

## 視覚的刺激への呼吸の同調が不安感に与える影響に関する研究

藤井 美緒

### 〈問題と目的〉

呼吸が生理指標に及ぼす影響の検討は多くなされてきた。遅い呼吸が心臓副交感神経の活性を増加させ、交感神経活性を減少させることが示唆されている。また、高不安者は特徴的な呼吸（増加した呼吸数と1回喚起量）をもつことが示唆されている。唾液中アミラーゼは、STAIの状態・特性不安との相関が報告されている。呼吸に関連した生理変化に関する研究は多いが、呼吸そのものが心理的側面に与える影響について、心理的・生理的指標を用いて検討した研究は少ない。そこで、本研究では、呼吸を調整することによる心理的側面および生理的側面への影響を、心理的指標には日本版STAIを用い、生理的指標には心拍変動と唾液中アミラーゼ、唾液中コルチゾールを用い、呼吸の調整によって不安感が減じられるかどうか、またそれはどのような呼吸であるかを検討した。

### 〈方法〉

被験者は北海道医療大学心理科学部の学生および心理科学研究科の大学院生計25名（男性13名、女性12名）であった。事前にSTAIの特性不安尺度を実施し、特性不安高群と特性不安の低い群として群分けを行った。実験デザインは混合要因デザインを用いた。安静期での自発呼吸条件の後に、視覚的刺激に呼吸を同調させるペース呼吸による呼吸調整条件を3試行を行った。呼吸調整条件は0.15Hz、0.25Hz、および0.35Hzの呼吸周波数の3条件で、反復測定された。条件の試行順はカウンターバランスがとられた。安静期とそれぞれの呼吸調整条件の後に、唾液中アミラーゼと唾液中コルチゾールおよびSTAIの状態不安尺度が測定された。なお、呼吸と心電図は実験中継続的に測定された。

### 〈結果と考察〉

安静期における自発呼吸時の平均呼吸周波数は、特性不安の群間で有意差が認められ、特性不安高群は特性不安の低い群と比較して有意により速い呼吸周波数を持つことが確認された。呼吸調整条件である3つの条件、0.15Hz、0.25Hz、0.35Hzのペース呼吸に関して、副交感神経活動の指標であるHF成分は、0.25Hzおよび0.35Hzの呼吸周波数と比較して、0.15Hzの呼吸周波数で有意に低下し、逆に、交感神経活動の指標であるLF成分は有意に増加する結果となった。0.25Hzおよび0.35Hzの呼吸周波数と比較して、0.15Hzの呼吸周波数は副交感神経活動が抑制され、交感神経活動が活性されたと考えられ、0.25Hz辺りの呼吸周波数が最も心臓副交感神経活動が活性されることが示唆された。唾液中コルチゾール濃度は、安静期と比較して0.15Hzおよび0.25Hzでの呼吸調整条件時に有意に低下した。また、唾液中コルチゾール濃度に関しては、時間による有意な変化も認められた。時間による変化では、最終試行である呼吸調整条件第3試行と比較して、他の3つの時点、すなわち、安静期、呼吸調整条件第1試行、呼吸調整条件第2試行、との間で有意差が認められた。また、安静期から呼吸調整条件第2試行との間にも有意な低下が認められた。つまり、時間の経過とともに唾液中コルチゾール濃度が低下したことも考えられる。