

## 2.1 脳機能に対する効果の事象関連電位による評価

加齢に伴う認知機能の低下は、脳の機能が衰えることを背景として生じる。残念ながら、脳機能を長期にわたり安全に賦活できる薬物は現在のところほとんど見出されていない。そこで、食事や睡眠など日常生活の基本を改善することにより、認知機能低下を防ぐことが期待されている。

筆者らの研究グループは、アラキドン酸がヒトでも脳の働きを改善する効果があるのではないかと考え、健康高齢者を対象に、事象関連電位 P300 測定を中心として、その効果の検証を行った<sup>5)</sup>。

この研究では、60～70歳の男性20名に、同意を得てアラキドン酸を1カ月間摂取させ、摂取期間の前後で、脳の機能を事象関連電位という電気生理学的な方法により比較した。被験者は、血液生化学検査および脳CTにて異常が見出されない者を選んだ。摂取法として、プラセボを設けたダブルブラインド・クロスオーバー法という、薬物の治験に広く用いられている方法を採用した。この試験では、聴覚オドボール課題により P300 を記録測定した。P300 は、脳の認知ないし情報処理機能を非侵襲的に生理学的に測定する方法として有用であり、P300 の潜時は情報処理の速度を、振幅はその能力を反映するとされている<sup>6),7)</sup>。脳機能の老化に伴い情報処理機能が低下すれば、P300 潜時は延長し、振幅は小さくなる。一方、何らかの手段により脳機能が賦活されれば、P300 潜時は短縮し、振幅は大きくなる(図-2)。

この試験の結果を見ると、アラキドン酸を1カ月間摂取すると、摂取前に比較し、頂点潜時すなわち P300 がピークに達する時間が有意に短縮し、約8ミリ秒早く出現した。一方、プラセボの場合は、摂取前後で頂点潜時に有意な差は見られなかった(図-3, 図-4)。ヒトでは、成人に達して以後、年齢が増すにつれ P300 潜時は1歳につきおよそ1.2ミリ秒延長すると言われている<sup>8)~10)</sup>。この試験で得られた結果を見ると、アラキドン酸は、脳機能をおよそ7年間分若返らせたと言うこともできよう。振幅についても、アラキドン酸を摂取した場合は増大する傾向が見られたが、有意ではなかった。

このように、アラキドン酸は高齢者の脳における情報処理機能を賦活させる効果があることが明らかにされた。アラキドン酸は肉類や卵に多く含まれる。高齢者では食事の摂取量が少なくなるばかりでなく、淡白な食事を好む傾向があり、これらの食品の摂取量は一般に減少する。そのため、アラキドン酸摂取量が必要とされる量よりも少なくなってしまうこともある。そのような場合は、アラキドン酸を積極的に摂取することが、脳機能賦活という意味では望まれる。食欲が低下し、アラキドン酸の摂取量が不足した状態が続く際には、補助食品として摂取することも考慮すべきであろう。但し、アラキドン酸に富む食品は脂質含量が高いため、メタボリックシンドロームをはじめとする種々の障害の要因となることも少なくない。過剰摂取によりそれらの発症を促したり増悪させたりすることのないように、注意しなければならない。また、n-6系不飽和脂肪酸はDHAに代表されるn-3系不飽和

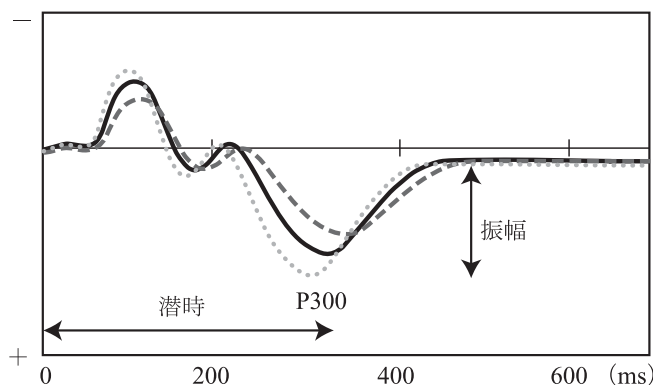


図-2 P300 と脳機能

脳における情報処理機能が賦活されれば、潜時は短縮、振幅は増大する。一方、加齢や情報処理機能の低下により、潜時は延長、振幅は減少する。実線は標準の波形、点線は情報処理機能賦活時、破線は低下時の波形を示す。