

原著論文

高齢者への援助が免疫機能とストレスに及ぼす影響（第2報）

—— 認知症高齢者の唾液 IgA およびコルチゾールの入浴による経時的変化 ——

兔澤 恵子¹⁾・伊藤まゆみ¹⁾・河上三枝子²⁾・青山正 征¹⁾浅田晴美¹⁾・目黒 力¹⁾・武田 淳史¹⁾Effects of Assistance to Elderly Dementia Patients
on Immune Functions and Stress (Second Report)

—— Change over Time of saliva IgA and saliva cortisol with Bathing Care for Elderly Dementia Patients ——

Keiko TOZAWA¹⁾, Mayumi ITOU¹⁾, Mieko KAWAKAMI²⁾, Masayuki AOYAMA¹⁾Harumi ASADA¹⁾, Chikara MEGURO¹⁾, Atsushi TAKEDA¹⁾

要 旨

本研究の目的は、入浴による援助が認知症高齢者のヒト免疫機能およびストレスに及ぼす経時的な影響と、認知症の病態および認知度別による影響について明らかにすることを目的とした。

対象および方法は、グループホームを利用している認知症高齢者10名。平均年齢(mean±SD)は、84.4±7.5歳。男女比は1：9。病態はアルツハイマー型認知症7名、脳血管性認知症3名であった。入浴前と入浴直後、その後30分毎に120分間、合計6回唾液採取を実施し、唾液分泌型IgAは平板内単純免疫拡散法（SRID法）、唾液コルチゾールは酵素免疫抗体法（EIA法）により値を求めた。

その結果、唾液分泌型IgAと唾液コルチゾールは入浴直後に最高値を示し、その後暫時下降を示した。唾液分泌型IgAは60分後までは実施前より高値で、90分後に実施前よりも下降を示した。又、唾液コルチゾール値は60分後に実施前より有意に下降を示し、その後わずかに上昇したものの実施前より低値であった。更に、アルツハイマー型認知症と脳血管性認知症との比較では、アルツハイマー型認知症が唾液分泌型IgA値において有意に上昇を示した。また、認知障害程度の重症と軽症による比較では、軽症の高齢者の唾液コルチゾールは有意に高値を示した。

これらのことから、入浴による援助効果は、入浴60分後が認知症高齢者の免疫力上昇とストレス緩和効果をバランス良く発現する時間帯であること、病態や認知障害の程度の相違によって免疫力やストレスへの影響は異なることが示唆された。

キーワード：認知症高齢者、入浴、唾液IgA、唾液コルチゾール、グループホーム

I. はじめに

認知症高齢者の増加に関する予測は、2015年で250万人と推定され¹⁾、高齢化率の急速な上昇に伴い10年間で約1.5倍の増加が見込まれている。この現状において、認知症高齢者はその障害と共存しながら、最大限

に健康を維持して行くことが求められる。しかし、免疫力については、免疫機能低下の第一が老化・加齢であり、第二は生活習慣、ストレス、疾病に対する治療などである²⁾。そして、心身ストレスの過剰は記憶や認知機能に障害を起す³⁾。従って、障害を持っていても長寿を全うし得るその人らしい日々を実現するために

1) 群馬パース大学 2) グループホーム高山の家

は、免疫機能の活性化やストレス軽減を図り、健康を維持できるように支えることが大切である。それはまた、ケアサポーターはその方法を見出すために、対象特性を踏まえ、エビデンスを活用した日常生活援助プログラムの開発や評価尺度作成の必要性を重要視し、その実現を目指すことであろう。

免疫機能の唾液分泌型 IgA およびストレスホルモンの唾液コルチゾールを用いて、入浴による援助前後の効果を比較した先行研究において、前者が7.4mg/dL から11.2mg/dL に上昇を認め、後者が1.1ng/mL から1.05ng/ml と明らかな下降を認めなかったことから、入浴は高齢者の免疫機能に早期に影響を与え、ストレス緩和効果は個人差が大きく早期に発現されにくい傾向があることが示唆された⁴⁾。しかし、一つの援助による影響は、援助の前後だけでなく継続またはその後に影響を発現する可能性が推測されることから、免疫系や内分泌系の抽出項目における経時的変化に関する調査を実施し、その効果の全容を明らかにする必要がある。

今回の研究目的は、①グループホームにおける認知症高齢者への入浴援助により免疫機能は、どのような経時的変化をたどるか、②入浴は、グループホームの認知症高齢者においてストレス緩和効果を発現するのか、またどのような経時的変化をたどるか、③入浴は、認知症の病態や認知障害の程度によって効果に相違性があるのか、以上3点を明らかにすることにある。

