

# 脳神経内科 だからできること

一般の方々へ



# 脳神経内科とは？



## Q どんな病気を扱う科でしょう？

**A** 脳神経内科は脳や脊髄、神経、筋肉の病気を内科的にみる科です。体を動かしたり、感じたりすることや、考えたり覚えたりすることが上手にできなくなったときにこのような病気を疑います。症状としてはしびれやめまい、うまき力がはいらぬ、歩きにくい、ふらつく、つっぱる、ひきつけ、むせ、しゃべりにくい、ものが二重に見える、頭痛、かつてに手足や体が動いてしまう、ものわすれ、意識障害などたくさんあります。まず、全身をみるこゝが出来る脳神経内科

でどこの病気であるかを見極めることが大切です。その上で骨や関節の病気がしびれや麻痺の原因なら整形外科に、手術などが必要なときは脳神経外科に、精神的なものは精神科にご紹介します。また、感じるこゝの中には見たり聞いたりする能力も含まれますが、眼科や耳鼻科の病気の場合もあります。どの診療科に受診するのが一番ふさわしいかは、おかかりになる病院に前もって問い合わせるとよろしいでしょう。

## Q 脳神経内科と他の科はどのように違うでしょう？

**A** 私共の実践している診療内容をよりよく一般の方々にご理解いただくために、標榜診療科名を神経内科から脳神経内科に変更することを日本神経学会で決定しました。環境が整った施設から順次変更作業を進めております。過渡期においては脳神経内科、脳内、神経内科、神内などの呼称が混在することになりますが、背景を御賢察いただき御容赦いただきたいと思ひます。

さて、脳神経内科はわかりにくいといわれることがあります。科の名称が紛らわしいことも一因であると思ひますが、特に間違えられやすいのが精神科、心療内科などです。精神科は、おもに気分の変化（うつ病や躁病）、精神的な問題を扱う科です。また、心療内科は精神的な問題がもとで体に異常をきたしたような病気を扱う科です。脳神経内科はこれらの科と異なり、精神的な問題からではなく、脳



や脊髄、神経、筋肉に病気があり、体が不自由になる病気を扱ひます。まず、脳神経内科でどのような病気か診断し、手術が必要な病気の場合は脳神経外科にご紹介します。脳神経外科は外科の立場から脳や神経の病気を診療します。

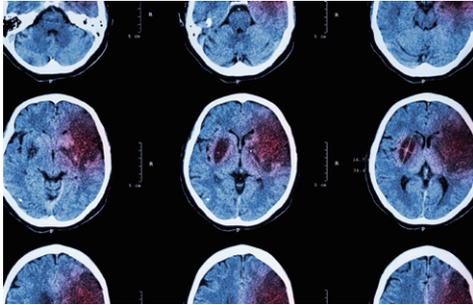
精神科の代表的な病気（うつ病、統合失調症など）では患者の脳を調べても明らかな異常が見つからないのに対し、脳神経内科で

扱う病気は脳をみるとなにかしら病気の証拠をみつけることができます。但し、中には精神科と脳神経内科どちらでも診療する病気もあり、認知症やてんかんなどはその代表的なものです。最近では認知症も原因がわかりつつあり、脳の変化もよくわかってきています。

このように脳や神経の病気はいろいろな診療科が関係しますので、まずは全身をみるこゝができる脳神経内科にかかってください。他の科へのご紹介を含め、適切に対応します。

# 脳神経内科が扱う代表的な4つの病気

## 脳卒中



突然、脳の血管が詰まったり（脳梗塞）、破れたり（脳出血、くも膜下出血）して、脳の機能がおかされる病気の総称です。脳梗塞が7割を占めて最も多く、次いで脳出血2割、くも膜下出血1割といった内訳です。

**【脳梗塞】**脳の血管が詰まると、急に手足が動かなくなってしまうたり、感覚が麻痺したりします。うまく話せなくなったり、意識がなくなることもあります。発症早期には、血の塊を溶かす薬を注射や、カテーテルという細い管を詰まった血管のなかに通して再開通させる治療を行います。

