

【脳-目次】

■ 脳について

p1 「脳について」

p2 「Q:脳はどんなしくみをしているの?」

p3 「Q:脳のなかで、いちばん大きい部分は?」

p4 「Q:どうやってからだを動かしているの?」

p5 「Q:生命のコントロールってなに?」

p6 「Q:脳を守っているのはだれ?-1」

p7 「Q:脳を守っているのはだれ?-2」

p8 「Q:脳は左右ではたらきも異なるの?」

■ 脳が病気になると・・・

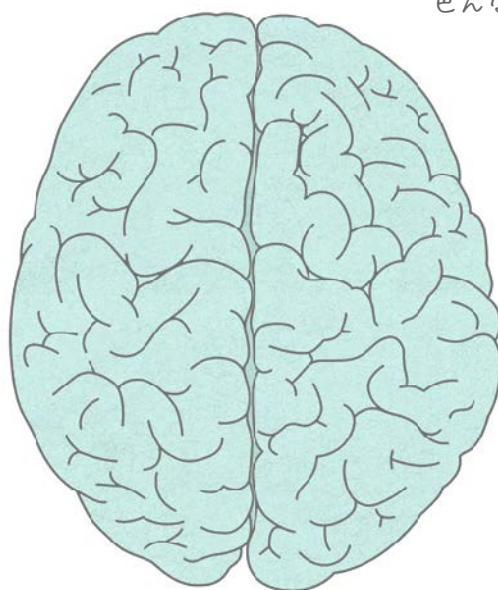
p9 「Q:頭痛ってどうして起きるの?」

p10 「Q:脳 ^{のうそっちゅう} 卒 中 っ て な に ?」

【上面】

【前】

脳はからだの司令塔じゃの
 色んな方向から脳を見てみよう!



【後面】

【後】

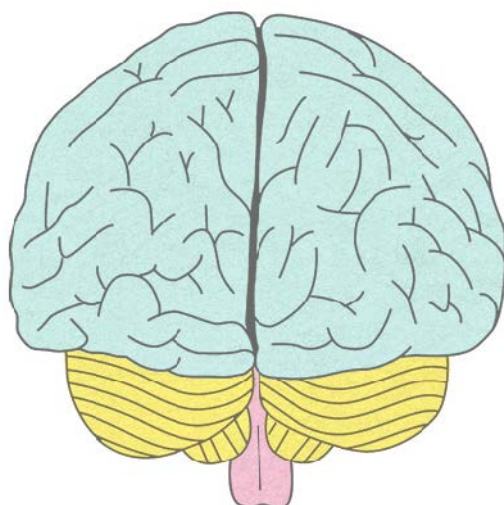
【側面】

【左】

【右】

【前】

【後】



大人の脳は、だいたい体重の2%ほど、
 1.2kg~1.6kgの重さがあるそうよ〜。



Q: 脳はどんなしくみをしているの？

だいのう
大脳のはたらきは？

“考える”

知的なはたらき



からだ全体を
 コントロールしているのじゃ！
 はたらき方は、主に3つに
 分かれているのだ。



【前】

【後】

のうかん
脳幹のはたらきは？

“呼吸する”

生命をコントロール
 するはたらき



しょうのう
小脳のはたらきは？

“歩く”

