

## 唾液成分と認知機能の関係について

澁谷 雪子<sup>1)</sup>

杉山 育代<sup>1)</sup>

【はじめに】 神経成長因子（NGF）は神経細胞の成長、生存維持に関与する。NGFは、神経細胞が軸索を伸ばしている先の部分で合成・分泌され、軸索の受容体に結合し、軸索内に取り込まれ、逆行性に神経細胞体に輸送される。また、脳・血液関門を通過できない。アルツハイマー病では、脳の前脳基底核コリン作動性神経細胞（BFCN）の細胞数の減少、細胞体の萎縮、神経突起の変性などの障害がみられる。このBFCNは記憶、学習能に関連する神経路である。

本研究は、日常行動である①歩行による運動負荷と②両手のひらのマッサージを受ける、この2つの負荷を行い、それぞれの負荷においての負荷前・中・後の唾液中 NGF 量とストレスマーカーである唾液中クロモグラニン A（CgA）量の同時測定を行い、日常行動が認知機能の維持に役立つ可能性、ストレスと NGF 量の関係の有無、および NGF 量増加に有効なストレスの検討を行った。

【方法】 インフォームドコンセントを得た神戸常盤大学保健科学部医療検査学科学生（21-23 歳、女性 62 名、男性 17 名）を対象とし、負荷（行動）は、散歩と手のマッサージを行った。唾液採取後、唾液中 NGF 濃度測定、ストレスマーカーである唾液中クロモグラニン A（CgA）濃度測定、唾液中総タンパク濃度測定を行った。測定後、唾液中 NGF、CgA の量（タンパク 1 mg あたりの量）を算出した。

本研究は、神戸常盤大学研究倫理委員会の承認を得ている（承認番号：神常大研倫第 22-1 号）

【結果】 散歩負荷による被験者の NGF 量、CgA 量の平均から NGF 量と CgA 量の変動の関連性について検討した。負荷開始から NGF 量は上昇し、負荷中 30 分（負荷終了時）で NGF 量は最高値となった。CgA 量も負荷開始から上昇したが、負荷中 10 分で最高値となり、これは NGF の最高値になる時間より 20 分早く最高値となった。その後、CgA 量も NGF 量も低下した。

手のひらのマッサージ負荷による被験者の NGF 量、CgA 量の平均から NGF 量と CgA 量の変動の関連性について検討した。CgA 量の変動の程度は少ないが、負荷前に比べて負荷中は上昇し、最高変化率は負荷中 10 分で+20.8%であった。CgA 量の上昇に遅れて NGF 量は上昇した。

散歩と手のひらのマッサージの負荷の違いを検討するため、NGF 量の変動、CgA 量の変動を分け、全体の被験者のうち、「上昇する」、「上昇と低下がみられる」、「低下する」割合を算出した。散歩では、負荷中にストレスを受け（CgA 量上昇 40%、CgA 量上昇と低下 60%、CgA 量低下 0%）、負荷後にストレスは低下（CgA 量上昇と低下 40%、CgA 量低下 60%）した。負荷後のストレス上昇（CgA 量上昇）は 0%であった。しかし、NGF 量は負荷中、負荷後ともに上昇がみられた（負荷中上昇 60%、負荷後上昇 40%）。一方、手のひらのマッサージでは、負荷中にストレスを受けた場合とストレスが低下した場合（CgA 量上昇 29.4%、CgA 量上昇と低下 35.3%、CgA 量低下 35.3%）がみられ、同様に、NGF 量も上昇した場合、低下した場合（NGF 量上昇 47.1%、NGF 量上昇と低下 35.3%、NGF 量低下 17.6%）がみられた。

【考察】 散歩負荷では負荷中に CgA 量が増え、負荷後に CgA 量が低下した。また、NGF 量は、負荷中・負荷後ともに上昇がみられた。このことから、散歩負荷によりストレスを受け、そのストレスに対する応答により、神経損傷（軽度）を修復するために NGF 量が増加し、負荷後にストレスは軽減されたが、散歩中に受けたストレスに応答するため NGF 量が増加したと考える。手のひらのマッサージでは、CgA 量、NGF 量ともに負荷中に上昇する場合、低下する場合がみられた。CgA 量低下、NGF 量低下は、散歩負荷と異なり、マッサージによりストレスが軽減し、ストレスに応答せず NGF 量が低下したと考える。

本研究において、ストレスによる唾液中 CgA 量の上昇と、そのストレスへの応答として唾液中 NGF 量が上昇することが示された。

1) 保健科学部医療検査学科