



もっと知ろう酸化ストレス

認知症編



【監修】

岐阜大学 特任教授 犬房春彦

岡山大学 教授 阿部康二

発行日 2021年2月10日

発行元 TIMA Tokyo株式会社
〒150-0013 東京都渋谷区恵比寿3丁目28番2号 SP15 EBISU 3階



認知症とは

認知症は、さまざまな原因で脳の神経細胞が減少、もしくは破壊したことで起こる特有の症状や状態の総称です。進行すると、徐々に理解する力や判断力がなくなり、日常生活や社会生活に支障が出てきます。

老化による物忘れと認知症は違います！

【年相応の物忘れ】

体験・記憶

体験したことの「一部」を忘れる

ヒントがあると思い出せる

自分の今いる場所や時間がわかる

日常生活に大きな支障はない

【認知症による物忘れ】

体験・記憶

体験したことの「全部」を忘れる

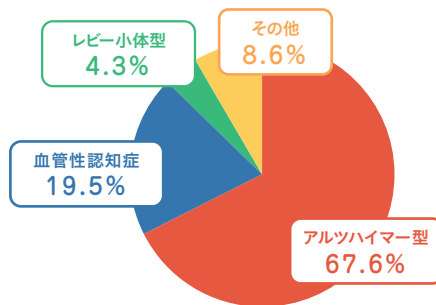
ヒントがあっても思い出せない

自分の今いる場所や時間がわからない




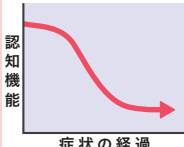
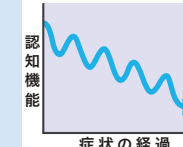
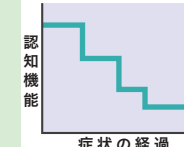
日常生活に支障が出る

認知症のほとんどを占める三大認知症

認知症のうち半数以上を示すのがアルツハイマー型認知症です。次に多いのがレビー小体型認知症、そして血管性認知症と続きます。これら3種類の認知症は『三大認知症』と呼ばれており、全体の8割以上を占めています。この他に前頭側頭葉型認知症やアルコール性認知症等があります。



三大認知症の特徴

	アルツハイマー型認知症	レビー小体型認知症	血管性認知症
主な原因と状態	アミロイドβなどが沈着し、海馬を中心に脳の萎縮がみられる 	有害なレビー小体が現れ、神経細胞が破壊される 	脳梗塞などの脳血管障害の後遺症として進行。進行した部位と無事な部位が混在する。 
男女比	比較的女性に多い	やや男性に多い	男性に多い
初期症状	物忘れ	幻視・妄想	物忘れ
特徴的な症状	認知機能障害 物忘れ	認知機能障害 幻視・妄想 パーキンソン症状	認知機能障害 まだら認知症 手足のしびれ・麻痺
経過	ゆっくりと悪化する 	調子がいい時と悪い時を繰り返しながら進行する 	段階的に悪化する 

認知症は治らない？

認知症には根本的な治療方法はまだありません。しかし認知症の種類によっては、原因となっている疾患を取り除くことで認知機能を治せる場合があります。例えば頭の怪我や脳腫瘍などの、脳内の出血や腫瘍が脳神経細胞を圧迫して認知障害を起こす時には、その原因となる物を除去することで改善する可能性があります。

治る認知症

- ・水頭症
- ・脳腫瘍
- ・薬物、アルコールが原因
- ・ホルモン異常
- ・ビタミン欠乏症

治らない認知症

- ・アルツハイマー型認知症
- ・脳血管性認知症
- ・レビー小体型認知症

など

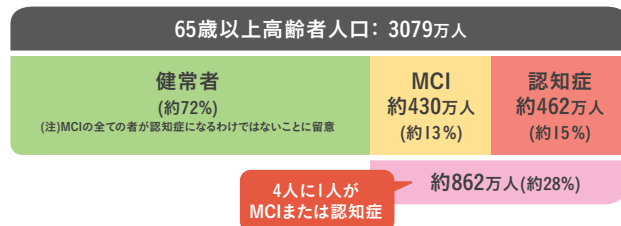
など



アルツハイマー型 認知症を知ろう！

認知症予備群：軽度認知障害とは？

認知機能にある程度の障害がみられるものの、日常生活に支障がない状態のことをMCI (Mild Cognitive Impairment・軽度認知障害) といいます。MCIは認知症ではありませんが、放置すると症状が進み認知症へと移行してしまう可能性が高い状況です。65歳以上の4人に1人が認知症またはMCIであり、1年で10～30%がMCIから認知症に進行すると言われています。