II. 研究方法

1. 調査対象

1) 対象者の属性

調査対象者は、グループホームに入所している認知症高齢者10名。性別は男性1名、女性9名。平均年齢(mean±SD)は84.4±7.5歳。

2) 対象者の選定と認知度

対象者の選定は、施設責任者と共に、対象者に計画されている援助項目に添って無理な操作なく可能である実施日と対象者を選定した。また、認知度評価は施設責任者と共に評価を実施した。

調査対象者の認知度については、認知症状評価スコア(GBS)を用いた。GBS(Gottfries-Brane-Steen)は、痴呆の重症度及び質的差異の評価が可能な7段階評価法(0～6)による認知度評価で、評価項目は、運動機能(6項目)、知的機能(11項目)、感情機能(3

項目)、痴呆にみられるその他の症状(6項目)合計26項目から構成され、痴呆全体を把握できる。GBSは、定量的評価と定性的評価を兼ね備えたスケールで、簡便かつ視覚的課題を避けたものであり、信頼性が高い⁵⁾。7段階評価法のうち対象者は1～4の範囲にある。

2. 調査期間

平成19年1月7日～1月25日。

3. 援助内容および調査方法

1) 援助内容

本研究で用いる入浴とは、認知症高齢者を浴室に誘導し脱衣を介助で行い、浴室に移動したあと身体を軽く洗ってから肩まで湯につかり、その後洗髪を行い再度湯に入る、約10分間の介助入浴のことをいう。湯の温度の設定は39～40度とした。

実施中の留意点は、浴室の室温の均等化に留意しながら同浴室を用いBGMを流した。また、介助者の援助の質を均一化するために、熟練した経験者が実施に当たり、適宜声掛け笑顔を交わすなどの接し方で実施した。

2) 調査方法

唾液採取は、入浴の前後および30分毎に自然排泄された唾液を下記の要領で採取した。検査前に口を水ですすぎ、奥歯で綿花を軽く噛み、3～5分間唾液を綿花に染み込ませ、その綿花を専用シリンジに入れ約1ml採取した。検体は専用フリーザー(-20℃以下)に冷凍保存した。そして、唾液分泌型IgAの測定は平板内単純免疫拡散法(SRID)により、唾液コルチゾールは酵素免疫抗体法(EIA)によりそれぞれ濃度を求めた。尚、検査は岸本医科学研究所において実施された。

4. 分析方法

1) 免疫機能と内分泌機能

本研究の条件下における唾液分泌型IgAおよび唾液コルチゾールの中央値を明らかにし、それぞれの機能に影響する状況や条件、対象特性を踏まえ、その値が意味する事柄を分析した。

これらのデータは、被験者個々による数値のバラツキを調整するために箱ひげ図を用い、中央値、最大最小値、上下側ヒンジを確認し、またヒンジ幅の1.5倍以上離れたデータは外れ値とみなした。外れ値の存在、援助前後数値間の差、年代別数値差を比較するために

t検定 ($p < 0.05$) を行った。尚、検定には、統計解析パッケージ SPSS11.0 を使用し統計学的解析を行った。

2) 自律神経系の影響

唾液採取と同時に血圧および脈拍を測定し、自律神経系が入浴によりどのような経時的変化を辿るか、また唾液分泌型 IgA および唾液コルチゾールの変化とどのような関連性を示すかについて分析した。

3) 病態および認知度による相違

病態による認知症分類では、アルツハイマー型認知症と脳血管性認知症の唾液分泌型 IgA および唾液コルチゾール値から免疫機能およびストレスにおける病態間の相違性について、また GBS による認知症状評価スコア 1 から 4 の中で、2.4 以下を軽症とし 2.5 以上を重症とする 2 分類の重症度による相違性について、Wilcoxon の符号付き順位和検定 ($p < 0.05$) を用い比較検討を行った。

5. 倫理的配慮

事前に、本人または家族に説明と同意書を交わし開始した。内容は、参加は自由意志であること、いつでも断ることができること、結果は一切他言しないこと、データは、処理後すみやかに廃棄することなどの説明を加え、全員の理解を得た。

III. 結 果

1. 調査対象者の基礎資料

本研究において対象とした認知症高齢者の唾液分泌型 IgA の基礎分泌値の平均値 \pm SD は、 4.54 ± 2.23 mg/dL、唾液コルチゾール値のそれは 9.22 ± 5.46 ng/mL であった。

