

あごずれと若返りー脳からのエビデンス

人間性脳科学研究所所長／武蔵野学院大学教授・同大学大学院教授 澤口俊之



脳の老化防止や「若返り」は、高齢化社会にあって重要な問題である。また、近年では、ストレス社会のせいもあって、30歳代から脳が老化することも稀ではない。

脳の老化防止・若返りにはいくつかの方法が示唆されているが、あごを正しい位置にすること、つまり「咬合是正」がかなり有効であることが分かってきたので、本稿ではその証拠を示したい。

脳の中で最も早く老化するのは前頭前野である。前頭前野はさまざまな高次脳機能を担っているが、最も重要なのはワーキングメモリである。ワーキングメモリは思考や推論、計画、決断などの多様な認知機能の最重要な機能で、学業や仕事などの実生活にも深く関与する。また、通常の老化ではもちろんのこと、認知症でワーキングメモリが大きく低下することが分かっている。

そこで、前頭前野のワーキングメモリに注目し、丸山剛郎大阪大学名誉教授の協力の下に、咬合是正による効果を機能MRIによる脳イメージング法で調べた。

まず、短期的な効果を解析するために、咬合是正を行う前と正中における前頭前野の活動を数名の被験者(25歳前後)で調べ、次の2点が明らかになった：

- 1) 安静時では、咬合是正によって前頭前野の代謝量が顕著に増加する。
- 2) ワーキングメモリを使う際には、咬合是正によって、より少ない脳領域が活動する。

これらのことは、咬合是正によって前頭前野への血流量が安静時では増加すること、そして、ワーキングメモリを働かせる際には、より少ない脳領域で同等なレベルのワーキングメモリ能力を発揮することを示す。

さらに、中高齢者でのやや長期的な咬合是正の効果を見るため、咬合是正用アプライアンス(MFA)を装着する前と日常的に装着した1ヶ月後での脳活動を50歳の男性で解析した。その結果、

- 1) 咬合是正開始後1ヶ月後では、ワーキングメモリを使う際により少ない前頭前野領域が活動する(図1)
- 2) ワーキングメモリ能力が有意に向上する。

これら2点が示された。すなわち、咬合是正1ヶ月で、より少ない脳領域でより優れたワーキングメモリ能力を発揮するようになった。

近年の研究で、若者と高齢者が同じレベルでの認知機能を発揮する際には、若者の方がより少ない脳領域を使うことが分かっている。すなわち、より若い脳は、より少ない脳領域を使ってより効率的に知的作業を行なう。脳機能にとって重要なのは単なる「活性化」ではなく、むしろ「効率化」である。そして、老化に伴って脳活動がより非効率化されることが「脳の老化」であるらしい。

以上を総合すると、咬合是正は脳を効率化させ若返らせる効果があると結論できる。また、うつ病に代表される精神疾患では脳(とくに前頭前野)の非効率的活動が起きていることが分かっており、咬合是正による脳の効率化によって精神疾患が改善する可能性がある。さらに、咬合是正によって前頭眼窩皮質(前頭前野の腹側面)の血流量が長期的に増加することも分かった。前頭眼窩皮質は免疫系と体内ホルモン(性ホルモンを含む)を制御する高次脳領域であり、この活動レベルは「身体の健康」に深く関係する。

以上から、咬合是正は「脳の若返り」のみならず、心身の健康を向上させることが示唆される。この結論は、咬合是正の臨床的知見とも整合性があり、咬合是正は「疾病の予防」を超えて、WHOが推奨し世界的な課題になっている「健康増進」に直結する画期的な方法論であると言えることができる。

【略歴】

1959年東京都葛飾区に生まれる。都立両国高校を経て北海道大学理学部卒業、京都大学理学研究科修了。理学博士。1987年より米国エール大学医学部神経生物学科においてリサーチフェローとして研究に従事。その後、京都大学霊長類研究所助手、北海道大学文学部心理システム科学講座助教授、北海道大学医学研究科高次脳機学分野教授などを経て、2006年人間性脳科学研究所所長。2011年から武蔵野学院大学教授、2012年から同大学院教授(併任)。専門は認知脳科学・脳育成学。邦文の単著として『知性の脳構造と進化』(海鳴社、1989年)、『幼児教育と脳』(文春新書、1999年)、『わがままな脳』(筑摩書房、2000年、工業新聞社賞受賞)、『HQ論：人間性の脳科学』(海鳴社、2005年)、『「学力」と「社会力」を伸ばす脳教育』(講談社+α新書、2009年)、『夢をかなえる脳』(WAVE出版、2011年)等がある。

是正前

是正後(1ヶ月)

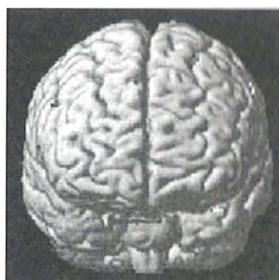
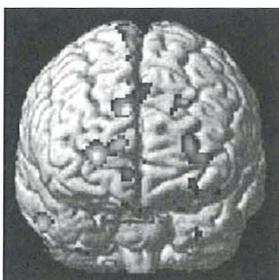


図1 咬合是正前と後で、ワーキングメモリを働かせている際の前頭前野の活動

図2 咬合是正による前頭眼窩皮質の活性化(脳の腹側面図;左が前)