

氏名	兔澤 恵子 (トザワ ケイコ)
本籍	秋田県
学位の種類	博士 (老年学)
学位の番号	博士 第069号
学位授与の日付	2014年3月27日
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当
学位論文題目	高齢者の唾液コルチゾールの日内変動と季節変動を考慮したストレス評価に関する研究

論文審査委員	(主査) 桜美林大学教授	長 田 久 雄
	(副査) 桜美林大学教授	芳 賀 博
	桜美林大学教授	渡 辺 修一郎
	東京都健康長寿医療センター研究所 研究部長	藤 原 佳 典

論文審査報告書

論文目次

I. 緒言	1
II. 研究の背景	3
1. 高齢社会の現状と高齢者の健康づくり	
2. ストレスの定義と概念の変遷	
3. ストレス研究モデルと研究の多様化	
4. コルチゾールのストレス応答	
5. 唾液コルチゾール研究の推移	
6. 唾液コルチゾールの日内変動と季節変動に関する先行研究	

III. 研究の意義	21
IV. 研究の目的	21
V. 研究Ⅰ:老人ホーム入居高齢者の唾液コルチゾールの日内変動および季節変動	23
1. 目的	
2. 対象および方法	
3. 結果	
4. 考察	
VI. 研究Ⅱ:高齢者の唾液コルチゾールのストレス評価指標としての有用性の検討	34
研究Ⅱ-1:森林浴が唾液コルチゾールに及ぼす影響	34
1. 目的	
2. 対象および方法	
3. 結果	
4. 考察	
研究Ⅱ-2:運動の継続が運動負荷時の唾液コルチゾールの変化に及ぼす影響	41
1. 目的	
2. 対象および方法	
3. 結果	
4. 考察	
VII. 総合考察	47
1. 高齢者の唾液コルチゾールの変動要因	
2. 唾液コルチゾールの変動要因を考慮したストレス反応の評価	
3. 唾液コルチゾールをストレス評価指標とすることの意義	
4. 本研究の限界と課題および展望	
VIII. 終わりに	53
謝辞	54
図, 表	55
文献	65

論 文 要 旨

本論文は、Ⅰ. 諸言、Ⅱ. 研究の背景、Ⅲ. 研究の意義、Ⅳ. 研究の目的、Ⅴ. 研究Ⅰ、Ⅵ. 研究Ⅱ、Ⅶ. 総合考察、Ⅷ. 終わりに、の8章から構成されている。

諸言では、高齢者は、老化やライフイベントなどによりストレスを感じる割合が高いことが推察されていること、ストレス反応を客観的・非侵襲的・定量的に測定する方法としては唾液コルチゾールが多く用いられているが唾液コルチゾールには日内変動がみられること、唾液コルチゾールを日本の高齢者においてストレス指標として用いる際には、未解明な日内変動、季節変動を明らかにする必要があるという本論文の研究課題が述べられて

いる。

研究の背景では、高齢社会の現状と高齢者の健康づくり、ストレスの定義と概念の歴史の変遷、ストレス研究モデルと研究の多様化、コルチゾールのストレス応答、コルチゾールの特徴、時計ホルモンとの関係、日内変動と季節変動、加齢反応および年齢差、性差などに関連する研究成果、唾液採取と保管法、コルチゾール濃度に関する研究成果など唾液コルチゾール関連の研究の成果とその推移、課題が述べられ、さらに唾液腺の分泌メカニズムと分泌速度に関して説明されている。

本研究の意義としては、日本の高齢者で未解明な唾液コルチゾールの日内、季節変動を明らかにし、唾液コルチゾールが簡便で非侵襲的なストレス指標となることを示すことにより、伝達能力の低下している高齢者の潜在的なストレス状態、心身状態の変化を知る手がかりになることに貢献し得るということが述べられている。

研究の目的としては、日本の高齢者の唾液コルチゾールの時間生物学的な基礎的変動要因を明らかにすることにより、ストレス評価指標としての有用性を確立することを目的として、3つの研究が行われたことが述べられている。

研究Ⅰは、唾液コルチゾールによる高齢者のストレス指標を作成するために、その基礎資料として用いる日内変動および季節変動を明らかにすることを目的として、有料老人ホーム入居者18人を対象として1日10回および四季4日に唾液コルチゾールを採取し分析している。その結果、唾液コルチゾール濃度は、朝から夜にかけて漸次下降し、秋季に最も高濃度、夏季に最も低濃度を示した。また、年齢が高いほど唾液コルチゾールは高くなる傾向があり、女性は午前6時に高濃度を示したのち、9時に急激に低下し、その後漸次下降するのに対して、男性は午前6時から9時までほぼ横ばいののち漸次下降していた。