認知症高齢者の認知症状評価スコアは、7 段階評価のなかの 1 から 4 段階にあり、GBS の平均値 \pm SD は 1.9 ± 0.7 であった。平均値が示す病態の概要は、運動機能では、入浴に関する行動は自発的に行う部分もあるが多くは介助を要した。知的機能は、時々集中力を失うことがあり話題が反れ、前回の入浴や自宅と施設との場所の見当識は不明確であった。また感情機能は、入湯時の感情表現に変化があるが、時に抑制がきかず泣く場合がある。痴呆に共通なその他の症状は、時々意気消沈、不安状態などが見られる状態である。

2. 入浴による唾液 IgA の経時的変化

図 1 に示すように、箱ひげ図における外れ値は、入浴直後に 1 つ、入浴 120 分後に 2 つ存在した。また入浴援助による唾液分泌型 IgA の中央値 \pm SD の経時的変化は、入浴前 4.5 ± 2.2 mg/dL、入浴援助直後 7.2 ± 10.2 mg/dL、30 分後 6.3 ± 4.8 mg/dL、60 分後 5.2 ± 5.9 mg/dL、90 分後 3.8 ± 2.8 mg/dL、120 分後は 5.3 ± 7.5 mg/dL で、援助の各時間の前後値に有意差を認めた (t 検定 $p < 0.001 \sim 0.0001$)。

入浴後に唾液分泌型 IgA が最も上昇したのは入浴直後で、30 分後に 0.95 mg/dL 下降、60 分後 1.1 mg/dL と徐々に下降幅を広げ、90 分後 1.35 mg/dL と下降幅が最も大きく低値を示し、60 分以降 120 分後まで入浴前より低値を示した。

各回の検討では、援助直後に上昇し次いで 30 分後に下降し、60 分後に上昇する側もあり、変動幅は個々に異なるが、微差を含めて双峰性の形を辿った被験者が 8 名 (80%)、援助直後から上昇を示さなかった被験者が 2 名 (20%)、2 名のうち 1 名は 30 分後から、他の 1 名は 90 分後から上昇し始めた。

年代別の比較では、70 歳代と 80~90 歳代との比較で 80 歳以上の方が各時間の平均値で高値を示し、60 分後と 120 分後で有意差を認めた (t 検定 $p < 0.05$)。

3. 入浴によるコルチゾールの経時的変化

図 2 に示すように、箱ひげ図において外れ値は存在せず、入浴による唾液コルチゾール中央値 \pm SD の経時的変化は、入浴前 9.1 ± 5.5 ng/mL、援助直後 13.1 ± 5.3 ng/mL、30 分後 9.4 ± 4.7 ng/mL、60 分後 7.8 ± 3.6 ng/mL、90 分後 8.2 ± 5.5 ng/mL、120 分後は 8.6 ± 4.5 ng/mL であり、入浴の各前後値は有意に下降を認めた (t 検定 $p < 0.0001$)。入浴後に唾液コルチゾールが最も上昇したのは入浴前と直後で 4 ng/mL で有意差を示し、その 30 分後に 3.6 ng/mL 下降、60 分後には 1.7 ng/mL 下降し入浴前の数値を下回り最低値を示した。90 分後 0.4 ng/mL、120 分後に 0.54 ng/mL とわずかに上昇したものの入浴前の数値に比較して上昇はなかった。

各回の検討では、入浴直後から上昇し、その後下降を始めた例は 6 名 (60%)、入浴直後から 30 分後まで下降が続く被験者は 4 名 (40%) で、この経時的変化の態度に有意差は認めなかった。また、経過総てで下降を認めた例は 2 名、下降しなかった例は 2 名 (80~90 歳代) であった。