運動をコントロール
 するはたらき



脳は場所によって、それぞれのはたらきが違うのね～。

脳のしくみと構造

脳は、人のからだ全体をコントロールしている、とても大切なところです。
 大きく分けて、以下の3つを調節する司令塔の役割をしています。

だいのう
【大脳】

ものを考えたり、決めたりする知的なはたらき

しょうのう
【小脳】

歩く・走るといった運動をコントロールするはたらき

のうかん
【脳幹】

呼吸など、生命をコントロールするはたらき

脳はとても多くのしごとをしているので、どの部分でどのはたらきをするかがきちんと分けられています。

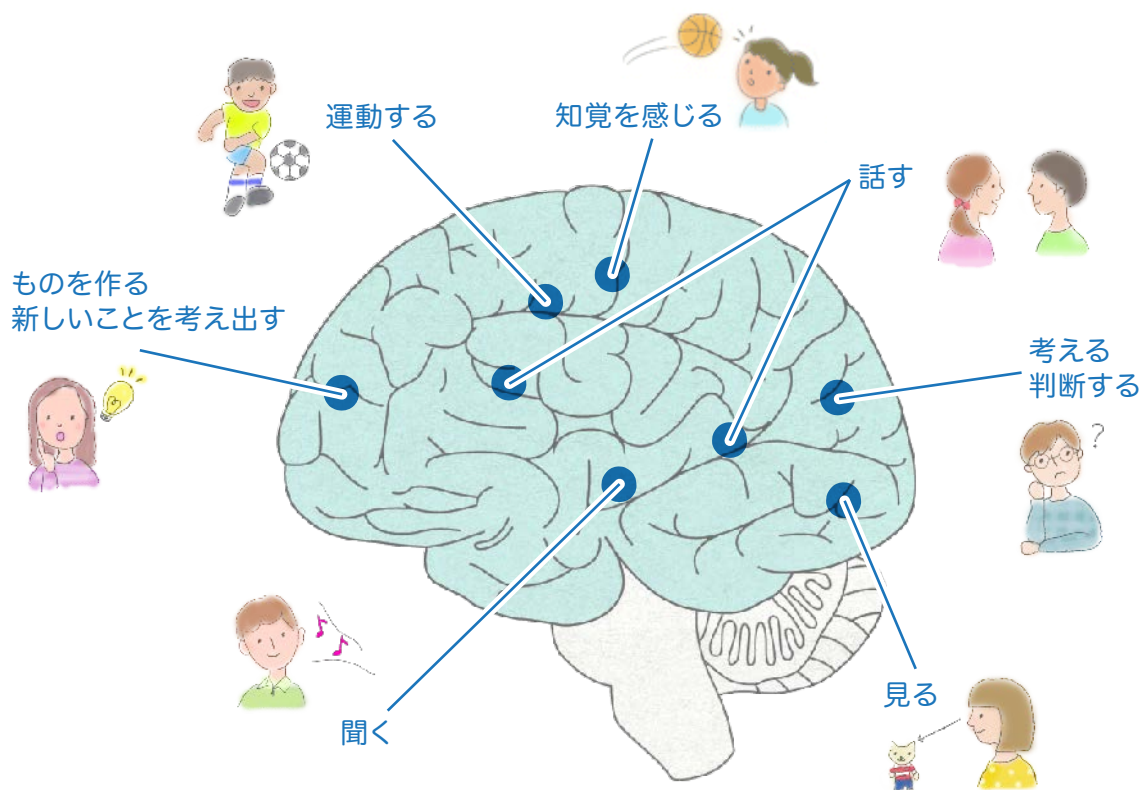




Q: 脳のなかで、いちばん大きい部分は？



大脳 いやな！
考えたり覚えたりするはたらきや、
感情のコントロールも行っているのだ。



大脳は、脳でいちばん大きな部分なんだね。

知的なはたらきをする大脳

大脳は脳の80%を占めるいちばん大きい部分で、人体の司令塔のようなしごとをしています。
大脳の中でも、どの部分がどのはたらきをするかが決まっておりそれぞれが大切な役割をしています。
大脳の主なはたらきは次の3つです。

