

瞑想が脳の灰白質に与える影響

デヴィッド・R・ハミルトン博士

私は瞑想が好きだ。瞑想は安らぎをもたらし、瞑想が生み出す穏やかな感覚は日々の困難に対処するのに役立つ、と私は確信している。もちろん10分、15分と静坐瞑想する習慣を毎日続けないこともあるが、そのような時こそ私の人生においてストレスが高い。

ストレスは皆に影響を与える。ストレスを感じない人を私は一人も知らない。しかし残念なことに、ストレスは病気に大きく関わっている。米国疾病予防管理センターによると、実際米国では、医師の診察の90パーセントがストレス関連であり得るという。アスピリンが頭痛に効くように、瞑想はストレスの解毒剤である。定期的実践することで、健康を大きく後押ししてくれる。

瞑想は神経系を落ち着かせ、免疫系にも良い。また心臓にも良い。一酸化窒素(笑気ガスの亜酸化窒素ではない!)を発生させて動脈を拡張し、血圧を下げる。また心臓のリズムを滑らかにする。

一方脳の研究が爆発的に進んだおかげで、今では灰白質に物理的な影響を与えることもわかっている。

そのことを示す研究のひとつは、デンマークのオーフス大学機能統合神経科学センターの科学者たちが主導したものである。瞑想者の脳と非瞑想者の脳のMRIスキャンを比較したところ、瞑想は実際脳幹下部の灰白質に物理的変化を引き起こすことが示された。瞑想は灰白質を成長させるのである。

アトランタにあるエモリー大学精神医学・行動科学部の科学者ジュゼッペ・パゴニとミロシュ・チェキッチは、座禅する人と瞑想をしない人の脳の灰白質の量を比較した。

通常灰白質の体積は年をとるにつれて減少するが、それは科学者たちが瞑想しないグループについて得た結果でもあった。一方瞑想者たちの灰白質は、年齢を重ねてもまったく減少していなかった。科学者たちによれば、瞑想には「神経保護」効果があった。老化の影響から脳を守ったのである。

この発見は2008年にハーバード大学で行われた、瞑想者と非瞑想者の遺伝子を比較した結果を反映している。それは瞑想の遺伝的影響を測定した研究としては初めてのもので、長期瞑想実践者では非瞑想者と比べて、2,209の遺伝子が異なる活性化をしていることがわかった。また初心者の瞑

想者においても、わずか8週間の瞑想実践で1,561個の遺伝子が影響を受けていた。瞑想の遺伝的効果は長期的な生理学的結果をもたらす可能性があり、そのひとつは老化速度を遅らせることである、と結論づけられた。

極度のストレスにさらされた人の髪が数週間で真っ白になるという話は、誰もが耳にしているだろう。ストレスが老化を早めることを、私たちは知っている。ではストレスと闘うテクニックが老化を遅らせることに、なぜ驚くのだろう？

瞑想にはさまざまな形がある。マサチューセッツ総合病院の研究は、仏教の「洞察」瞑想が脳に与える影響を調べた。洞察瞑想とは身体に注意を向けたり、呼吸に集中したりする手法である。この瞑想法によって脳の前頭前皮質(目のすぐ上にあり注意に関連する部分)の厚みが増すことが、発見された。

瞑想すると脳のいくつかの領域が活性化するが、最も顕著なのは前頭前皮質である。なぜなら瞑想中は身体や呼吸、言葉、蠟燭、スピリチュアルな考えなど、何かに注意を集中させるからだ。この領域が活性化すると、ちょうど筋肉が鍛えられるように成長する。

神経科学者たちは脳がいかに変化するか説明するのに、次の例えを使う。動かされた筋肉はより大きく密になる。同じように(瞑想時のように)脳のどこかが使われると、脳の神経細胞(灰白質)がより大きく密になる。この現象は神経可塑性と呼ばれ、脳が生涯を通じていかに変化するかを表す。

私は大学に通っていた頃、脳の神経回路は青年期までに固定される、と学んだ。若いころの脳はいろいろな形にこねられるパン生地のようなのだが、青年期までにはオープンに入った後の外側の硬いパンのような脳になる、というのだ。脳は「固定化される」、と私たちは教わった。

しかしこの例えは廃れてしまった。パン生地はオープンに入れられない、と私たちは今では知っている。私たちが人生を経験する時、例えば学び、歩き、走り、踊り、瞑想中のように集中する時、灰白質は常に変化している。

私たちの灰白質は人生の最後の瞬間まで変化し続けている。私たちが息を引き取る時でさえ、成長しているのだ。

参考文献

For the study where meditation caused changes in the gray matter of the lower brain stem, see:
P. Vestergaard-Poulsen, M. van Beek, J. Skewes, C. R. Bjarkam, M. Stubberup, J. Bertelsen, and A. Roepstorff, 'Long-Term Meditation is Associated with Increased Gray Matter Density in the Brain Stem', *Neuroreport*, 2009, 20(2), 170-174.

For the study where Zen meditation impacted gray matter, see:
G. Pagoni and M. Cekic, 'Age Effects on Gray Matter Volume and Attentional Performance in Zen Meditation', *Neurobiology of Aging*, 2007, 28(10), 1623-1627.

For the study where meditation produced effects at the genetic level, see:
J. A. Dusek, H. H. Otu, A. L. Wohnhueter, M. Bhasin, L. F. Zerbin, M. G., Joseph, H. Benson, and T. A. Liberman, 'Genomic Changes Induced by the Relaxation Response', *PLoS ONE*, 2008, 3(7), e2576, 1-8.

For the effect of the Buddhist Insight meditation on the prefrontal cortex, see:

S. W. Lazar, C. A. Kerr, R. H. Wasserman, J. R. Craig, D. N. Greve, M. T. Treadway, M. McGarvey, B. T. Quinn, J. A. Dusek, H. Benson, S. L. Rauch, C. I. Moore, and B. Fischi, 'Meditation Experience is Associated with Increased Cortical Thickness', *Neuroreport*, 2005, 16(17), 1893-1897.

© 2010, Huffington Post

source: http://www.huffingtonpost.com/david-r-hamilton-phd/how-meditation-affects-th_b_751233.html