**【脳出血】**症状は脳梗塞に似ています。原因は高血圧が多く、血圧の管理で発症を予防することができます。

**【くも膜下出血】**急にハンマーで殴られたような、激しい頭痛がおきます。原因は動脈瘤であることが多く、急激に症状が悪くなることを防ぐため、発症直後に手術が行われます。

## 認知症



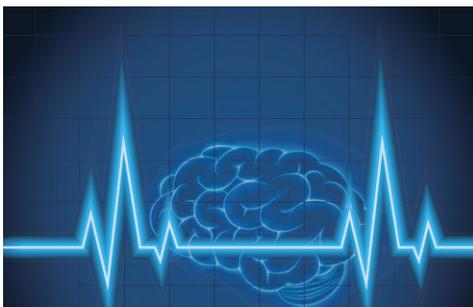
アルツハイマー病が約6割と最も多く、ついで血管性認知症が約2割、レビー小体型などのその他の認知症が約2割と報告されています。

**【アルツハイマー病】**症状はもの忘れから始まり、徐々に認知機能全体が低下してきます。薬による治療とケアやリハビリなどの薬以外の治療があります。現在の薬は病気の進行を遅らせますが、止めることはできないため、根本的な治療法の開発が活発に行われています。

**【血管性認知症】**脳卒中の結果、認知症になった状態を指します。脳卒中が起こるたびに認知機能が低下していきます。治療では、高血圧などの脳卒中の原因をコントロールし、血液をサラサラにする薬を使い、再発を予防します。

**【レビー小体型認知症】**レビー小体という構造物が神経細胞にたまって、認知症などのさまざまな症状を示す病気です。認知症症状、パーキンソン症状、睡眠障害など、それぞれの症状を軽減させる治療法を適切に組み合わせて治療します。

## てんかん



患者さんは約100人に1人とわれています。意識をなくし、手足をつっぱらせた後、ガクガクさせる全身けいれん発作が有名ですが、意識がある発作やけいれんのない発作もあります。

**【診断】**発作に関する情報、脳波などの検査で診断します。発作症状、発作の起きやすい時間帯・状況、発作頻度など、患者さんだけでなく発作を目撃した方からも情報を聴取します。発作の様子を撮影した動画は診断に非常に役立ちます。

**【治療】**抗てんかん薬と呼ばれるてんかん発作が起きないように興奮を抑える薬が用いられます。てんかん発作のタイプによって、用いるべき薬が異なりますので、正しく診断することが重要です。睡眠不足、精神的ストレス、過労、飲酒、薬の飲み忘れなどは発作の引き金となるので避ける必要があります。

## 頭痛



明らかな脳病変を伴わない一次性頭痛と、くも膜下出血や脳腫瘍などが原因である二次性頭痛に分類されます。

**【緊張型頭痛】**圧迫されるような非拍動性の頭痛で、多くは両側性です。治療は鎮痛剤や筋弛緩作用を合わせ持つ抗不安薬を併用するとよいことがあります。

**【片頭痛】**女性に多い頭痛です。「前兆のある片頭痛」と「前兆のない片頭痛」に分類されます。前兆は、頭痛より前に起こる症状で、ギザギザの光などの視覚性前兆が最も多くみられます。発作は4～72時間続きます。頭痛発作に対してはトリプタンが使用されます。予防薬もあります。

**【群発頭痛】**男性に多い頭痛です。片側の眼周囲～前頭部、側頭部にかけての激しい頭痛が数週から数ヶ月の期間群発します。頭痛と同じ側に眼の充血や流涙を伴うことが特徴です。発作時の治療としては酸素吸入やスマトリプタンの皮下注射が効果的です。

# 脳神経内科が扱う主な症状

誰にでも経験がある次のような症状には、さまざまな病気が隠れていることがあります。その病気を突き止めて、適切な治療を行うのが脳神経内科医の役割のひとつです。

## けいれん

### 【代表疾患】

てんかん、脳炎、脳腫瘍、脳卒中（後遺症）、電解質異常など

### 【症状】

大脳の神経細胞の過剰な興奮により、身体の一部もしくは全身の筋肉に異常な収縮を生じます。けいれんの持続時間について、てんかんの場合では数分以内で治まることが多いです。

