

運動に伴う快感情と認知機能との関係 The Relationship between Positive Emotion and Cognitive Function Associated with Exercise

1K08A112-2 里中 志帆
指導教員 主査 正木宏明 先生 副査 山崎勝男 先生

【第一章 序論】

近年、運動による健康増進が提唱されている。運動をすることによる様々な利点が存在するが、本論文では運動による感情の変化、特にポジティブな情動の生起について検討した。また、運動による感情の変化の他にも運動による認知機能の向上が注目を集めており、多くの研究が行われてきた。しかし、運動による感情の変化と運動による認知機能の向上は全く別の研究として行われているのが現状である。運動に伴う感情変化と、認知機能向上との間に関係はないのだろうか。そこで、両者の関係が存在する可能性について検討した。

【第二章 情動について】

感情とは、主観的なものであり、厳密な定義は存在していない。しかし、私たちは感情により身を守ったり、周りの状況を判断したりする。感情の中でも、情動とは持続時間が短く、強いもののことを指す。また、情動は生理的な変化を伴う。

情動に関する理論には、大きく分けて中枢説と末梢説の二つの流れがある。情動が生じるにあたって、身体過程が先行するとする末梢説として、ジェームズ・ランゲ説が代表的である。さらに、2要因情動説、フェイシャルフィードバック説へと受け継がれて、これらの説が現在心理学の感情理論の中心的存在となっている基本感情説へとつながっていく。基本感情説とは、感情には特異的な表情や生理的反応、行動パターンが存在するというものである。また、ジェームズ・ランゲ説に認知的要因を加えたものとして、認知評価説があげられる。

末梢説と比較して述べられるのが、情動によって起こる身体的変化に大脳中枢の関与があるとする中枢説である。中枢説の代表的なものとしてキャノン・バード説があげられる。キャノン・バード説では、視床下部が情動の中枢となっているとしている。その後、中枢説はペイペッツ説や三位一体説などによって継承されていく。

【第三章 情動と神経系】

現在、情動の中枢は脳にあるとされている。間脳の視床下部は自律神経の中枢の働きをしており、体温・水分の調節や睡眠・覚醒の制御などを司っている。大脳半球の前頭葉は感情と関係しており、中でも前頭前野は大脳辺縁系と連携し、感情や動機づけと関連している。大脳辺縁系は、情動行動に関与している。また、大脳辺縁系の扁桃体や中隔核が情動の発現に関与している。

また、自律神経も情動に関与しており、そのため、情動によって皮膚温の変化が見られたり、呼吸や心拍数

の変化が見られたりする。

【第四章 運動による情動の改善】

運動によるポジティブな情動の生起は、運動の種類に関わらず起こるが、運動強度や時間、個人の体力などの要因が関係している。運動強度として、主観的には楽と感じる強度からややきつと感じる強度、客観的にはおよそ60%VO2max が最適と考えられる。また、運動の好き嫌いや体力といった個人的要素もポジティブな情動の生起に関する要因である。体力の高いもののほどポジティブな感情の増加が見られた。また、運動好きの方がポジティブな情動を得る。これは、運動をすることがネガティブなストレスとなり、感情の向上に対して抑制的な働きをすると考えられる。また、運動による感情の変化は時間との関係があり、運動中・運動後と時間の経過に対して感情の種類によって違う変化の形を見せることが分かった。

さらに、運動によって情動が生まれるメカニズムとして、モノアミン仮説、温熱仮説、 β -エンドルフィン仮説、気晴らし仮説があげられる。また、 α 運動ニューロンの関与も考えられるが、どの仮説も一つでは情動の生起のメカニズムを説明することはできず、これらが交じり合って情動の生起に関与していると考えられる。

【第五章 運動による認知機能の向上と感情】

近年の研究によると、運動によって認知機能は向上するという。運動による認知機能の向上には、運動による感情の変化との共通点が見られる。身体運動によって前頭前野が活性化されるだけでなく、脳の覚醒度も上昇することが明らかになっている。これらから、運動による情動の生起と運動による認知機能の向上は並行して起こっていると考えられる。しかし、運動の介入こそないものの、認知機能の向上には感情が関与しているとする実験結果もあり、検討が必要である。

【第六章 結論】

以上のように、運動によって情動の生起や認知機能の向上が起こることが分かった。これら二つの間に何らかの関係があることが示唆されたが、これまでの研究では運動による情動の生起と運動による認知機能の向上はひとつの研究としては行われていない。そのため、運動による認知機能の向上に、運動による情動の生起が関わっている可能性を考慮して、実験を行なっていくべきであることを指摘した。