【運動や知覚の中樞】

体の外で起こったことや、体の中で起こったことを感じ取ります。
情報を分析して、体全体の動きに命令をあたえます。

【知的なはたらき】

眼や耳などから送られてきた情報を受け取って、考えたり決めたり覚えたりします。

【感情のコントロール】

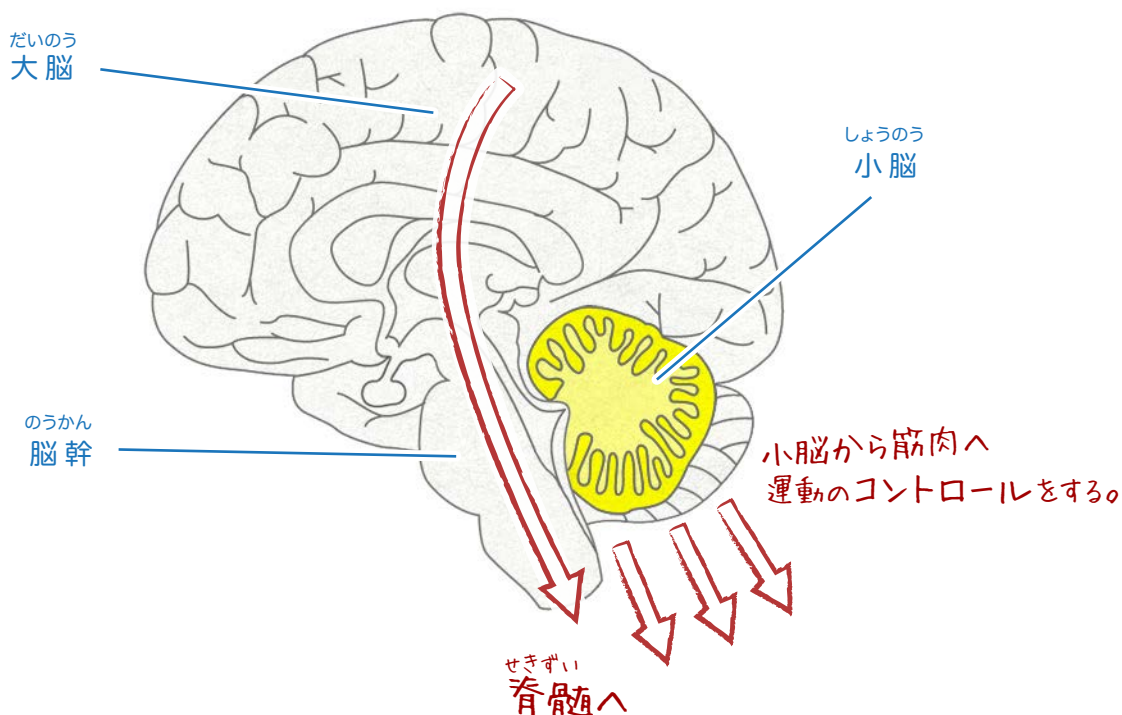
きどあいらく
喜怒哀楽などの感情のはたらきもコントロールしています。





Q: どうやってからだを動かしているの？

せきずい
大脳から脊髄へ命令を出し、
そこから体中の筋肉をコントロールしているのじゃ。



からだのバランス調整って生活するうえでも大切だわ。

運動をコントロールする小脳

小脳は運動をコントロールしています。皮膚や筋肉からの情報を受け取り、歩く・走る・立つ・座るなどの運動がスムーズに行われるように指令を出しています。

大脳から運動の命令が出されると、小脳は体中の筋肉に細かい指令を出して、それがきちんとできるようにコントロールします。また、からだのバランスも調整しています。



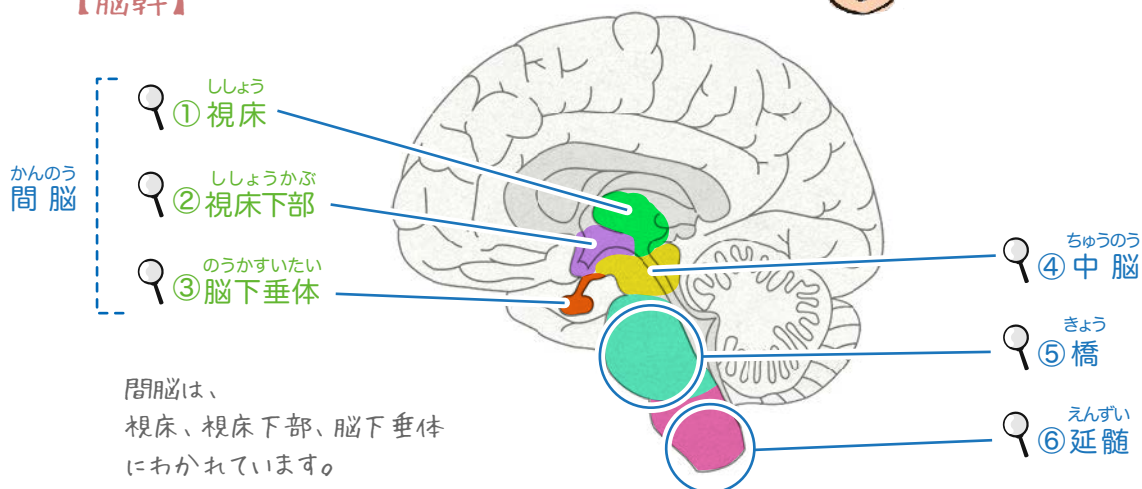


Q: 生命のコントロールってなに？

のうかん
【脳幹】



大切な**脳幹**について
 くわしく調べてみよう！



① 視床

ひふかんかく
 視覚、聴覚、皮膚感覚
 などを大脳へ伝える
 ところ