### 【検査】

頭部CT検査や頭部MRI検査を行い、けいれんの原因となる異常所見の有無を調べます。脳液検査により神経細胞の活動に異常があるかどうかを調べます。また血液検査や脳脊髄液検査により、けいれんの原因を調べることもあります。

### 【治療】

けいれん自体は長時間持続することは稀で、自然に治まることが多いですが、繰り返し生じる場合には抗てんかん薬の内服により、けいれん発作予防を行います。

## 頭痛

### 【代表疾患】

片頭痛、緊張型頭痛、くも膜下出血、髄膜炎、脳腫瘍など

### 【症状】

頭部の全体または一部分に、発作的または持続性の痛みが生じます。片頭痛では、脈を打つようにズキンズキンとした痛みが4～72時間持続した後消失し、それを繰り返します。

### 【検査】

頭部CT検査や頭部MRI検査を行い、頭痛の原因となる異常所見の有無を調べます。脳脊髄液検査により、髄膜炎やくも膜下出血の所見の有無を調べることもあります。

### 【治療】

片頭痛に対しては、特異的に作用する頓挫薬と予防薬があります。新しい予防薬としてCGRP(カルシトニン遺伝子関連ペプチド)関連抗体があります。緊張型頭痛にはストレッチ運動がすすめられ、筋肉の緊張をやわらげる薬を用いることがあります。

## 身体の脱力

### 【代表疾患】

脳卒中（脳梗塞・脳出血）、ギラン・バレー症候群、多発筋炎、筋萎縮性側索硬化症など

### 【症状】

身体の一部または全身の力が抜けて起立や歩行が困難になったり、日常生活動作が不自由になったりします。疾患により急性に症状が出現し悪化する場合と、徐々に症状が悪化して筋肉のやせを伴う場合もあります。

### 【検査】

頭部CT検査や頭部MRI検査を行い、脱力の原因となる異常所見の有無を調べます。神経伝導検査や筋電図検査により原因となる部位を詳しく調べます。

### 【治療】

脳梗塞の場合は脳の血液循環を改善させる治療が行われます。ギラン・バレー症候群では大量ガンマグロブリン療法や血しょう交換療法が行われます。

## ろれつが回らない

### 【代表疾患】

脳卒中（脳梗塞・脳出血）、脊髄小脳変性症、多系統萎縮症、筋萎縮性側索硬化症、重症筋無力症など

### 【症状】

会話の際に明瞭な言葉を発することが難しくなります。会話に必要な筋肉の活動を司る脳の部位、末梢神経、筋肉の障害により出現します。脳卒中では急性に発症しますが、それ以外の疾患では徐々に悪化することが多いです。

### 【検査】

頭部CT検査や頭部MRI検査を行い、症状の原因となる異常所見の有無を調べます。筋萎縮性側索硬化症に対しては、神経伝導検査や筋電図検査が行われます。

### 【治療】

脳梗塞の場合は脳の血液循環を改善させる治療が行われます。他の疾患に対しても原因に応じた治療が行われます。

## 見えにくい

### 【代表疾患】

多発性硬化症、視神経脊髄炎、脳卒中（脳梗塞・脳出血）など

### 【症状】

片目または両目の視力が低下したり、視野が欠けて見えたりします。前記の脳神経内科疾患が原因の場合には、眼科的診察では眼球部分の異常は認めません。

### 【検査】

頭部MRI検査を行い、眼球の後方にある視神経から視覚の中核である後頭葉までの経路に異常があるかどうかを調べます。視力や視野については眼科で調べます。

### 【治療】

多発性硬化症の急性期にはステロイド療法が行われ、再発予防には免疫異常を調整する種々の薬剤が用いられます。視神経脊髄炎にはステロイド療法や血しょう交換療法が行われます。

