

唾液アミラーゼ活性測定による個性の抽出 - 認知症デイサービスにおける事例 -

山口郁博¹ 管谷由紀子² 尾方睦望²
東京大学¹ 医療法人翔洋会²

概要：唾液アミラーゼ活性の測定（ストレス評価）が認知症デイサービスにおいて対象者の個性を理解するソースの一つになることを昨年報告した。特に、A氏（レビー小体型認知症、高齢）のストレスは、デイサービスでの活動後ほぼ一定になるという他者にはあまり見られない特徴を持ち注目された。ただし、測定を行ったのは集団音楽療法においてのみであった。そこで今回、同様の評価を集団音楽療法以外のいくつかの活動において行い、新しい知見（A氏に対するより深い理解）を得たので報告する。ケア現場における唾液アミラーゼ活性測定の新しい活用法を例示するものである。

1. はじめに

唾液アミラーゼ活性の測定（ストレス評価）は例えば「音楽療法はストレスを低減する」など、メンタルケアにおけるエビデンス創出を目標とする被験者多数による法則定立的研究において行われることが多く[1, 2]、認知症ケアにおいても報告がある[3, 4]。しかしながら、そのエビデンスで示される低減効果は比較的小さいことが多い（たとえば[5]）。統計用語で言うと、p値は確かに小さく「統計的有意差」であることは間違いないが（つまり、エビデンスとしての資格をもつが）、効果量d値が小さいことが多い。

実は我々の研究においても音楽療法のストレス低減効果を実証する目的で被験者5名、12週にわたる測定を行い、統計処理を行った。しかし予想を裏切りストレス低減効果について統計的に有意な結果は得られなかった[6]

そこで視点を変え、データを個人個人の時系列信号として周波数分析を行ったり、音楽療法直前値と直後値の相関を調べたりした。すると、各人

のデータ列の特徴に大きな個人差があり、それは当デイケアサービスで行っている音楽療法に対する各人の応答の個性（参加することでストレスを緩和する、むしろ増大させる、参加前にばらについても参加後は一定にする、など）と解釈され、しかも介護士らの現場での観察と整合しているものであった。そのことから我々は、唾液アミラーゼが各個人の個性を理解する個性記述的研究のツールになりうると考えた[6]。

今回はその内容を更に深めるため、前回の測定で音楽療法に対する“優等生的”な応答（参加前のストレスが低すぎるときは参加後にストレスを上げ、逆に参加前に高ぶっているときにはストレスを下げ、参加後の値はほぼ一定）であったA氏について、彼が参加している音楽療法以外のすべての活動の前後で測定を行った。

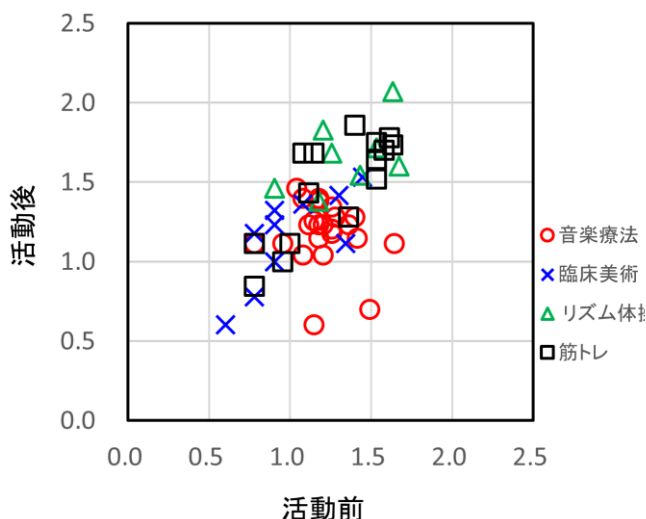
2. 方法

対象者A氏は90歳男性 要介護2、レビー小体型認知症、MMSE21点、主症状：レム睡眠障害、暴言、暴力、便秘、リバスチグミン18mg、メマンチン塩酸塩20mg、チアプリド塩酸塩50mg、妻（要介護）、娘夫婦、孫と同居、折り合いが悪く、孤立している。デイサービス（定員15名、軽度認知症クラス）週4回利用。商船大学卒（キャプテン）、金融機関勤務（労働組合長）。引退後は町内会長など常にリーダーシップをとる。唾液アミラーゼ活性の測定にはNIPRO製モニターを用い[7]、プロットにおいては測定値[kU/L]の常用対数を用いた[8, 9, 10]。週4回（臨床美術、リズム体操、音楽療法、筋トレ）の前後測定を3ヶ月間行った。

