)	n,s
	SPO ₂	98.7(0.67)	99.4(0.69)	
	アミラーゼ値	21.1(15.59)	28.9(37.05)	
沐浴群 n=10	脈拍数	118.8(11.00)	120.7 (0.63)	n,s
	SPO ₂	98.9(0.74)	98.8 (8.93)	n,s
	アミラーゼ値	34.8(28.01)	21.1(11.88)	†
スキンケア群 n=10	脈拍数	116.3(13.42)	114.4(13.75)	n,s
	SPO ₂	98.9(0.99)	99.4(0.69)	n,s
	アミラーゼ値	74.6(53.16)	41.8(40.27)	**

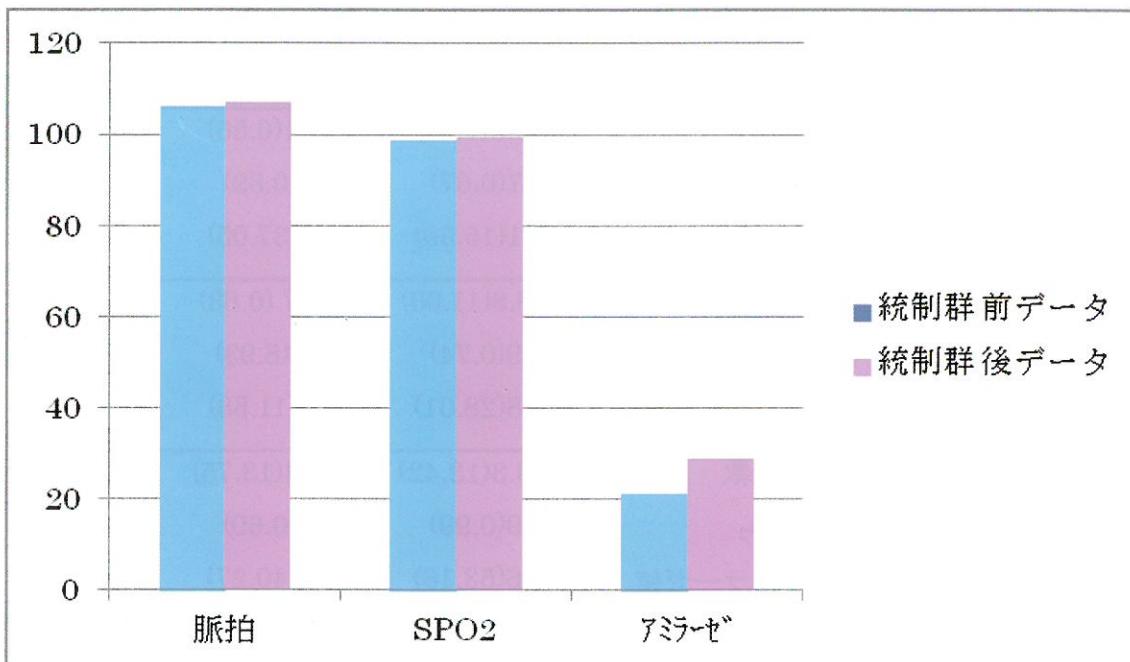
p<.10 ** p<.01

何もしない群(統制群)では、前の脈拍数 106.0 が後 107.1 と変化なく、SPO₂ は前 98.7% が後 99.4%、アミラーゼ値前 21.1 が 28.9 と有意な差は見られなかった。沐浴群(コントロール群)では、ケア前の脈拍数 118.8 が後 120.7。SPO₂ 値はケア前 98.9% 後も 98.9% と変化は見られなかった。アミラーゼ値はケア前 34.8 が後 21.2 と低下傾向を示している($p<.06$)が有意な差は認められなかった。スキンケア群(実験群)におけるケア前後比較では、脈拍数のケア前は 116.3、後は 114.4。SPO₂ 値はケア前が 98.9%、後は 99.4% と脈拍数・SPO₂ 値ともに有意な差は見られなかった。