## もの忘れ

### 【代表疾患】

アルツハイマー型認知症、レビー小体型認知症、前頭側頭型認知症、血管性認知症など

### 【症状】

財布をしまった場所が分からなくなったり、最近の出来事や日付を思い出せなくなったりします。疾患によっては鮮明な幻視や性格の変化などを認めることもあります。

### 【検査】

頭部CT検査、頭部MRI検査や脳血流SPECT検査を行い、疾患に応じて特徴的な脳部位の異常所見の有無を調べます。

### 【治療】

疾患に応じて症状の進行を抑制する薬剤を使用します。生活習慣病の予防と改善に努め、活動的な生活を送ることも大切です。

## ふるえ・かたてに手足や体が動いてしまう

### 【代表疾患】

パーキンソン病、本態性振戦、ハンチントン病、脊髄小脳変性症など

### 【症状】

規則的に手や足が震えたり、顔面や身体の一部または全身が不規則に動いたりします。じっと安静にしても震える場合と、動作をする際に特に目立つ場合があります。

### 【検査】

頭部CT検査や頭部MRI検査を行い、疾患に応じて特徴的な脳部位の異常所見の有無を調べます。ドパミントランスポーター SPECT検査はパーキンソン病の診断に有用です。

### 【治療】

疾患に応じて使用する薬剤が異なります。パーキンソン病に対しては、脳内のドパミン作用を増強させる薬剤が用いられます。

## しびれや痛み

### 【代表疾患】

脳卒中、多発性硬化症、脊椎症、脊椎椎間板ヘルニア、糖尿病など。

### 【症状】

しびれという言葉は、いろいろな意味で使われます。「触っても感覚がにぶい」、「痛みを感じにくい」などの感覚の低下を意味することもあるが、「何もしなくてもビリビリする」などの異常感覚を意味することもあります。痛みにも鋭い痛みや鈍い痛みなどさまざまな種類があります。

### 【検査】

脳の病気が疑われる場合には脳の画像検査、脊髄や脊椎の病気が疑われる場合には脊椎・脊髄の画像検査を行います。末梢神経の病気が疑われる場合は、神経伝導検査や筋電図検査などを行います。

### 【治療】

しびれを起こす原因に対する治療と症状に対する治療を行います。内科的な治療で済む場合もあれば、手術が必要になる場合もときがあります。

## 筋肉のやせ

### 【代表疾患】

炎症性筋疾患、筋ジストロフィー、末梢神経障害、筋萎縮性側索硬化症など。

### 【症状】

筋肉がやせることを筋萎縮といいます。筋が萎縮すると筋力も低下し、今まで出来ていたことが出来にくくなります。筋肉自体の病気による場合と、筋肉に運動の指令を直接伝えている運動神経の障害による場合があります。一般に筋肉の病気では肩から腕や腰回りから太ももにかけての筋肉が萎縮しやすいのに対して、神経の病気では手足の先の筋肉が萎縮しやすいという違いがあります。

### 【検査】

針筋電図や神経伝導検査などの電気生理学的検査を行います。また、筋肉の病気が疑われる場合には、筋肉を少量採取して検査する筋生検が必要になることがあります。

### 【治療】

筋萎縮を治療するには、まず正確な原因を診断して、適切な治療法を選択することが重要です。

## 歩行のふらつき

### 【代表疾患】

脊髄小脳変性症、多系統萎縮症、多発ニューロパチー、脳卒中（脳梗塞・脳出血）など

### 【症状】

バランスを維持する機能が障害されるため、まっすぐ歩けなくなったり、転びやすくなったりします。バランス機能を司る脳部位に障害を生じる場合と、両足の感覚機能に障害を生じる場合があります。

### 【検査】

頭部CT検査や頭部MRI検査を行い、疾患に応じて特徴的な脳部位の異常所見の有無を調べます。神経伝導検査により手足の感覚機能を調べます。

### 【治療】

脊髄小脳変性症と多系統萎縮症に対しては、バランス機能を改善させる薬剤が用いられます。多発ニューロパチーに対しては、大量ガンマグロブリン療法や血しょう交換療法が行われることもあります。