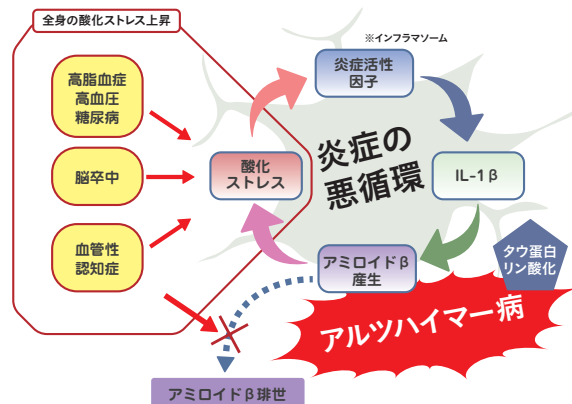


原因

◆脳のゴミだけじゃない。酸化ストレスが鍵！

アルツハイマー病は「アミロイドβ」や「タウ蛋白」と呼ばれる「脳のゴミ」が脳内に蓄積することで脳神経細胞の正常な働きが阻害され、認知機能に障害が出ます。そのため多くの製薬メーカーは、この「ゴミ」をターゲットとして薬の開発に力を入れてきました。しかし、現在までに実現はされていません。

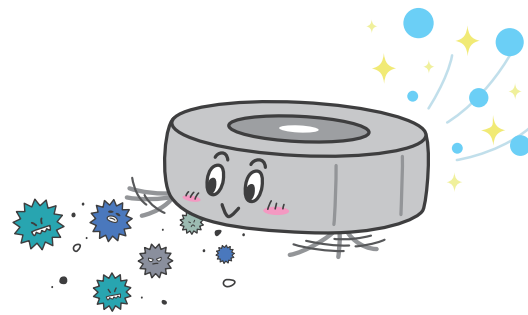
生活習慣病である高脂血症や高血圧、糖尿病やそのほか脳卒中など、血管に病態が生じることで酸化ストレスは上昇します。酸化ストレスは血管を通して全身に広がり、脳内の酸化ストレスも上昇します。これによりIL-1β（インターロイキン-1）などの炎症性物質が出てきます。炎症性物質によりさらに酸化ストレスは上昇するために悪循環が生じ、本来なら排泄されるはずの脳内のゴミが蓄積し、認知症が起こるのです。このことから認知症の原因は、脳内のゴミだけでなく、酸化ストレスも重要な要因であることがわかります。



脳細胞のゴミはなぜ溜まるの？

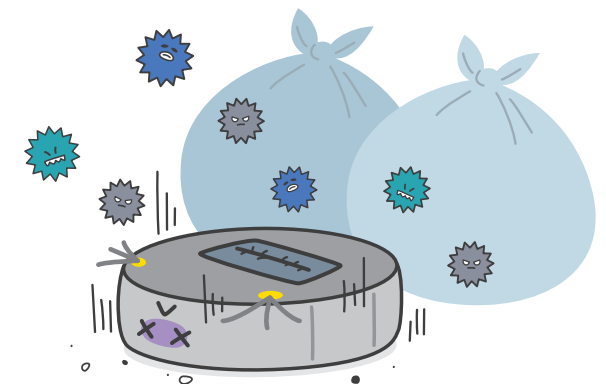
◆オートファジー機能

私たちの身体の中には細胞のゴミを掃除する機能が備わっています。それがオートファジーです。オートファジーは自食作用ともいわれ、余分な細胞や異常なタンパク質などを分解・排除します。この働きは常時働くのですが、非常時には更に駆けつけて働くことにより身体を守ってくれます。



◆酸化ストレスによりオートファジー機能が低下！

老化や酸化ストレスが高くなることにより、非常時に働くオートファジー機能が衰えてきます。常時働くオートファジーにより細胞のゴミ処理は行われるのですが、仕事量の増加により最終的にはオートファジー機能が低下し脳内にゴミが溜まります。ゴミが溜まれば更に酸化ストレスが上昇しますので、脳神経細胞はダメージを受けてしまいます。実際に、アルツハイマー病患者さんの脳には、オートファジー異常があることも指摘されています。