② 視床下部

すいみん
 食事や睡眠などの
 生きるためにかかせ
 ない行動の調節を
 行っているところ



③ 脳下垂体

多くのホルモンを
 ぶんびつ
 分泌 するところ



④ 中脳

しちようかく
 視 聴 覚 や眼球運動、
 歩行リズムの調整など
 を行っているところ



⑤ 橋

きよう
 脳神経の大切な部分
 が多く集まっている
 ところ



⑥ 延髄

呼吸や消化などの
 生きるためにかかせ
 ないはたらきをして
 いるところ



近くで見ると色々な形とそれぞれの機能がよく分るわ〜

生きるための大切な仕事をする脳幹

脳幹は、中脳・橋・延髄・間脳にわかれています。

間脳はさらに視床・視床下部・脳下垂体にわかれます。

脳幹は、生きるためのはたらきをコントロールしています。呼吸をしたり、心臓を動かしたり、
 食べたものを消化器官で消化させるなど、生きていくためにかかせないしごとをしています。

【中脳・橋・延髄】

へいこうかんかく
 呼吸をしたり心臓を動かしたり、平衡感覚を調節したりしています。

【間脳(視床・視床下部・脳下垂体)】

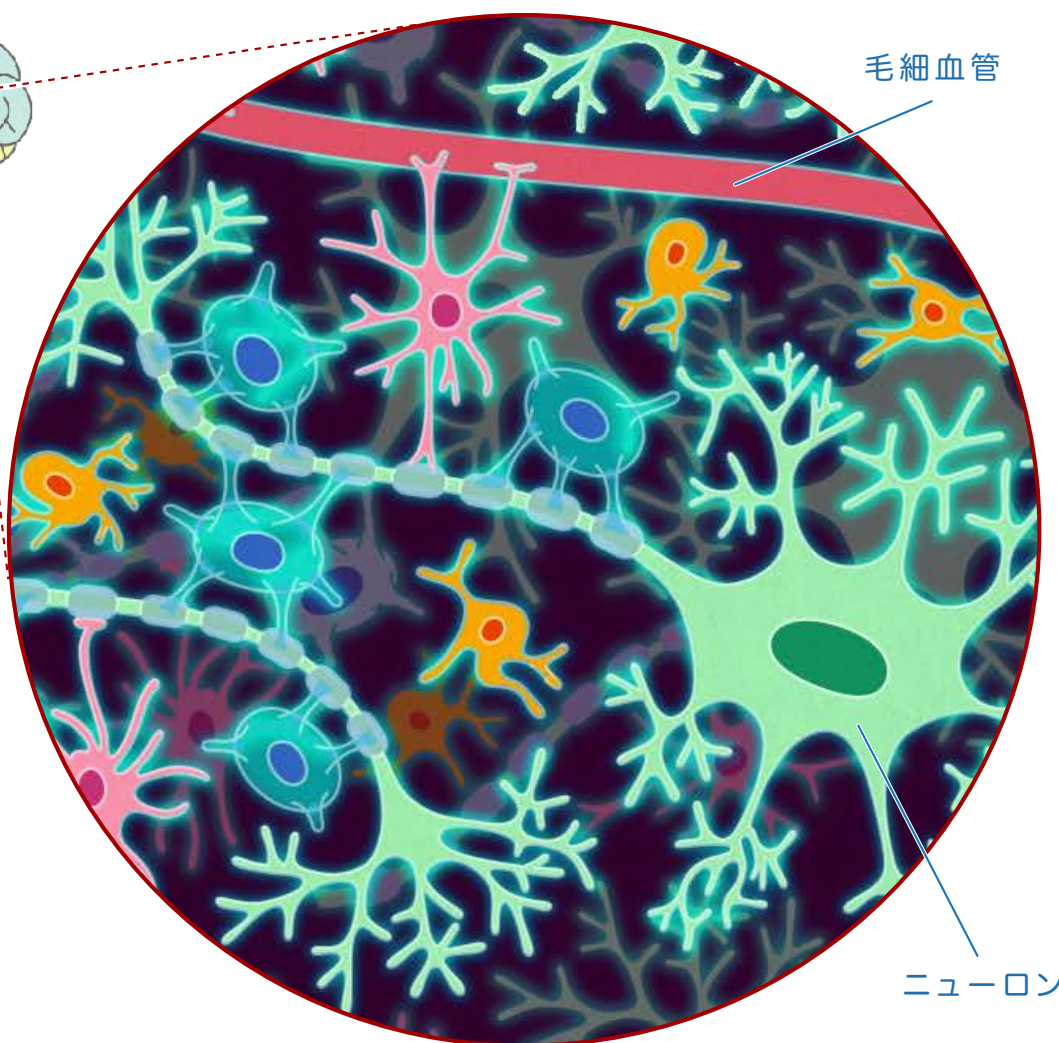
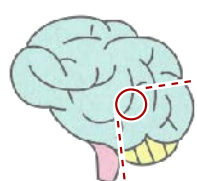
しげき
 食べ物や水を取りたくなるよう刺激したり、体温を一定に保つはたらきをしています。ホルモンの調節もしています。