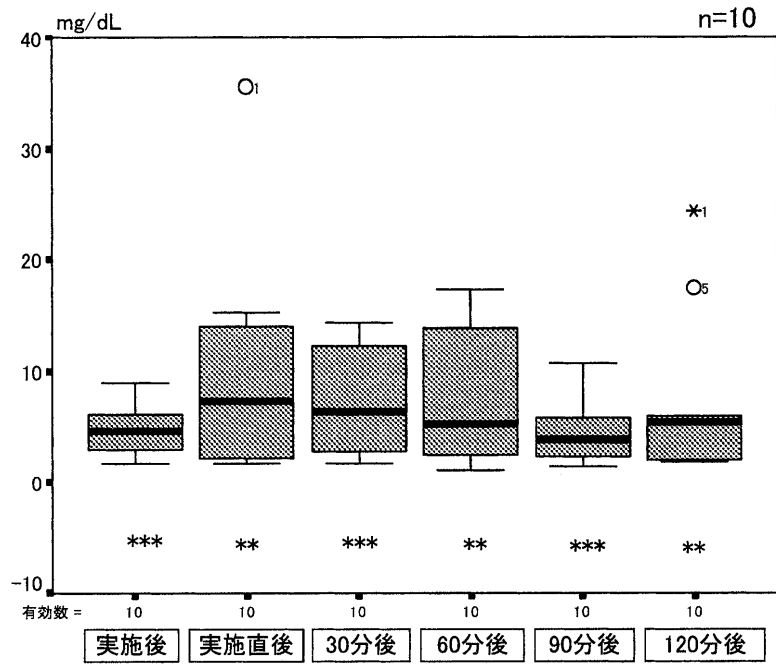


図1 入浴による唾液分泌型IgAの経時的変化
 ・外れ値(上段の○番号*番号) ・t検定 (** $p < 0.001$ *** $p < 0.0001$)

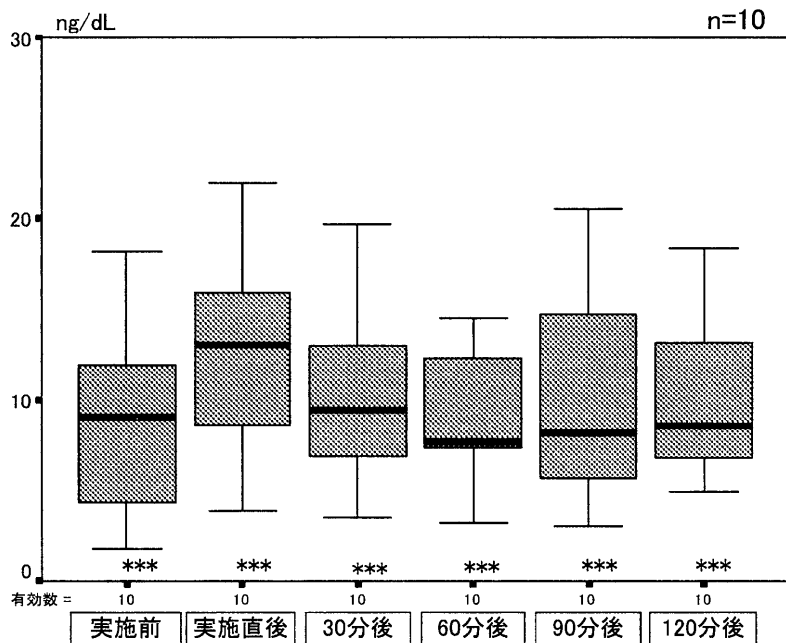


図2 入浴による唾液コルチゾールの経時的変化
 ・t検定 (** $p < 0.0001$)

年代別比較では、70歳代と80~90歳代とを比較すると、70歳代が90分後と120分後に有意に低値を示した(t検定 $p < 0.05$)。

4. 自律神経系の経時的変化

表1に示すように、入浴前における認知症高齢者の血圧 \pm SDは128/72.5 \pm 20/12mmHg、脈拍 \pm SD/minは72 \pm 7.7/minであった。また、入浴後の血圧と脈拍

表1 血圧と脈拍の中央値における経時的変化

n = 10

	実施前	直後	30分後	60分後	90分後	120分後
収縮期血圧 (mmHg)	128	143	138	137	143	136
標準偏差 (±SD)	(±20.3)	(±23.9)	(±22.2)	(±21.2)	(±17.9)	(±21.5)
拡張期血圧 (mmHg)	72.5	75.5	79	79	85	81
標準偏差 (±SD)	(±11.6)	(±9.7)	(±11)	(±9.4)	(±9.4)	(±10)
脈 拍 (/min)	72	76	78	75	75	76
標準偏差 (±SD)	(±7.7)	(±12.6)	(±11.6)	(±8.1)	(±9.9)	(±11.7)

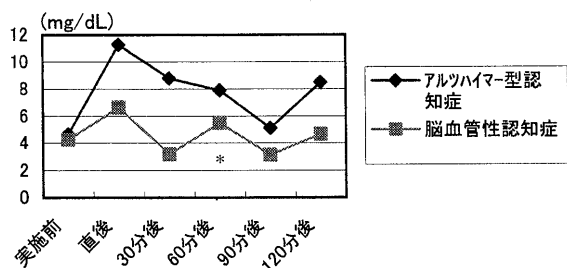


図3 病態による唾液IgAの比較
 ・Wilcoxonの符号付き順位和検定(*p<0.05)