3. 結果

図1に結果を示す。A氏の各活動におけるストレス変化のパターンが各活動で異なっている様子が分かる。活動前のバラつきはどの活動の際にも同程度あるが、活動後のバラつきは音楽療法の時に小さくなっている（前回報告に比べるとややバラつきが大きくなっているが）。

Extraction of personality by measuring salivary amylase activity
- A case study in a day care center for dementia patients -, Ikuhiro Yamaguchi¹, Yukiko Sugaya², Mutsumi Ogata², The University of Tokyo¹, Medical Corporation Association Syoyo-Kai²



4. 議論

今回は音楽療法に対する「A氏の個性」が現れた。今回はA氏における「音楽療法の個性」が現れた。これらの結果がどのような理由に基づくのか、またそれはA氏にとって当デイケアサービスの音楽療法が有効に作用している証拠になるのか、今後検討していく必要があるが、唾液アミラーゼの測定が対象者の(あるいは介入活動の)「個性」を理解する上で有用であることはより確かになった。医療・ケアにおいて、ややもすると対立的に捉えられるエビデンスとナラティブ[11, 12]、量的研究と質的研究[13, 14]、法則定立的研究と個人記述的研究[15]などを融合すべきという主張があるが、その具体策の一つとして唾液アミラーゼモニターが利用できるのではないかと考えている。

引用文献

[1] 山口昌樹, 金森貴裕, 金丸正史, 水野康文, 吉田博, 唾液アミラーゼ活性はストレス推定の指標になり得るか, 医用電子と生体工学 39(3), 234-239 (2001)

[2] U. M Nater, N. Rohleder, Salivary alpha-amylase as a non-invasive biomarker for the sympathetic nervous system: current state of research, Psychoneuroendocrinology 34(4), 486-496 (2009)

[3] N. A Hodgson, S. Andersen, The clinical efficacy of reflexology in nursing home residents with dementia, The journal of alternative and complementary medicine 14(3), 269-275 (2008)

[4] 森田聖子, 中道淳子, 小林宏光, 認知症高齢者に対する唾液アミラーゼ活性値測定の信頼性の検討, 日本看護技術学会誌 14(1), 73-77 (2015)

[5] Hisako Nakayama, HOME-VISITING MUSIC THERAPY FOR VENTILATED ALS PATIENTS AND THEIR FAMILIES, Music Therapy Today WFMT online journal 13(1), 473 (2017)

[6] 山口郁博, 尾方睦望, 唾液アミラーゼ活性が語る「人間模様」-集団音楽療法の事例-, 第80回全国大会講演論文集 1, 377-378 (2018)

[7] M. Yamaguchi, T. Kanemori, M. Kanemaru, N. Takai, Y. Mizuno, and H. Yoshida, Performance evaluation of amylase activity monitor, Biosensors and Bioelectronics 20, 491-497 (2004)

[8] O. Keene, The log transformation is special, Statistics in medicine 14(8), 811-819 (1995)

[9] H. Kobayashi, B.J. Park, Y. Miyazaki, Normative references of heart rate variability and salivary alpha-amylase in a healthy young male population, Journal of physiological anthropology 31(1), 9 (2012)

[10] L. Zhang, W. Yang, Y. Yang, H. Liu, Z. Gu, Smartphone-based point-of-care testing of salivary alpha-amylase for personal psychological measurement, Analyst 140(21) 7399-7406 (2015)

[11] 斎藤清二 (著) 医療におけるナラティブとエビデンス 改訂版——対立から調和へ (2018) 遠見書房

[12] 山口郁博, 管谷由紀子, 内田栄子, 尾方睦望, 認知症ケア充実を目指すエビデンスイン・ナラティブアウト型多職種共学活動, 研究報告高齢社会デザイン (ASD), 7, 1-7 (2018)

[13] 抱井尚子 混合研究法入門: 質と量による統合のアート (2015) 医学書院

[14] 管谷由紀子, 尾方睦望, 山口郁博, 唾液アミラーゼと計量テキストを量的データとする物語研究 —あるデイサービス利用者を主人公として—, 第4回日本混合研究法学会年次大会抄録集, 31 (2018)

[15] 中野明德, ロールシャッハ法の解釈の歴史: 法則定立的か個性記述的か, 福島大学総合教育研究センター (2012)