## めまい

### 【代表疾患】

脳卒中、内耳性めまい、起立性低血圧、不整脈、貧血など。

### 【症状】

めまいには「自分やまわりがぐるぐる回る」、「ふわふわしている」、「気が遠くなりそうな感じがする」、「目の前が暗くなる」などのさまざまな症状が含まれます。

### 【検査】

診断上、問診と診察が最も重要です。めまいのほかに激しい頭痛、呂律が回らない、手足が動かない、しびれが急に生じた場合は、脳卒中による疑いがあります。頭部の画像検査を行います。一方、耳鳴りや難聴が生じている場合は内耳性めまいを疑いますが、耳鼻咽喉科的診察が必要になることがあります。起立時に生じる場合には起立性低血圧を疑い、血圧測定をします。その他、心電図検査や血液検査なども行います。

### 【治療】

めまいを治療するには、まず正確な原因を診断して、適切な治療法を選択することが重要です。

## 意識障害

### 【代表疾患】

てんかん発作、脳卒中、中枢神経系感染症、不整脈、臓器不全、低血糖症、薬剤性など。

### 【症状】

意識障害にはさまざまな程度があります。昏睡状態でなくとも、眠りがちになったり、会話や考えが混乱したり、集中力が欠けたり、明瞭に思考できない状態も含まれます。短時間の場合も、長時間持続する場合もあります。

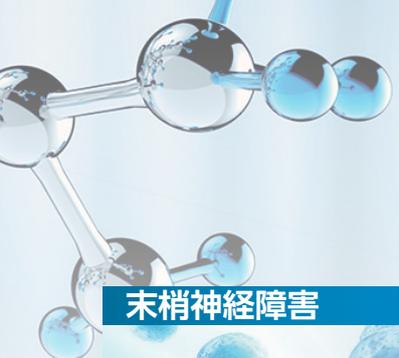
### 【検査】

診断上、問診と診察が最も重要です。原因を探るために、さまざまな検査が行われます。しばしば行われる検査としては心電図検査、簡易血糖検査、頭部画像検査、血液検査などがあります。必要に応じて、脳血管撮影、髄液検査、脳波検査等も行われます。

### 【治療】

意識障害を治療するには、まず正確な原因を診断して、適切な治療法を選択することが重要です。





## 末梢神経障害

代表的な遺伝性の末梢神経障害である家族性アミロイドポリニューロパチーは、トランスサイレチン(TTR)というタンパク質が全身に沈着する病気です。最近、このTTRタンパクを安定化する薬や、TTRタンパクの設計図であるTTR遺伝子からタンパクを作る過程をブロックする遺伝子治療(核酸医薬品)の有効性が証明され、これらによる治療が可能になっています。

代表的な免疫性の末梢神経障害であるギラン・バレー症候群や慢性炎症性脱髄性多発根神経炎では、その原因となる抗体が次々と明らかになり病態解明が進んでいます。治療においても従来の免疫グロブリン大量静注療法、血液浄化療法、ステロイド療法に加え、補体というタンパク質を標的にした抗体治療のギラン・バレー症候群に対する有効性が証明されました。また、POEMS症候群では、自己末梢血幹細胞移植や化学療法を用いた治療法の開発が進んでいます。

## 新薬開発

筋ジストロフィーや家族性アミロイドポリニューロパチーでは原因遺伝子の働きを調節する遺伝子治療(核酸医薬品)の有効性が証明され、実用化されました。

ファブリー病、ポンペ病、ゴーシェ病は特定の酵素が欠損することにより、細胞内に老廃物が蓄積する病気です。これらの病気では、欠損している酵素を人工的に合成し点滴する「酵素補充療法」、酵素を安定化し機能を高める「シャペロン療法」、老廃物の産生を抑える「基質合成阻害剤」が実用化されています。

パーキンソン病や脊髄損傷では、iPS細胞から作った神経細胞を患者さんに移植する再生医療の研究が始まっています。副腎白質ジストロフィーでは骨髄移植による治療研究が実施されています。また、片頭痛においては、片頭痛の痛みの直接の原因とされるCGRP(カルシトニン遺伝子関連ペプチド)関連抗体や、ディタンという新しい作用の治療薬が、さらに神経免疫疾患においては、分子標的薬や抗体医薬が使用できるようになりました。



