4540

自律神経失調症状における生体信号の経日変化について

Daily Changes of the Vital Signs in Autonomic Imbalance Symptoms

ME24 後藤 雄太
指導教員 森 幸男 教授

1. はじめに

自律神経失調症状は、頭痛や吐き気、不眠等の体調不良を引き起こし、日常生活を送るのに多大な不利益を生じさせる。そこで本研究では、自律神経失調症を持つ被験者の生体信号と自律神経活動との関係性の調査を行い、体調不良になる予兆を定量的に得るための基礎データ収集を目的とする。

2. 実験方法

自律神経の働きは、交感神経と副交感神経の二つに分けられることができる。交感神経は緊張や不安、ストレス下において優位になると言われている[1]。そこで、本研究では、血圧、心拍変動、脈拍、体温、血中酸素濃度の日中の変化の測定を行い、客観的なデータとして扱う。また被験者の体調の良し悪し、行動する意欲の有無、プレッシャーの大きさを VAS 評価を用いて定量的に測定し主観評価とする。これらのデータについて相関を求めることで、生体信号と自律神経活動との関係性を探る。

3. 結 果

図1は、行動意欲、体調の良さ、最高血圧、最低血圧の関係を散布図行列を用いて表したものである。ここで、直線は、プロットした点を最小二乗近似法を用いて表した回帰直線である。

図において、例えば、最低血圧(saiteiketuatu)と行動意欲(koudouiyoku)の関係を見てみる。プロットした点は右下がりにある傾向になるので、このことから負の相関があるものと考えられる。また、行動意欲と体調の良さ(taityou_no_yosa)には右上がりの傾向が見られるので正の相関があるものと考えられる。

そこで、これらの関係を定量的に検討するために、表1のように、最高血圧、最低血圧、行動意欲、体調の良さの相関係数rを求めた。表から、最高血圧と行動意欲、体調の良さの間には、かなりの負の相関があると分かる 。ここで、r の値と傾向には次のような指標があることが知られている[2]。

r ±0.2 以下: ほとんど相関がない
r ±0.2～0.4: 低い相関がみられる
r ±0.4～0.7: かなりの相関がみられる
r ±0.7 以上: 高い相関がみられる

このことより、最低血圧と行動意欲、体調の良さの間にもかなりの負の相関があると言える。行動意欲と体調の良さの間には高い正の相関がみられることが分かる。

4. まとめ

本研究から、自律神経失調症状者が体調不良を訴える際、最高、最低血圧が高くなるということが分かった。血圧は、自律神経と密接にかかわっているため、自律神経失調症状とは無関係ではないと思われる。しかし、いずれも相関はあるが自律神経失調症状と体調不良の因果関係が分からないため、今後、自律神経に依存するさらなる生体信号の測定と分析などさらなる検討が必要である。

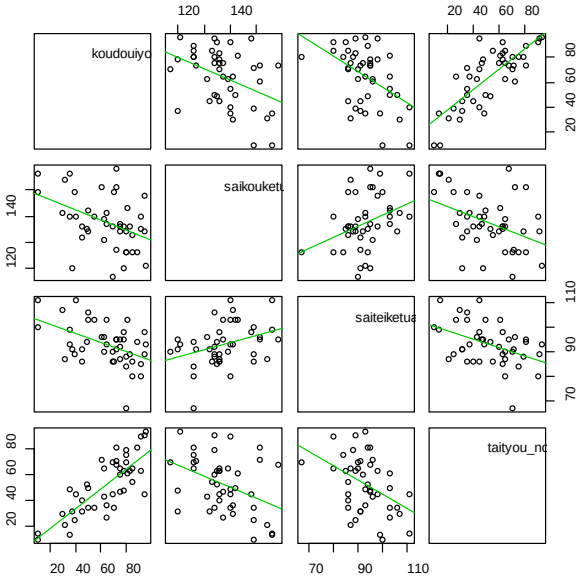

図1 生体信号と主観評価との散布図行列

表1 生体信号と主観評価の相関係数 r

	最高血圧	最低血圧	行動意欲	体調の良さ
最高血圧	1.0000	0.3534	-0.4196	-0.4111
最低血圧	0.3534	1.0000	-0.4723	-0.4329
行動意欲	-0.4196	-0.4723	1.0000	0.7932
体調の良さ	-0.4111	-0.4329	0.7932	1.0000

文 献

[1] 後藤幸生，”心身自律神経バランス学” ,真興交易(株) ,p.54, Feb. 2011.
[2] 実吉綾子，心理学統計入門，技術評論社，東京, p.71, Feb. 2013.