Q: 脳を守ってくれているのはだれ?

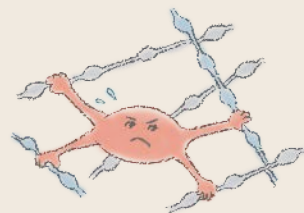
それでは、脳を^{かくだい}拡大して見てみようかの。



ひや〜! 細かい!! いっぱいの^{さいぼう}細胞がはたらいているね!
どんな名前で、どんな^{かつやく}活躍をしているのかな?

脳を守るグリア細胞

大切な脳の神経伝達しんけいでんたつを守るために、グリア細胞とよばれる細胞があります。
グリアとは古代のギリシャ語で膠にかわ（一部の接着剤の原料）を意味します。



【グリア細胞の役割】

- ・脳内で神経伝達にかかせない神経細胞（ニューロン）を支えて膠のように固定し接着している。
- ・脳内の神経細胞に栄養と酸素きようきゅうを供給している。
- ・神経細胞をほかの神経細胞から守り、絶縁ぜつえん※する。
- ・脳内に送られてくる情報の速度を調整する。
- ・有害な細菌さいきんを破壊して、死んだ細胞はかいを処理する。

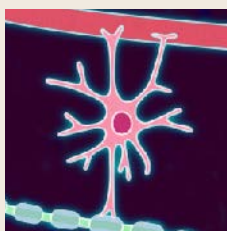
以上のようなさまざまな役割がわかりはじめています。

※絶縁：電流などが伝わるのを断ちきること。

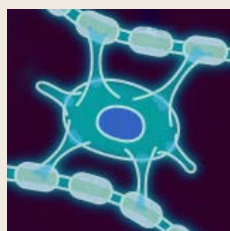
【疾患との関わり】

グリア細胞には、けがや脳卒中などで損傷のうそっちゅうした神経細胞そんしゅうの回復を調整する役割があることがわかりはじめています。アルツハイマー病とグリア細胞の機能喪失そうしつとの関係解明の研究もすすめられています。

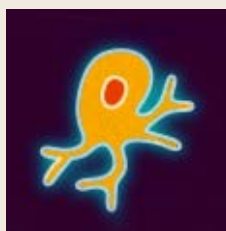
【主なグリア細胞】



アストロサイト



オリゴデンドロサイト



ミクログリア

・アストロサイト

ニューロンとは相互そうごに情報伝達を行っており、脳内の神経伝達物質の活性化にも関わっていることがわかってきています。また、ニューロンへの栄養補給や修復作業などにも貢献こうけんしています。