## Device-aided Therapy (特殊な医療機器を用いた治療)



脳神経内科領域では、特殊な医療機器を手術により装着する治療(Device-aided Therapy, DAT)の実用化が進んでいます。

脳深部刺激療法は、脳外科的な手術で脳の深部に電極を留置し特定の部位を刺激することにより、ふるえなどのパーキンソン病の症状やジストニアなどの運動症状を改善させる治療です。また、パーキンソン病の患者さんは胃腸からの薬の吸収が不安定で症状の変動が激しいことから、内視鏡的な手術でお腹にチューブを留置して、小型のポンプからゲル状の薬剤を小腸に持続的に投与する治療も実用化されています。

脳・脊髄疾患に伴う痙縮(筋肉の高度のつっぱり)に対しては、筋肉のつっぱりを和らげる薬剤を入れたポンプを手術によって腹部の皮下に植え込み、カテーテルを介して脊髄の周囲に持続的に投与するバクロフェン髄注療法が実用化されています。

## リハビリ

近年、ロボットスーツHALや反復経頭蓋内磁気刺激などを用いた専門性の高いリハビリが開発されています。

HALは筋肉が収縮する信号をセンサーで感知しコンピューターで解析することにより、患者さんの動かそうとする意思を読み取り動作をサポートしてくれます。HALを用いることにより正常な筋肉の動きを確認しながらリハビリを行うことが可能となり、機能回復が促されることが期待できます。反復経頭蓋内磁気刺激は、頭皮上から専用のコイルを当てて磁場を発生させることにより脳を活性化させ、脳卒中などで麻痺した筋肉の回復を促していく新しい治療(リハビリ)法です。この他に、ボツリヌス毒素という天然のタンパク質の筋注と集中的なリハビリを組み合わせることにより脳卒中後遺症による痙縮(筋肉の高度のつっぱり)を和らげる治療も実践されています。



# 脳神経内科医の役割

1

問診・診療



どの診療科でも問診は診断の鍵ですが、特に脳神経内科では問診である程度の局在診断、鑑別診断が可能な疾患も多く、論理的思考プロセスによる正しい診断が必要です。問診を要領良く、かつ細かく聴取することが早期診断に繋がり、無駄な検査、労力、治療開始までの時間の浪費を減らすことにもなります。

2

診断



脳神経内科医に求められるのは、神経症候学の知識を十分に有し、症状からの確に神経診察を行い、中枢から末梢、筋肉に至る障害部位、システムを見極める力です。神経診察はある程度のトレーニングが必要で、所見の意義、解釈にも経験・知識を要しますが、その後の検査・治療方針にも大きく影響します。

3

診療～急性期



救急の現場では脳卒中、てんかん、脳炎、代謝性脳症などによる急性の神経徴候の的確な診断が求められ、画像検査、脳波、髄液検査などを考える必要があります。脳卒中の超急性期では禁忌事項を確認の上でt-PAなど施行し、てんかんでは重積で難治であれば静脈麻酔などを併用し、原因疾患を探索します。

4

診療～回復期



急性期治療が一段落しても失われた神経機能の回復の為には早期からリハビリテーションを要します。理学療法士や看護師と連携し、最適なプランを考慮します。また急性期病院から回復期病院への転院がスムーズに行くよう日頃から連携し、フィードバックを行い、科学的なエビデンス構築を目指しています。

5

診療～生活期



発症に至るリスク因子、特に生活習慣病は脳血管障害のみならず、認知症の発症リスクであることが示されています。またパーキンソン病でも運動症状が始まる数年～数十年前より便秘や発汗異常、嗅覚障害、レム期睡眠行動異常症などの非運動症状があり、これらの症状に介入することも求められています。

6

社会貢献活動



日本神経学会では市民公開講座やシンポジウムなどを通じて、疾患啓発活動を行っています。また、脳卒中、認知症、頭痛やパーキンソン病、神経免疫疾患、筋疾患、てんかん、ギラン・バレー症候群など多彩な疾患に対しても研修医教育セミナーやサマーキャンプなどを通じ、教育活動を行っています。