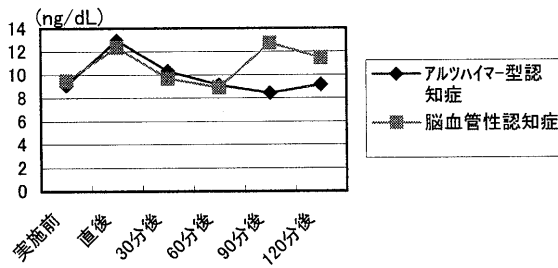


図4 病態による唾液コルチゾールの比較

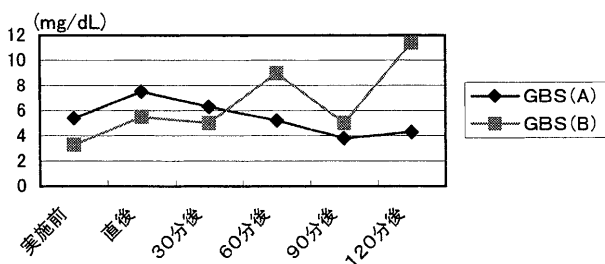


図5 GBSレベルによる唾液のIgAの比較
 ・AはGBSスコア(1~2.4)、BはGBSスコア(2.5~4)を示す。

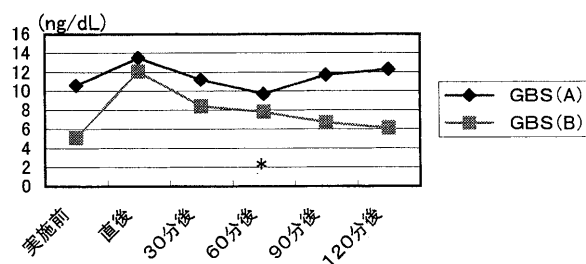


図6 GBSレベルによる唾液コルチゾールの比較
 ・AはGBSスコア(1~2.4)、BはGBSスコア(2.5~4)を示す。
 ・Wilcoxonの符号付き順位和検定(*p<0.05)

の経時的変化は、入浴直後の血圧143/75.5±24/10 mmHg、脈拍76±13/min、30分後血圧138/79±22/11 mmHg、脈拍78±12/min、60分後血圧137/79±21/9 mmHg、脈拍75±8/min、90分後血圧139/85±16/9 mmHg、脈拍75±10/min、120分後血圧136/81±22/10 mmHg、脈拍77±12/minであった。収縮期血圧は60分後まで徐々に下降、拡張期血圧も徐々に下降を示した。脈拍は変化は小さく、30分後に最も高く、その後下降し60分後と90分後に同値で援助前を下回ることなく下降を示した。実施前よりも下降した時間帯と件数は、60分後に1人、90分後に2人、120分後に3人であった。

5. 病態別比較による経時的変化

図3・図4に示すように、病態の違いによるアルツ

ハイマー型認知症と脳血管性認知症の比較において唾液分泌型IgA値は、アルツハイマー型認知症例がいずれの時間後でも有意に高値を示した(Wilcoxonの符号付き順位和検定 p<0.05)。また唾液コルチゾール値では、援助直後から60分後までアルツハイマー型認知症の方がわずかに高値で暫時下降するのに比べ、脳血管性認知症はやや低値で平衡し、60分後に交差して上昇した。有意差は認めなかった。

6. 認知障害程度別比較による経時的変化

図5・図6に示すように、認知障害の程度別による唾液IgA値の比較において、GBSスコアの低い軽症の認知症高齢者は、GBSスコアの高い重症の認知症高

高齢者より高値で30分後まで並走した後徐々に下降を示した。GBSスコアの高い重症の認知症高齢者は、徐々に上昇し、30分を過ぎて交差し更に上昇を示した。また、唾液コルチゾールでは、GBSスコアの高い重症の認知症高齢者がGBSスコアの低い軽症の認知症高齢者に比較して常に有意に低値を示した（Wilcoxonの符号付き順位和検定 $p < 0.05$ ）。

IV. 考 察

1. 入浴と免疫機能及びストレス

認知症高齢者の入浴後2時間に渡る唾液分泌型IgAの経時的反応は、入浴直後にピークに達し、徐々に変動幅を広げながら下降し、60分後の時点まで入浴前の数値より高値であったことから、入浴による免疫機能の上昇は60分後まで持続することが確認された。また、唾液コルチゾール値は入浴直後に最高値になり、その後徐々に下降し、入浴前に比較して60分以降有意に下降を認めたことから、入浴直後はストレスが最大となり、60分を経過するころをピークにその後120分後までストレス緩和効果が発現することが確認された。

