

認知症という疾患は脳の病変によるものですが、私たちの情報をつかさどる脳は部位によってそれぞれの役割を担っています。脳の役割と働きを知ること、どこに支援が必要なのか、その正しい理解につながるといえるでしょう。  
そこで今回は、脳神経系の異常による症状について学びます。

## 介護職が知っておきたい 医学知識と 症状の見方

ナカノ在宅医療クリニック院長  
中野一司

### 第7回 脳神経系の異常

#### 脳は人体のコンピュータ

私たちの身体は、外からの情報を受けて、脳で処理し、逆に環境に働きかけています。眼や皮膚、舌、鼻、耳などの末梢受容器から受け取った視覚、触覚、味覚、嗅覚、聴覚といった情報は、神経線維（感覚神経）を通じて、脳の後方部位にある感覚野に到達し、中央の連合野で情報処理され、前方の運動野で運動プログラムとして、神経線維（運動神経）を通じて筋肉に伝わり、身体を動かす、会話をする、食べるなどの運動となります（図1）。

このほか、自律神経では、血圧などの知覚（意識されない感覚情報）が中脳（視床下部、自律神経の最高中枢）に伝わり、血圧を維持する、消化する、排泄するなどの運動機能が發揮され、身体の恒常性が保たれています。

このように脳は、私たちの外部環境情報を感じて情報処理を行い、内部環境の維持や外部環境への働きかけを可能とする、人体のコンピュータともいえる存在です。

図1 脳の部位による役割

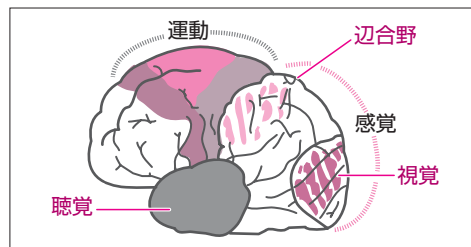
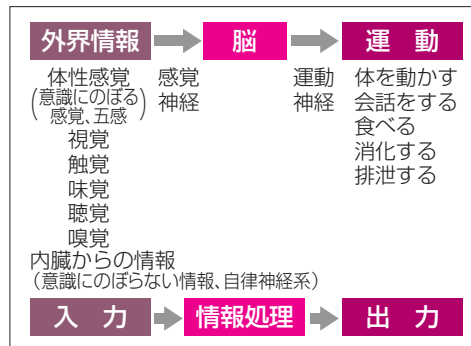


表1 生体と外界との関係



表2 脳神経系の情報処理



脳とコンピュータの違いは、コンピュータはあらかじめプログラム化された情報でしか動くことができないのに対し、脳は外部環境の情報に応じて、そのプログラム自体を進化させる能力、すなわち学習能力をもつことにあります。このことにより私たちは、多くの学問を学んだり、水泳を覚えたり、歌を歌ったりすることが出来ます。

#### もう一つの生きている意味 (動物機能)

生きている生物学的意味(細胞間の共同作業)については連載の第

2回で触れましたが、内分泌機能、神経機能(自律神経機能)などを通じて、細胞の集合体(生体)そのものが生きている仕組みを植物機能といいます。対して私たち生体は、外界(環境)から情報を入れて、生体で情報を処理して、外界(環境)に働きかけて生きています(表1、2)。この仕組みが動物機能です。

植物機能は内分泌系と自律神経系によって調整されますが、動物機能は大腦を中心とした脳神経系により維持されます。自立神経系の最高中枢は中脳(視床下部)ですが、動物機能をつかさどる大腦に比

表3 脳の病変による症状

発症部位 発症の仕方	単性病変 (局所)	びまん性病変 (全体)
急性	血管性 (脳梗塞、 脳出血)	外傷性 (脳挫傷、くも膜 下出血、ショック)
亜急性	炎症性 (脳膜炎)	中毒性、代謝性 (電解質異常、 糖尿病性昏睡)
緩徐 進行性	腫瘍性	変性(アルツハイマー病、パーキンソン病)