唾液アミラーゼの測定結果は、沐浴群の前後($p<.06$)は 10% の低下があった。スキンケア群においては、ケア前 74.6、ケア後 41.8 と有意な差($p<.01$)で低下が認められた。何もしない群(統制群)・沐浴群(コントロール群)・スキンケア群(実験群)における 3 群間比較では有意な変化は認められなかったが、脈拍数、SPO₂ 前後比較では、3 群ともに変化は認められなかった。

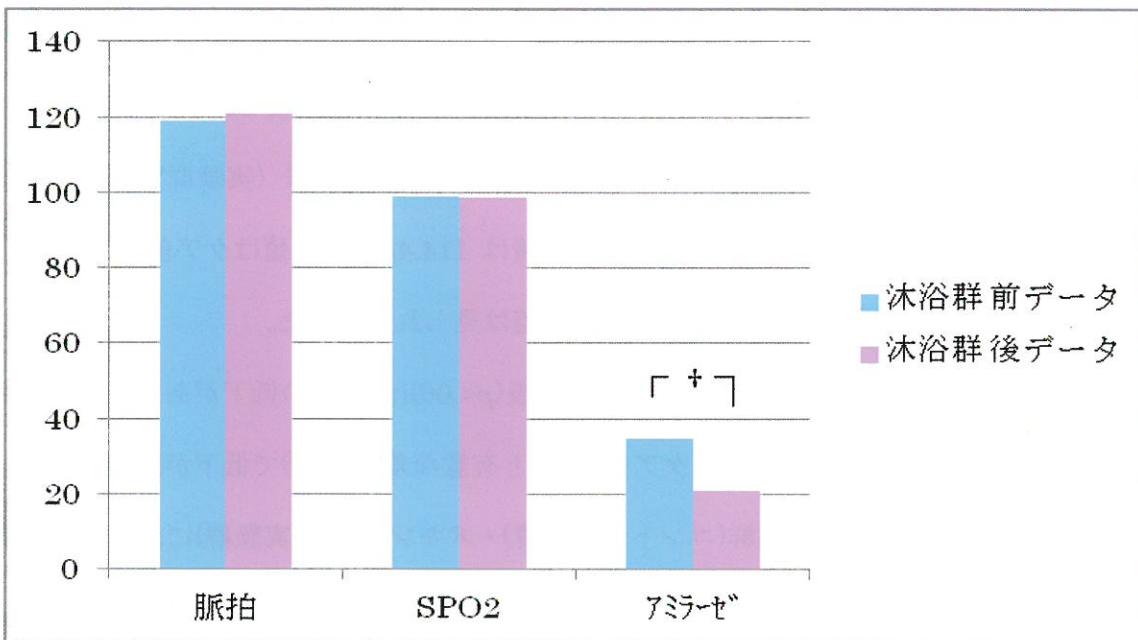
以下に、各群の結果を示す。