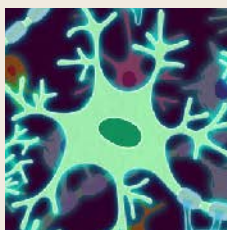
・オリゴデンドロサイト

ニューロンの神経軸索に絶縁テープのように巻き付き、エネルギー効率を上げることで、情報伝達のスピードアップに貢献しています。

・ミクログリア

ミクログリアは脳内の傷んだ細胞を食べて処理することで、脳内の環境整備に貢献しています。

【神経細胞】



ニューロン

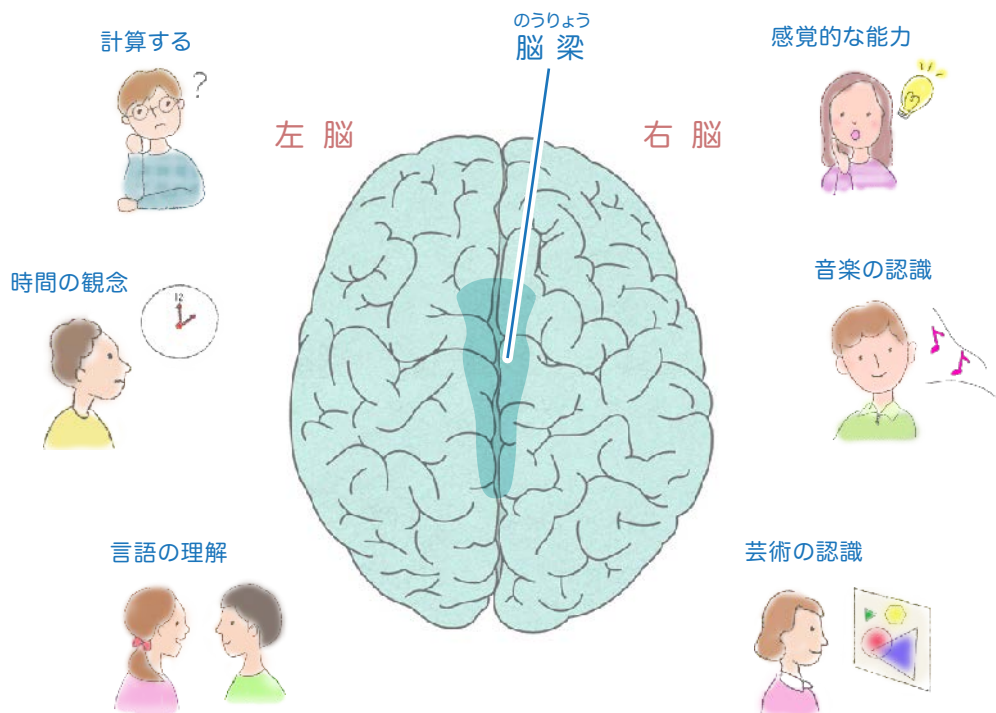
・ニューロン（神経細胞）

からだのなかの情報を他の細胞に伝える役割をしています。ニューロンはたくさんのグリア細胞の協力を得ることで、効率良く情報伝達することができます。



Q: 脳は左右ではたらきも異なるの？

右脳は創造的な思考、左脳は論理的な思考と、
役割がそれぞれ異なっておるんじゃ。



僕は左右どっちの脳が、発達してるのかな～？

右脳と左脳

うはんきゅう さはんきゅう
正しくは右半球、左半球 といいます。

右脳は左半身とつながり、左脳は右半身とつながっています。

右脳と左脳はそれぞれ違う役割の分担をしています。

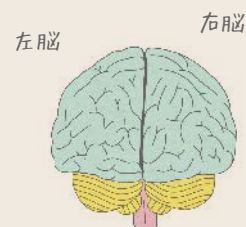
【右脳】想像力や感覚的な能力、図形や音楽の認識、全体を見極める能力など、創造的な思考を担当

