

こんな研究やっています!

2016年8月30日

大人の脳で新しく生まれる神経細胞^{しんけいさいぼう}を見えるようにする

大人の脳でも新しい神経細胞が生まれるの?

大人の脳では、神経細胞は減っていくばかりで、新しくできたり増えたりすることはないと思っている人は多いと思います。でも、最近の研究の結果では、脳のわずかな部分でだけではあるものの、ヒトなどのほ乳類の大人の脳でも、新しい神経細胞が生まれていることがわかってきました。

なんで脳の中で新しい神経細胞が生まれるところを見たかったの?

今までの研究は神経細胞が新しく生まれたかどうかを、脳をうす切りにしてけんび鏡を使って観察していました。だけど、田村博士たちは「生きている」脳の中で神経細胞が新しく生まれたかどうかを見たかったのです。でも「生きている」脳の中で、神経細胞が新しく生まれたかどうかを調べるのはすごく難しいのです。脳はかたい頭が骨^{かたい}に囲まれていて外からは見えないし、神経細胞が新しく生まれる「海馬」という部分は脳の中でもかなり深いところにあるからです。

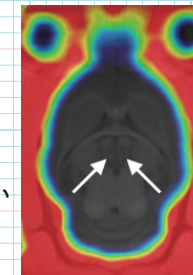
どうやって見えるようにしたの?

神経細胞が新しく生まれるときに細胞の中に集まるFLT^{えふえあてー}(フルオロチミジン)という分子に目印をつけました。こうすることで、新しく生まれた神経細胞がわかるようになりました。それから、この目印がついたFLTがたくさん脳に届くようにするお薬も見つけました。田村博士たちは、この分子とお薬の2つを組合わせて使うことで、PET^{べつと}という機械を使ってネズミの脳の中で神経細胞が新しく生まれているかどうかを見ることができるようにしたのです。PETはヒトにも使うことができる機械です。だから、同じ方法でヒトの脳の中で神経細胞が新しく生まれているかどうかが見えるようになる可能性があります。

新しく生まれた神経細胞が見えると、どんないいことがあるの?

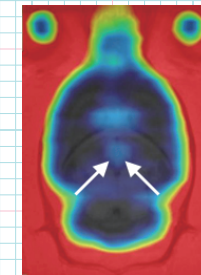
新しい神経細胞が生まれることは、記おくや学習を重ねていくことにとっても大切なことです。だから、運動をしたり、体にいい食べ物を食べたりして、記おく力や学習能力がよくなるかどうかを調べたい時に、運動や食べ物によって脳の中で本当に新しい神経細胞が生まれているかどうかかわかれば、その効果を信じることができます。それから、うつ病になると新しい神経細胞が生まれにくくなります。だから、脳の中で神経細胞が新しく生まれているかどうかで、うつ病をしん断することができるともかもしれません。うつ病の薬が効いたかどうか、神経細胞が新しく生まれているかどうかで判断できるかもしれないのです。

FLTが脳にたくさん届くようにするお薬を
使わない時



海馬にFLT
が集まらない

使った時



海馬にFLTが
集まっている

FLTが脳に届いて、新しく生まれた神経細胞にFLTが集まっているので、生きているネズミの脳の中で、矢印が示す海馬やその他の部分で神経が新しく生まれたことが画像で見えるようになった



たむらやすひさ
田村泰久博士

うつ病などの新しい神経細胞が生まれにくくなる病気の治りょう法を見つけるために、日々がんばっています!