図1. 何もしない群の脈拍・SPO₂・アミラーゼ測定前後比較



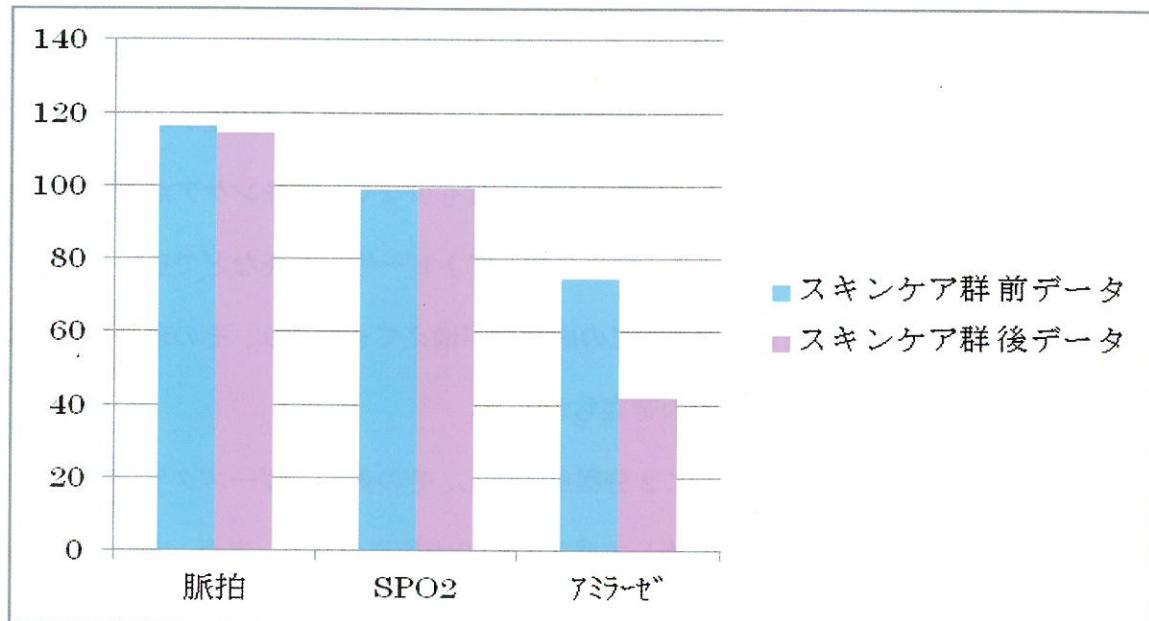
何もしない群の前後では脈拍数、SPO₂、アミラーゼに有意な差はみられなかった。

図2. 沐浴群の脈拍・SPO₂・アミラーゼ測定前後比較



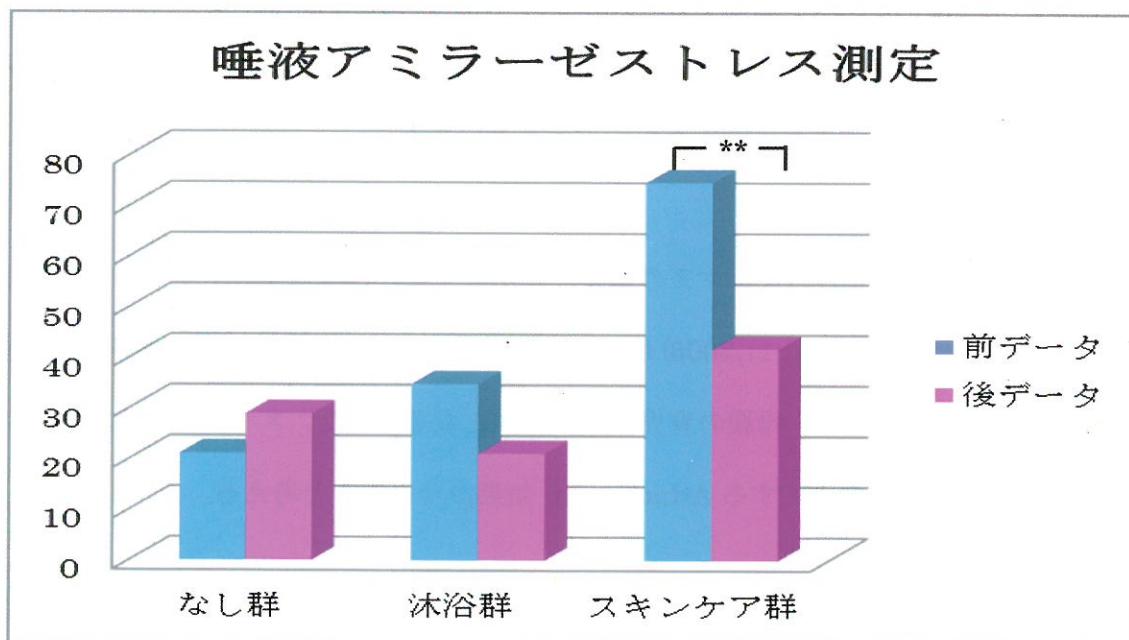
沐浴群の脈拍数、SPO₂の前後比較では変化は認められなかった。しかし、アミラーゼ値の前後は低下傾向を示した($p<.06$)。