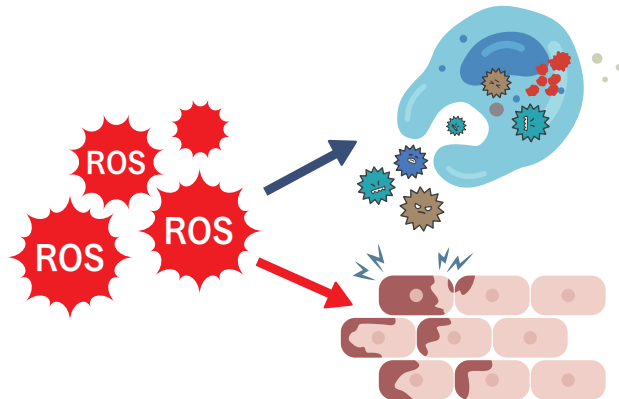


酸化ストレスとは何？

酸化ストレスの元凶は活性酸素！

私達の身体を動かすために必要な活動エネルギーは、細胞内にあるミトコンドリアという小器官で酸素を利用して産生されますが、その過程で活性酸素（ROS）という反応性が高いものも絶えず産生されます。

活性酸素は生体内においてDNAや脂質、タンパク質や酵素など健康維持に必要な不可欠なものを傷つける働きがあります。一方、私たちの身体はこの性質を利用して、体内に侵入してきた細菌やウイルス等の異物を白血球を介して退治し感染症から身を守っています。そのため、身体から活性酸素を全て取り除くことはできませんが、活性酸素が過剰に増えるのを抑えなくてはならないのです。



私たちの体内には、既に活性酸素を消去する力『抗酸化力』が備わっています。大切なことは、常に産生される活性酸素とそれから守る力、抗酸化力のバランスになります。活性酸素が増加しこのバランスが不均衡になると身体は不調をきたしてしまいます。この状態が「酸化ストレス」なのです。



酸化ストレス過多で身体はサビる！

酸化ストレスは身体あらゆる細胞にダメージを与えます。古くなった釘が赤茶色に変色しボロボロになっているのを見たことがあると思います。実は私たちの身体も酸化ストレスの高い状態が続くと、同じようなことが体内の細胞で起こり、身体はサビてしまいます。

酸化ストレスはあらゆる場所で炎症を起こします。これにより身体の正常な機能が失われてしまいます。ですから酸化ストレスが増えすぎると身体はサビつき、老化や様々な病気の元になるのです。



脳は最も酸化ストレスに弱い！

脳は成人で1.2～1.6kgあり、全身の2%の質量を占める臓器です。また酸素消費量は全体の約25%程度を消費するとされ、脳が活動するためには多くの酸素が使われていることがわかります。その分、脳は活性酸素を多く発生し、酸化ストレスにさらされやすくなります。一度死んでしまった脳神経細胞は回復することはありません。脳は酸化ストレスによるダメージを受けやすい臓器なのです。

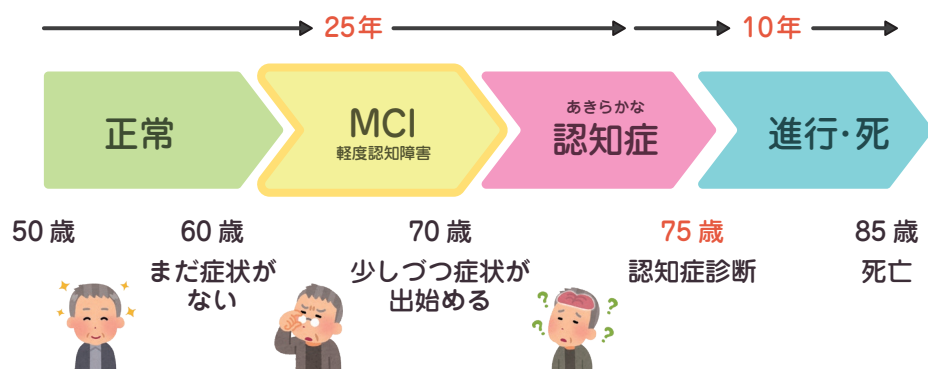




予防のための早期発見と対策

早期発見・早期介入

アルツハイマー病は35年の病気だと言われています。例えば75歳で認知症だと診断された場合、実は25年前の50歳から始まっています。25年経過して初めて症状が出てきますので、それまでの25年間は予防をするチャンスと言えます。



認知症は全身病！生活習慣の見直しをしましょう！

認知症患者さんの血液中の様々な項目（脂質、炎症、肥満関連など）を調べてみますと、全ての項目において悪くなっている傾向にあります。つまり、様々な疾患により全身の血管の炎症や酸化ストレスの上昇が脳にまで波及し、認知症の発症を早めてしまう全身病なのです。ですから、生活習慣を見直し、早期発見、早期介入することで、認知症の発症や進行を緩やかにすることはできます。日常生活に支障のない程度を保つことができれば認知症であっても健康長寿が全うできるでしょう。

