

第 21 回 脳と健康

私事だが、最近物事に感動することが少なくなったのではないかと時々思うことがある。

身の回りがあまりにも慌ただしく感じられ、過ぎて行く時間が早すぎて、あれもこれもとなすべきことを目の前にして、気が急ぎながらも茫然と過ごしてしまうことがしばしばある。そのような状況のなかでは、かつて感動したような音楽や絵画などの芸術作品を鑑賞したいと思う気持ちも薄れるし、身近で起こった出来事などは記憶に残ることも少なくなってしまうのである。物事に感動することが少なくなり、時間を上手に使う工夫ができないような生活現象が続くと、次第に思考力の減退がおこり、やがて認知症発症リスクが高まるのではないかという危機感が生じる。

その昔、大学教養部の入学早々の講義で、教官の名前は忘れたが、「君たち、今は秀才かもしれないが、1年も経つと大抵が鈍才になるだろう」と言われ、勉強をおろそかにした1年後には確かにそれに当てはまるようになってしまったことを思い出す。今でもその頃の出欠をとる教官の講義に遅れまいと焦って駆けつけてみると、その講義が終わってしまっていたというような夢を見ることがしばしばある。筆者は昔のことは、大概は茫漠としていて、記憶に残っていることは少ないし、「あのとき、あなたは、そんなことを話した」等ということを他人に言われても思い出すことは皆無に近い。知人のなかには過去の他人の言動までも細部に亘って記憶しているものがあるが、そのようなヒトの脳の構造はどのようになっているのであろうか。

ヒトの脳は全部で約 1,000 億個のニューロンといわれる神経細胞から構成されている。一個のニューロンはさまざまな長さの突起を有し、細胞同士でシナプスという接合部位を形成するとともに、微細かつ複雑な神経回路を構築している。ひとつのニューロンがほかのニューロンや多くのシナプスを介して多くのニューロンに活動電位として興奮を伝える。シナプスのなかには間隙があり、そこでアセチルコリンやギャバ(γ アミノ酪酸)などという興奮性あるいは抑制性に作用する興奮伝達物質が放出される。神経伝達物質にはアセチルコリンやギャバのほかにもドパミン、ノルアドレナリン、セロトニン、グルタミン酸などがあり、それぞれの部位でそれぞれ重要な働きを担っている。シナプスは変圧器のようなものであり、神経の刺激伝達の仕組みは量的・質的にも非常に精緻で、記憶に関しても脳は巨大な集積回路に例えられる。

筆者がかつて所属したことがある日本学術会議のホームページの「おもしろ情報館」によると、日常的な出来事や、勉強して覚えた情報は、一度海馬(側脳室下角に隆起する大脳皮質。両側を合わせてギリシャ神話の海神がまたがる海馬の前肢に似ていることに由来)のなかで一度ファイルされて整理整頓され、その後大脳皮質にためられていくといわれている。そのほかにもさまざまな記憶に関係した部位には大脳基底核や小脳なども関係している。

ヒトの大脳は、神経機能の中で最も人間としての特徴づけに関っている部位である。大脳は左右の大脳半球に分かれており、基本的には共同して働くものの、右脳は、身の回りの手の届く範囲で行う運動と関連する機能や、立体感覚、言語、時間記憶、基本感覚、運動、感情などが優勢である。一方、左脳は、遠くを探索する方向感覚や、言語記憶、知性、計数、思考などが優勢であると考えられている。

昔から大脳においては機能局在があると認識されていたが、1861年ブローカによって認められた左前頭葉の運動性言語中枢を嚆矢として、次々と機能局在が明らかにされた。ブローカ中枢は右利きのヒトでは、左側に存在し、その障害で運動性失語が生じる。一方、感覚性言語中枢はウェルニッケ中枢ともいわれ、左側頭葉に存在し、その部を中心とした障害により、人の話を理解することが難しいというような感覚性失語(ウェルニッケ失語)が生じる。左右の大脳半球はそれぞれ前頭葉、頭頂葉、後頭葉、側頭葉に分けられ、それぞれ優位を示す機能を有している。

本文冒頭の部分で述べたような物事に感動するという事などは、前頭葉機能に関することが多いと思われる。前頭葉は、大脳皮質総面積の約1/3を占め、主として運動機能に関るが、言語中枢や感情や判断力、さらに創造力などの高次脳機能といわれるような機能を発揮する部分でもある。

高次脳機能障害という言葉は、近年行政的に福祉事業のなかで重要視されるようになり、筆者の病院はその支援モデル事業指定病院であるが、高齢者にみられるような認知症とは必ずしも明確に区別できないものの、脳の障害に起因するという意味ではほぼ同じような認識である。この障害は、外見上正常人と変わらないにもかかわらず、記憶、注意、遂行機能、社会的行動などの認知障害であり、そのため社会生活に支障をきたしているものである。高次脳機能障害の徴候としては、次のようなことが知られている。物のおき場所を忘れる。新しい出来事を覚えていられなくなる。そのため同じ質問を何度も繰り返す(記憶障害)。ぼんやりしていて何かをするとミスばかりする。ふたつのことを同時にしようとす

ると混乱する(注意障害)。自分で計画を立てて物事を実行することができない。人に指示してもらわないと何もできない。いきあたりばつりの行動をする(遂行機能障害)。目には見えるのに左側にある人や物を無視する。左側にあるものにぶつかる、左側にあるものを食べない。まれに右側のこともある(半側空間無視)。自分が障害をもっていることに対する認識がうまくできない。障害がないかのようにふるまったり、言ったりする(病識欠如)。などである。そのほかにも、巣症状、身体的機能障害、社会的行動障害等などがある。記憶や創造性を含む高次脳機能障害を予防することは、加齢を重ねるものにとってきわめて重要なことである。

ヒトの脳の発達は10代前半までに完成し、その後は脳神経細胞が変性・減少に転じていくため、加齢に従って脳機能が徐々に低下することは自然現象であると考えられる。しかしながら脳神経細胞は多くの細胞と分枝を張りめぐらしてシナプスを形成していることは前に述べたとおりであり、脳の部分で日常よく使われるところでは、その張りめぐらされた網のようなつながりが強化されることが考えられる。リハビリの効果がそれを一部証明している。最近の研究では、神経細胞やシナプスの再生がおこることが知られている。

加齢とともに健康に留意しながら脳を使うことは益々必要となる。脳を持続的に活発に使うことで、高齢になっても創造性は維持できるであろうし、よく運動することで身体機能の低下をある程度防止できるであろう。生活習慣に気をつけながら、日々感動することを見つけだす努力をし、工夫して遂行できる物事を見つけることなどは脳の健康を保つのに有効である。精神的肉体的な不活発さは認知症やアルツハイマー病の危険性をはらむ。

生きがいとは身体ばかりでなく、むしろ精神生活の健全さを保つことであると思う。

参考文献

後藤文男、天野隆弘：臨床のための神経機能解剖学、中外医学社、1993年、東京半田肇監訳、花北順哉訳、Peter Duus