これらのことから、本研究では、入浴60分後が認知症高齢者の免疫機能の活性化とストレス緩和効果を最もバランス良く発現する時間帯であることが示唆された。また、入浴直後に高値を示したことは、唾液分泌型IgAと唾液コルチゾールを指標に用いた入浴とコミュニケーション効果に関する先行研究の結果においても高値を示していたことに一致する。

詳細について次の2点を考察する。まず、唾液分泌型IgAがなかなか上昇しなかった事例や唾液コルチゾールが全く下降しなかった事例が存在した。このことは、入浴の好みによる影響に関する研究は見当たらず、入浴を好まない者にとってはストレスになり得ることが考えられる。また、個別的な状態による変化として、事例の60%の唾液分泌型IgAは60分後に再上昇し、双峰性を描いた。このことは、一つの要因として、図5に示された認知症の重症者と軽症者の比較に見る60分後の2つの反応が明らかに異なって特徴的であることから、唾液分泌型IgAが上昇した重症者の反応の仕方に関係があると推察される。詳細については今後の研究課題である。

次に、唾液分泌型IgA、唾液コルチゾールは入浴実施直後を最大値として放物線を描くことを想定範囲としていたが、90分後及び120分後にバラツキを示した。

このことは、検査の疲れやその後の行動に影響されていることが考えられる。被験者の協力的な発言や検査を行う側に対してのねぎらいの声かけなどから推測すると、後期高齢者にとって本研究の検査は疲労感を与えていたことが推察できる。また夕食を目前にして、空腹感や食事準備のトイレ行動など、身体内外面の動きが影響を及ぼしていたことも考えられる。しかし、唾液コルチゾールのみが上昇したのではなく、唾液分泌型IgAも同様に上昇していることから、次の夕食への楽しみによる期待感、周囲の動きなどによる影響が重なっていると考えられる。少なくとも120分後の値は、他の様々な刺激が加わってくる可能性があることから、被験者の日常性を尊重しながら実施した調査としての限界により、入浴単独の影響として捉えることには慎重が必要である。

自律神経系の経時的変化は、唾液分泌型IgAおよび唾液コルチゾールの変化をサポートするものである。まず、収縮期血圧は、入浴直後に急上昇した後徐々に60分後まで下降を示し、拡張期血圧は収縮期血圧より60分遅れて下降を示した。また脈拍の変動幅は小さく30分後に上昇のピークを示し、その後下降した。これらのことは、入浴による免疫力の上昇と同時にストレスを伴うことから、カテコールアミンの作用により骨格筋、肺、心臓などの血流が増加し、心拍数や血圧を上昇させるホメオスターシスによる内分泌系と自律神経系の反応が、正常にその機能を果たしている⁹⁾ことを示すものであると考えられる。収縮期血圧は唾液コルチゾールの経時的変化の曲線に類似しており、入浴による唾液コルチゾールの変化の信頼性を根拠付けるものであると考えられる。次に、血圧及び脈拍が2時間を経ても入浴前の状態に戻らなかったことから、入浴は全身に直接与える刺激であることを考慮する必要がある。

2. 入浴と認知症の病態別、重症度別変化

本研究において、病態別による変化では、アルツハイマー型認知症に比較して脳血管性認知症高齢者の唾液IgA値が有意に低値を認めたことから、アルツハイマー型認知症は脳血管性認知症に比較して免疫力が上昇しやすい傾向にあることが示唆された。これは、先行研究において脳血管障害後遺症に比較して認知症高齢者の免疫力が高値を示したと類似する。また、アルツハイマー型認知症はストレスが徐々に下降するが、脳血管性認知症は90分後以降に急激な上昇を示し

たことから、生理作用又は神経以外のホルモン反応などの影響によるストレスが加わったことが考えられる。

また、認知障害の程度による相違では、GBSによる軽症者に比較して重症者の唾液コルチゾール値は、有意に下降を示した。これらのことから、認知障害の程度や病態によってストレスの加わり方が異なることが考えられ、援助の方法に役立つことから、更に研究を重ねる必要がある。

3. 入浴とその他の影響要因

入浴効果に影響するその他の要因として、脱水や緊張は、唾液量減少や唾液分泌型 IgA 濃度に影響することが考えられる。このことは、唾液中 Na^+ がストレスにより再吸収され濃度が低下して K^+/Na^+ 値は増加することを調査した先行研究において、10分間の入浴によって脱水は認めなかったことを明らかにしている⁷⁾。本研究におけるグループホームの認知症高齢者は、午前中は主に体操や歌を歌うレクリエーションを行い、昼食摂取後に約40～50分間の午睡を取ったあと、ゆったりお茶の時間を過ぎ入浴の時間となることや10分の入浴時間であったことなどから、脱水の影響はないものと考えられる。

