

ヨーガの行が細胞性免疫に及ぼす影響

亀井 勉 (島根難病研究所)

木村 浩 (きむら小児科)

木村慧心 (日本ヨーガニケタン)

【目的】ヨーガは、元来は人間の精神次元の転換・向上を目的とする行の一つであるが、医学的には以前から呼吸・循環器・内分泌代謝系の機能の安定的な向上をもたらすことが報告されている。このようなヨーガによる心身の相関性に基づく生理学的変化が、古くから経験的に知られている健康、特に免疫力の維持・増進の効果に、大きく寄与していることが考えられるが、それを傍証する知見は少ない。われわれは、ヨーガの数年以上の経験者で行の最中とその前後の免疫能と脳波の変化を調べ、健康への影響について検討した。

【方法】ヨーガの行を数年～十数年間継続して行っているインストラクター8名(男性4名・女性4名)を対象とし、いずれも午前7時から午後4時の間に、15分間のヨーガ(アーサナと呼ばれる一連の体位変換)と15分間の呼吸法(閉眼で各種の特殊な呼吸を持続的に行う)及び20分間の瞑想(「ソー・ハムのマントラ」を使う方法で行う)を行った。上記のそれぞれで右前頭部の脳波を測定し、それらの前後で細胞性免疫(NK細胞活性[NK活性]・CD3・CD4・CD8・CD20)を調べた。なお、脳波測定には、フューテックエレクトロニクス社製のバイオフィードバック装置(バイオフィードバックシステムPM515)を音信号を用いずに脳波計として使用した。この装置は、2秒に1回測定した脳波を θ 波・ α 波(7-8Hz・9-11Hz・12-13Hz)・ β 波の5つの帯域に振り分けて平均振幅と出現率を分析するものである。

【結果】ヨーガの行により、8名中7名は9-11Hzの α 波が賦活化され、1名は7-8Hzの α 波が賦活化された。一方、免疫系については、一連の行全体では明らかな変動はみられなかったが、呼吸法の前後で、 α 波の出現率の増加とNK活性及びCD3の増加率との間にそれぞれ正の相関(順に $p<0.02$ 、 $p<0.05$)が、また α 波の出現率の増加とCD20の増加率との間には負の相関($p<0.05$)が認められた。また、やはり呼吸法の前後で、 α 波の平均振幅の増加とCD8の増加率との間に正の相関($p<0.05$)を認めた。

【考察】アーサナによるヨーガの行は一種のストレッチ運動に近いものと思われるが、呼吸法はヨーガ独特の緩急のある呼吸方法で、これを15分間も続けることにより橋の上1/3の呼吸調節中枢に刺激が加わり何らかの神経伝達物質の放出に至ったという可能性も考えられる。あるいは、非日常的な換気の変化となるため血中 O_2 濃度の変動が強いと思われ、その落差が何らかの神経伝達物質の放出を促したとも推測される。機序については現段階ではこのような推測にとどまるが、呼吸法実施時には運動等の他の生理学的要素が少ないため、上記のような精神神経免疫調節のシステムを介してNK活性の上昇等の変化がもたらされるものと考えられる。