図3. スキンケア群の脈拍・SPO₂・アミラーゼ測定前後比較



スキンケア群における脈拍数、SPO₂の前後比較は、有意な差は認められなかったが、アミラーゼ値においては、有意な差($p < .01$)で低下が認められた。

図4. 唾液アミラーゼストレス3群比較



** $p < .01$

IV. 考察

胎児期は母体内の洋水環境で守られているが、誕生後は乾燥環境となり、乳児の肌は皮膚トラブルを起こりしやすい。新生児の時期からスキンケアの必要性が示唆されている（山本, 2005）。しかし、スキンケアの先行研究も少なく、スキンケアが重要視されていないと考える。実際におむつかぶれ、汗疹、アトピー性皮膚炎などで皮膚トラブルをかかえる乳児は多い。また最近、乳児の虐待死が増えてきており、その理由の最多は「泣きやまないから」という母親の苛立ちがある。

今回のスキンケアは、38°Cの湯に2分程度入浴し、その後シュガースクラブをつけ、軽くマッサージを行いシャワーで流して終了するので簡単である。また、実際にスキンケア群の唾液アミラーゼ：ストレス値の前後比較で有意な低下が見られたことから、乳児をリラックスさせストレスの軽減に効果があることを示唆した。成人では、足浴によるリラックス効果(岩崎他,2005; 吉永他,2005)やマッサージによるリラックス効果(新田,2002)が報告されているが、小児に関しては、沐浴(入浴)やスキンケアによるストレス軽減に対する先行研究はない。本研究の結果は、乳児における沐浴時のスキンケアによるストレスの軽減効果を示唆するものであるといえる。

V. まとめ

本研究結果は、乳児のスキンケアの重要性を示唆するだけでなく、マッサージによるストレス軽減効果(光盛・山口,2006)も期待できる。そして、乳児のストレス軽減は「泣き」を増長することなく、母親の育児負担の軽減となる。また、スキンケア行為そのものが母子相互の関係をよくする Attachment 効果につながると考える。

VI. 引用・参考文献

- 下條直樹(2001), 乳幼児のスキンケア－脂漏－おむつかぶれ－あせも－アトピー性皮膚炎, *Derma*, 50.
- 古江増隆他(2008), 日本皮膚科学会アトピー性皮膚炎診療ガイドライン, 日本皮膚科学会雑誌, Vol.118, No.3, 325-342.
- 山口 求他(2008), 乳幼児のスキンケアに関する研究-シュガースクラブの効果-, 日本小児看護学会, Vol.18, No.1, 59-64.
- 山口 求他(2009), 乳幼児のスキンケア継続研究v-シュガースクラブの皮脂量への効果-, Vol.19, No.1, 37-42.

スキンケアにおける乳児のストレスに関する研究

山口 求¹⁾、寶 育子¹⁾、光盛友美²⁾、島谷智彦²⁾、酒井ひろ子³⁾

1)藍野大学看護学科 2)広島国際大学看護学科 3)森ノ宮大学看護学科

【研究目的】

乳幼児の皮膚の角質層は薄く、皮表脂質量が少ないためにバリア機能が低い皮膚表面は容易に傷つきやすい。また、雑菌などによる感染のリスク状態にある(馬場, 2004; 桑原, 2004; 荒谷, 荒谷, 荒野他, 1992)。さらに、感染を繰り返しアレルギー性の皮膚の原因となると報告されている(下條, 2001; 山本, 2004)。佐々木(2004)は、アトピー性皮膚炎のスキンケアについても、清潔と保湿が基本であると指摘している。そこで、てん菜糖を主原料としたシュガースクラップを使用したスキンケアを行い、2007年度は保湿効果のあることを報告した(山口・今村・光盛他, 2008)。また、2008年度は、皮膚トラブルのある乳幼児を対象にして、ケア前後の皮脂量の変化バリア機能の効果についても検証し報告した(山口・今村・光盛他, 2009)。

本研究では、シュガースクラップを用いたスキンケアが、乳児のストレスの軽減に有効であるかを、コントロール群と実験群の唾液アミラーゼストレスの測定比較により明らかにすることを目的とする。