また、湯の温度による発汗の影響については、先行研究において41度10分間の入浴で鼻粘膜線毛輸送機能が改善すること⁸⁾、33度から41度の間で鼻粘膜への刺激が有意な正の相関関係を示すこと⁹⁾、42度20分間の温熱環境で鼻粘膜線毛輸送機能が改善しないこと¹⁰⁾などが明らかにされている。入浴中の唾液分泌速度に関する研究では、入浴前から入浴中にかけて上昇し入浴30分後に有意な下降を示した⁷⁾。これらのことから、本研究における39度から40度10分間の入浴による温熱刺激は、副交感神経刺激や蒸気による鼻腔口腔粘膜の刺激で唾液腺の清掃や洗浄機能が亢進する効果を得ていると考えられる。

4. 評価指標の信頼性

唾液分泌型 IgA は、粘膜下の形質細胞から分泌されて粘膜上皮細胞膜上に露出され¹¹⁾、微生物の粘膜上皮への付着を阻止し排除を容易にすることから、免疫力の指標となる¹²⁾。また、唾液コルチゾールは、副腎皮質の束状層で生成され、視床下部-下垂体-副腎皮質系により巧妙に調節されるストレスホルモンで、日常生活リズムやストレス時の反応機構を形成することか

ら、ストレス変化の評価に役立つ¹³⁾。そして、コルチゾールの代謝速度は加齢とともに遅延するが基礎分泌値に加齢変化は認めない¹⁴⁾。更に自律神経系は、人間の内的環境に大きな影響を与え、インスリン、成長ホルモン、消化液の分泌、血管の収縮、リンパ球の働きなどを調節することから、血圧や心拍数、唾液分泌型 IgA・唾液コルチゾールの変化について間接的に免疫機能を評価する指標となる¹⁵⁾。

先行研究では、中高年の運動の継続による影響¹⁶⁾やスポーツ競技後に及ぼす運動効果¹⁷⁾、また東洋式リンパマッサージが免疫系に及ぼす効果に関する研究では、血圧、心拍変動、血流計による皮膚血流量、唾液分泌型 IgA、唾液コルチゾールを間接的評価として同時に実施した結果、免疫機能が評価の指標になる¹⁸⁾、とした報告がある。これらのことから、唾液 IgA および唾液コルチゾールを免疫力とストレス変化の指標とすることは可能であると考えられる。

5. 研究の限界

本研究の限界は、内分泌系の日内変動が安定している15時から17時の間に実施したが、時間内の過ごし方に制限を加えなかったことから、120分後の変動値は、次に予定される行動に関連した影響を受けた可能性を否定できないことである。

6. 今後の課題

これらの知見についてさらにレベルをあげるために、継続的な研究の積み重ねが必要である。

今後は認知症高齢者の日常生活における活動、休息、食事、又対比する床上での生活を中心とした状態の調査を行う必要がある。

V. 結 語

入浴が認知症高齢者の免疫機能やストレスにどのような影響を与えるかについて、グループホームに入所している認知症高齢者を対象に経時的変化による調査を実施した結果、下記の事柄が明らかになった。

- 1) 入浴が認知症高齢者の唾液分泌型 IgA に及ぼす経時的影響は、入浴直後をピークに暫時下降を辿りながら60分後まで免疫効果が持続することが示唆された。
- 2) 入浴が認知症高齢者の唾液コルチゾールに及ぼす経時的影響は、入浴直後にストレスが最大になり、

暫時下降しながら60分後以降にストレス緩和効果を発現することが示唆された。

- 3) 入浴は、病態や認知症の重症度によって相違があり、アルツハイマー型認知症と脳血管性認知症の比較では、アルツハイマー型認知症の免疫力が有意に高い。また認知症の重症度分類では、重症に比較して軽症の認知症高齢者のストレスが有意に高く影響することが示唆された。
- 4) 本研究においては、入浴60分経過時点が認知症高齢者にとって免疫機能の活性化とストレス緩和効果とのバランスの取れた時間帯であることが示唆された。