脳神経系の異常では、しびれ(感覚障害)やまひ(運動障害)、意識障

## 脳の疾患

そのため、人工呼吸器で生かされていても、通常は数週間で死に至るため、在宅で脳死患者をみることはありませんが、植物状態の方が在宅で生活を続ける機会は多いです。

植物状態とは、呼吸はしているけれど、会話をしたり食べたたりできない(経管栄養)状態です。対して脳死状態では、植物機能も喪失しているので、呼吸もできない(人工呼吸器で生かされている状態)、自分で自律的な血圧調整もできなくなります。

べて虚血に強いのが特徴です。そのため、心肺停止などに伴う低酸素脳症で、中脳や脳幹部は助かったけれども、大脳が広範囲に障害された状態(植物機能のみが残った状態)を**植物状態**といいます。

害が起こります。

脳の病変では、表3に示したように、発症の仕方(急に起きたのか、徐々に起きたのか)に加えて、単性(局所性)病変かびまん性病変(脳全体の病変)かによって、症状や疾患が異なります。単性病変ではしびれやまひが、びまん性病変では意識障害や認知症が起こります。

脳(大脳)は部位により機能が異なります。大まかにいえば、後ろが感覚系、前が運動系です(図1)。また、右半身は左の脳、左半身は右の脳が担当します。これは、感覚神経(脳に向かう神経)も運動神経(脳を出て筋肉に向かう神経)も、背髄から脳幹部の間で神経線維が左右に交叉するためです。このため、右の脳の障害(脳出血や脳梗塞など)では、左半身のしびれやまひが起こります。

また、急激に右上下肢のまひが起こった場合、左の脳血管障害(脳梗塞や脳出血)が疑われます。徐々に1、2週間かけて同様の症状が起きた場合は、脳炎や髄膜炎などの炎症性の疾患が疑われます。半年から1年かけて慢性的にこうした症状が進行する場合は、脳腫瘍が疑われます。

びまん性の脳病変では意識障害や認知症が起こりますが、急激に起こる場合は、外傷やくも膜下出

血、ショックなどの疾患が考えられます。意識障害が数日から週単位で徐々に起こる場合、電解質異常や糖尿病性昏睡などの中毒性・代謝性疾患が考えられます。また、数か月から数年かけて慢性的に意識障害や認知症が進行するときには、アルツハイマー病やパーキンソン病、多系統萎縮症<sup>※</sup>などの変性疾患が考えられます。

## 神経、筋、骨の疾患

末梢神経の疾患でよく見かける疾患は、糖尿病性神経障害です。これは四肢のしびれや筋力の低下、歩行困難などを生じます。自律神経の障害も含まれ、起立性低血圧(血圧の自動調節機能の障害)や直腸膀胱障害なども起こります。

筋萎縮性側索硬化症(ALS)は、運動神経が障害される神経難病の代表的な疾患です。脳は障害されないため、意識や知能は正常ですが、運動神経が徐々に侵されていくことで歩行困難となり、寝たきりになるケースも多いです。また、食べ物や飲み込みにくくなると、胃ろうを造設する場合も多くみられます(胃ろうの適応については次号で触れますが、ALSは胃ろうの適応疾患と考えられます)。

末梢神経の疾患で命に直結する障害は、呼吸筋麻痺です。呼吸筋麻痺の障害を克服するためには、「気管切開→人工呼吸器」という選択もありますが、いったん人工呼吸器を装着すると、現在の日本の法律においては、外すことができないため、人工呼吸器を着けるか着けないかは、非常に難しい問題といえます。

本人が人工呼吸器を着けない(気管切開しない)という選択をした場合、代わりに在宅酸素(呼吸苦を取り除くため)や鼻マスク人工呼吸器(バイパップ)を使い、最終的には在宅で看取ることもあります。逆に、病院で「気管切開→人工呼吸器」をした方が在宅で暮らす場合もあります。進行性筋ジストロフィーなどの筋肉疾患でも呼吸機能が障害されるため、在宅で人工呼吸器を管理することもあります。

骨の病気では、関節リウマチが多くみられます。老化に伴い骨がもろくなる骨粗しょう症もよくみられる疾患で、腰痛や歩行困難の原因となります。

著者プロフィール  
●中野一司(なかの かずし)  
医療法人ナカノ会理事長、ナカノ在宅医療クリニック院長、鹿児島大学医学部臨床教授。

次回  
は「嚥下困難と誤嚥性肺炎」  
について考えます。