【研究方法】

- 1) 対象:保育園で保育されている乳児(0歳・1歳)30名(保護者に目的と人権擁護を説明し協力の同意を得た)を対象とした。
- 2) 研究手続き:①何もしない群10名、②沐浴群(コントロール群)10名、③沐浴時にシュガースクラップを使用するスキンケア群(実験群)10名とした。
- 3) 方法:実験群は実施前に皮膚テストの実施: シュガースクラップを数滴の水で溶解し、原液としてもものを対象の前腕内側に塗布し、15分後に医師が判定した。医師は沐浴終了後まで待機した。
- 4) データ収集:ケア前後に唾液アミラーゼストレスの測定と脈拍数の測定(パルスオキシメーターの乳児用指プローブを足の指に巻きつける方法)を行う。モニターチップ(紙素材のステイク状)で唾液を探取(口腔内の頬あるいは舌や歯肉周囲でつけるようにして探取)し、唾液アミラーゼストレスモニターで測定した。測定は、ケア前とケア後10分後の2回とした。乳児の沐浴前、後の状態の観察(機嫌、活気の有無など)を行った。
- 5) 分析:ケア前後のデータの平均値を算出し、有意差検定にはANOVAによる分散分析を行った。
- 6) 倫理的配慮では、乳児がどの段階でも拒否すれば中止にした。大学の倫理委員会の承認後実施した。

【操作上の定義】スキンケアとは、38°Cのお湯で2分間の沐浴(入浴)後にシュガースクラップを、素手で全身にマッサージ(石鹼で洗う要領)するように行い、再度お湯でさっと洗い流す方法を言う。

表1.0歳・1歳児の脈拍・ SPO_2 ・アミラーゼ測定前後比較

		前データ M(SD)	後データ M(SD)	有意 確率
#F	なし群(脈拍数)	106.0(7.30)	107.1(6.56)	n.s
	なし群(SPO_2)	98.7(0.67)	99.4(0.69)	n.s
	なし群(アミラーゼ)	21.1(15.59)	28.9(37.05)	n.s
#F	沐浴群(脈拍数)	118.8(11.00)	120.7(0.63)	n.s
	沐浴群(SPO_2)	98.9(0.74)	98.8(8.93)	n.s
	沐浴群(アミラーゼ)	34.8(28.01)	21.1(11.88)	†
#F	スキンケア群(脈拍数)	116.3(13.42)	114.4(13.75)	n.s
	スキンケア群(SPO_2)	98.9(0.99)	99.4(0.69)	n.s
	スキンケア群(アミラーゼ)	74.6(53.16)	41.8(40.27)	**

†p<.10 **p<.01

図1.唾液アミラーゼストレス3群比較 * *p<.01

【結果・考察】

乳児(0歳・1歳児)の前データは、何もしない群(なし群)、沐浴群(コントロール群)、スキンケア群(実験群)における3群間比較では有意な変化は認められなかった(表1)。表1に示した脈拍数、 SPO_2 前後比較では、3群ともに変化は認められなかった。脈拍数は、なし群と沐浴群の後データが上昇の傾向で、スキンケア群は低下傾向を示した。唾液アミラーゼストレスの測定では、沐浴群に低下傾向を示した(β<.06)が有意な差は認められなかった。スキンケア群の前後の唾液アミラーゼ値は、有意な差(β<.01)で低下が認められた(図1)。

乳児・年少幼児の肌は、母体内の洋水環境から誕生後は乾燥環境となり、肌トラブルの原因となつておらず、新生児の時期からスキンケアの必要性が示唆されている。しかし、スキンケア先行研究も少なく、重要視されていないと考える。また最近では、乳児の虐待死が増えてきており、その理由の最多は「泣きやまないから」という母親の苛立ちがある。今回の2分程度のスキンケア研究結果は、乳児をリラックスさせストレスの軽減による効果があることを示唆した。これまで成人の足浴によるリラクス効果(岩崎他, 2005; 吉永他, 2005)やマッサージによるリラクス効果(新田, 2002)が報告されている。小児分野では、沐浴(入浴)やスキンケアによるストレス軽減に対する研究はない。本研究の結果は、乳児における沐浴時のスキンケアのストレス効果を示唆するものである。

【結論】

本研究結果は、乳児のスキンケアの重要性を示唆するだけではなく、マッサージによるストレス軽減効果(光盛・山口, 2006)も期待できる。そして、乳児のストレス軽減は「泣き」を増長することなく、母親の育児負担の軽減となる。また、スキンケア行為そのものが母子相互の関係をよくするAttachment効果につながる。