日常生活で思い当たることがあれば早めに医療機関を受診し専門家に相談することが大切です。

対策

◆酸化ストレスを上げない4つの大切なこと

日々の生活に気をつけることで、酸化ストレス対策をすることができます。

1 酸化ストレスを上げるものを避ける。

紫外線や排気ガス、放射線、喫煙、広義の精神的ストレスや過度の飲酒は酸化ストレスを上げてしまいます。



2 食事を改善する。

食べ過ぎを防ぎ、色素を多く含んだ野菜を多く摂るように心がけ、糖質を控えめにしましょう。



3 運動をする。

筋肉を動かすことで酸化ストレスは上昇しますが、抗酸化力も上がるため結果的には酸化ストレス対策になります。激しい運動よりも週に2・3回、速足で30分程歩くことが最も効果的な運動です。



4 科学的根拠のあるサプリメントを利用する。

抗酸化効果が証明されているサプリメントを日常生活に取り入れることも酸化ストレス対策になります。





認知症チェックリスト

認知症は早期発見・早期介入が大切です。下記のような症状や行動がいくつか当てはまる場合には、早めに医療機関を受診し専門家に相談しましょう

- 今日が何月何日何曜日かわからないときがある
- 5分前に話をしていた内容や相手の名前が思い出せない
- 同じ話を繰り返すことが多くなったと言われる
- 財布や鍵、携帯電話などがどこにあるか忘れる
- 外出した時に家までの帰り道が分からなくなる
- 自分のいる場所がどこかわからないときがある
- 毎日使っている洗濯機や掃除機の使い方が分からない
- 話そうとしたことを忘れてしまうことがよくある
- 約束事や決まり事を覚えていない
- 身だしなみを整えることができない
- 1日の計画を自分で立てることができない

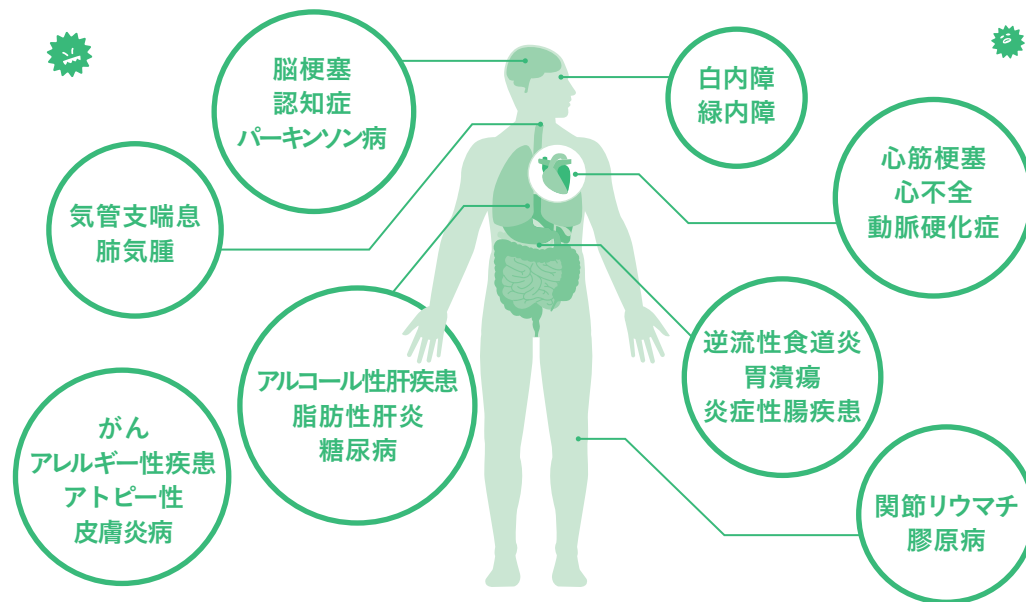
これらはあくまで一例です。チェックがなくても不安のある方は、医療機関を受診し専門家に相談しましょう



酸化ストレスと関連する様々な疾患

酸化ストレスに関連する病気は150種類以上あると言われており、酸化ストレスを低減することで多くの病気の予防や治療が期待されています。

酸化ストレスと関連する疾患一例



抗酸化研究とは!?

酸化ストレスと疾患についてもっと知りたい!

研究室のサイトで動画、詳細資料
ダウンロードいただけます

岐阜大学 抗酸化研究部門

HP:<https://antioxidantres.jp/>

YouTubeでも動画配信中

岐阜大学 高等研究院 科学研究基盤センター
共同研究講座 抗酸化研究部門

〒501-1194 岐阜県岐阜市柳戸1-1 医学部棟7階 7S33