【左脳】計算や言語、時間の観念など、論理的な思考をつかさどる部門を担当

右脳と左脳は真ん中を通るのうりょう 脳 梁 でつながり、情報の交換をして共同で作業をしています。

最近の研究では、左右の脳の役割を簡単にいい切ることはできないということが分ってきました。

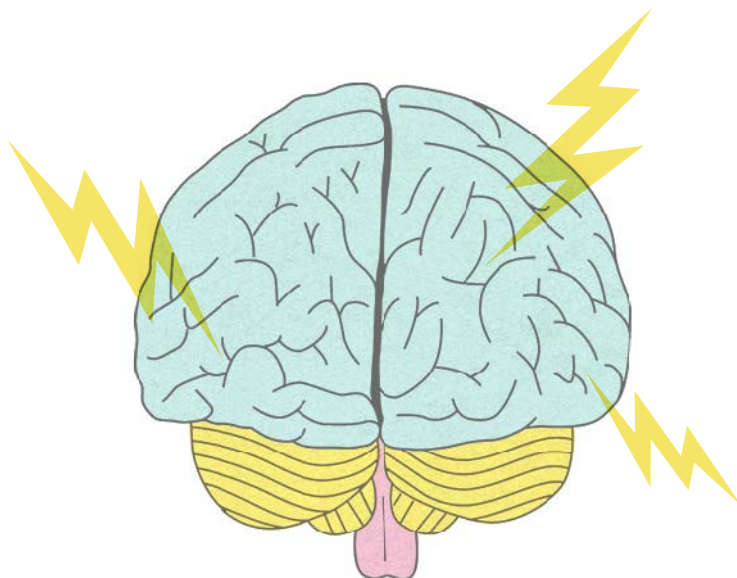
【右脳】うつく気がふさぐこと>の感情を生む 【左脳】幸福感をもたらす・ともいわれています。





Q: 頭痛ってどうして起きるの？

頭痛は神経と深い関わりがあるんじゃ。



頭が痛いし集中力も落ちるし大変だわ。

「頭痛」とは

【原因は？】

主な原因としては、血管が急激に広がること、首や肩の筋肉のこわばり、目・鼻・歯などの痛みによる影響、頭部の神経に何らかの刺激が加わることなどがあります。

原因がはっきりしない場合もあります。



【治療するには？】

痛みが軽い場合は鎮痛剤で治まる場合もあります。ほかには、症状や原因に合わせて血管を収縮させる薬、筋肉や心の緊張を和らげる薬、酸素の吸入などさまざまな治療法があります。

また、予防するために薬を使うこともあります。



鎮痛剤



酸素の吸入

【注意】

脳腫瘍、脳卒中など、生命に関わる病気が原因の場合もあります。

痛みが激しい場合には、早めに医師に相談しましょう。

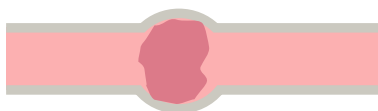


のうそっちゅう
Q: 脳卒中ってなに？

血管が詰まって、正常に血液が
流れなくなってしまうんじゃ。

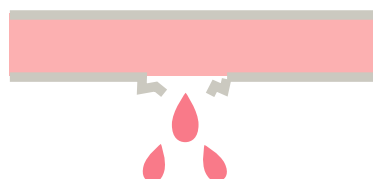


血管が詰まる病気



のうこうそく
脳梗塞

血管が破れる病気



まくか
脳出血、クモ膜下出血など



血管が破れるなんて！とてもこわい病気なんだね～。

「脳卒中〈^{のうこうそく}脳梗塞、^{まくか}脳出血、クモ膜下出血など〉」とは

【どんな病気？】

脳卒中とは、正式には「脳血管障害」といいます。脳の血管の障害による病気で、
血管が詰まったり破れたりすることによって起こります。

血管が詰まる病気・・・^{のうこうそく}脳梗塞

血管が破れる病気・・・^{まくか}脳出血、クモ膜下出血など

【主な症状は？】

手足が動かしにくい(片側のことが多い)、頭痛、めまい、^{はけ}吐き気、^{せま}視野が狭くなる、
言葉がうまく出ない、意識がなくなるなど

【注意】

脳卒中は脳がダメージを受ける病気です。命に関わることもあるので、^{しょうじょう}症状が見られ
たらすぐに病院で治療を受ける必要があります。一刻も早い適切な処置を行うことで
^{ちりょう}麻痺や言語障害などの後遺症が残りにくくなります。