VI. 謝 辞

本研究にご協力戴きましたグループホームの利用者ならびに職員の皆様に心から感謝申し上げます。

なお、本研究は、平成19年度群馬パース大学特別研究費の支援を受けて行ったものである。

文 献

- 1) 厚生労働省. 平成15年度版. 2003.
- 2) 廣川勝昱: 免疫系の老化と機能回復—特に免疫力評価の重要性について—. 日本抗加齢医学会雑誌 2 (3). 2007: 302-306.
- 3) 米井嘉一: アンチエイジング医療の治療とコンサルテーション Medical Science Digest. 32 (5): 176-179.
- 4) 兎澤恵子・小林直子・山田佳代他: 高齢者への援助が免疫機能とストレスに及ぼす影響(第1報). 群馬パース大学紀要 4 (3): 2007: 35-44.
- 5) 鹿島晴雄・大塚俊男・本間 昭: 高齢者のための知的機能検査の手引き. 株式会社ワールドプランニング. 2005 (2): 71-86.
- 6) A.シェフラー・S.シュミット著, 三木明德・井上貴央監訳: からだの構造と機能. 西村書店. 1998: 211-223
- 7) 高井規安・内橋賢二・山口昌樹他: ヒト唾液中の β -エフェドリン、コルチゾン、アミラーゼによる心理ストレスの評価. 日生誌 (67)12: 2005: 418.
- 8) 鈴木恵理・竹内万彦・間島雄一他: 鼻腔粘液線毛輸送機能に対する温泉入浴の効果. 鼻展 44: 2004: 20-23.
- 9) 鈴木恵理・竹内万彦・板倉康夫他: ウサギ鼻腔粘膜の電気的特性. 日耳鼻 93: 1990: 894-900.
- 10) Bang B, Mukherjee A, Bang F, et al: Human nasal mucus flow rates. Johns Hopkin Med J. 121. 1967: 38-40.
- 11) 廣川勝昱: 老化と免疫機能. 現代免疫学 (2): 1992: 404-416.
大沢利昭・小山次郎・奥田研爾・矢田純一: 免疫学辞典第2版. 東京化学同人 2001: 525.
- 12) 矢田純一: 免疫—からだを護る不思議なしくみ—. 東京化学同人 3: 2006: 4-28.
- 13) 野村豊子: 非薬物療法. 老年期認知症ナビゲーター. メディカルレビュー社. 東京 2006: 276-277.
- 14) Pam Dawson Donna L. Wells Karen Kline: Enhancing the Abilities of Parsons with Alzheimer's and Related Dementias —A Nursing Perspective. 山下美根子監訳. 医学書院. 東京 2002: 107-116.
- 15) 柳瀬敏彦: コルチゾール、コルチゾン、尿中遊離コルチゾール. 日本臨床 (63) 8: 2005: 303-306.
- 16) 赤間高雄・木村文津・小泉佳右他: 42か月間の運動継続による中高年者の唾液分泌型免疫グロブリンAの変化. スポーツ科学研究 (2): 2005: 122-127.
- 17) 赤津嘉樹・田島文博・美津島隆他: 車いすマラソンが唾液中コルチゾール濃度および唾液中IgA濃度に及ぼす影響. リハビリテーション医学 42 (1): 2005: 272.
- 18) 本田可奈子・久米島美紀子・伊丹君和他: 東洋リンパマッサージを取り入れた看護技術開発に関する研究. 滋賀県立大学紀要 (5): 2007: 107-116.

Abstract

The purpose of this research is to clarify the effects of assistance by bathing on human immune functions and stress in elderly patients with dementia, as manifest in changes over time following bathing, and the relationship of these effects to the pathogenesis and severity of dementia.

The subjects were 10 elderly dementia patients in a group home, including one male and nine female subjects. The mean age of the subjects was 84.4 ± 7.53 (mean \pm standard deviation). The pathogenesis of dementia was Alzheimer's type dementia in 7 subjects and subcortical vascular dementia in 3 cases.

As the study methodology, saliva was sampled before bathing, immediately after bathing, and at 30min intervals thereafter for a period of 120min, and salivary secretory IgA and saliva cortisol values were obtained by the single radial immunodiffusion method (SRID method).

As results, both salivary secretory IgA and saliva cortisol showed the highest values immediately after bathing and decreased over time thereafter. IgA showed a higher value than before bathing until 60min and decreased below the pre-bathing level at 90min. At 60min, cortisol was significantly lower than before bathing at 60min. Cortisol values increased slightly at 90min and 120min, but remained lower than the pre-bathing level. Comparing the Alzheimer's type patients and vascular dementia type patients, IgA showed significant elevation in the Alzheimer's patients. Comparing severe dementia and relatively light dementia, it was suggested that elderly patients with light dementia tend to have higher stress than elderly patients with severe dementia.

As effects of assistance by bathing, from these findings, it was suggested that there is a time period up to 60min after bathing during which the increase in immune system function and stress reduction effect in elderly dementia patients shows a good balance, and the effects of bathing care on immune system function and stress tend to differ depending on the pathogenesis and severity of dementia.