研究Ⅱ-1は、森林浴が唾液コルチゾールに及ぼす影響を確認することを目的として、19人の中年者と高齢者を対象として、標高100mの丘の散策1時間の前後において、唾液コルチゾールと血清コルチゾールの採取と分析を行った。その結果、唾液コルチゾールは森林浴によって有意に下降すること、唾液コルチゾールと血清コルチゾールの間には.58の相関が認められた。また、年齢差は認められず、森林浴前は女性が男性より高濃度であり、森林浴後には女性の下降幅が大きいことが示された。研究Ⅱ-2は、運動の継続が運動負荷時の唾液コルチゾールの変化に及ぼす影響を検証することを目的として、総合健康増進プログラムにおいて運動のみを実施した16人の中高年者の唾液コルチゾールを検討した結果、運動前後では有意な変化が認められなかったが、高齢者が中年者より、また男性が女性より高濃度の唾液コルチゾール値が示された。以上の3研究は、いずれも倫理委員会の承認を受けて実施された。

総合考察においては、日内変動と季節変動を考慮したストレス指標として唾液コルチゾールが妥当であること、森林浴時、運動負荷時の研究からも唾液コルチゾールの適用可能性が確認されたことと本論文の課題が述べられている。終わりにとして、本論文および今後の課題を含めて本論文全体のまとめが述べられている。以上が、本論文の要旨である。

論文審査要旨

学位請求論文に関して主査1人、副査3人による査読が行われた。その結果、研究Ⅱを、研究Ⅰの成果を応用的に確認するという位置づけにし、本論文全体の目的に沿って加筆する必要があること、継時的な反応をみるための調査条件や状況が整えられているか記述すること、季節変動による変動幅を1.1ng/mgとした根拠を示すこと、「終わりに」の内容を残された課題や今後の展望などを含めて加筆し充実させること、その他、記述や体裁に修正を要する箇所が散見されるので、これらを含めて加筆修正すべきであるという意見があった。以上の査読意見に対して、それぞれに丁寧な加筆修正が行われた結果、本論文の分野の研究は、先行研究も少なく貴重であり、学位論文としての研究水準に達しているものと認められ、また、限られた実験、調査環境の中で最低限のデータを確保した点や、研究Ⅰ～研究Ⅱ-2を戦略的に配備して研究の一貫性を持たせて論理展開している点は、将来、自立して研究活動ができる能力を有するものと考えられるという評価が得られ、更に、本研究のメインテーマである唾液コルチゾールに着目して実験を進めた点は、簡便かつ非侵襲性に優れており、今後幅広い研究の機会を提供できる可能性があり、老年学、公衆衛生学上の独創性も認められ、主査、副査全員が一致して、老年学の学位論文として合格であると判定した。

口頭審査要旨

公開で、30分の発表と30分の質疑応答が行われた。査読の指摘に従って加筆修正され、一つ一つの研究が理解しやすくなり、とくに研究Ⅰは明確で有効な結果が得られていると評価された。研究ⅠのFig.2の女性が早朝に高く男性との交互作用があるが、どう解釈されるかという質問があり、女性が早朝に高いことは夜間の睡眠の状況や翌日の仕事の予期などの影響があると言われており、一日のスタートとして女性の方が男性より活動量が大きいが影響しているのではないかと回答があった。また、森林浴の例では、最初の唾液コルチゾールの濃度が高かったが、その後低下してきたということの説明が不十分であったが、森林浴はストレスが加わる散歩という側面を持つことがあるのではないかと考えられ、この点は実施する際に注意を要するのではないかと説明があった。研究Ⅰに対する研究Ⅱの位置づけを明確にする必要があること、研究Ⅰで年齢の影響を見ているが、論文の表に対する説明文章の加筆が必要であること、研究Ⅱ-2は、ベースラインと3か月後の比較の示し方を明瞭にすべきであることという指摘があった。口頭発表および以上の質疑応答と説明に基づき審査を行った結果、とくに研究Ⅰは価値のある内容であり、主査、副査全員が一致して学位論文の口頭審査は合格と判定した。