2021.9.29

運動のカギは　細胞のミトコンドリア

運動をすると　いいことがいっぱい

① エネルギーを作る発電所 ミトコンドリアが増えて大きくなる

① 脂肪や糖は細胞の中で誰が燃やしているのか？

② ミトコンドリア	③ 運動する	運動しない
❶エネルギー	少ししんどい運動で不足	余る
❷遺伝子	スイッチが入る	スイッチが入らない
❸ 数	よく動くので増える	動かないので減る
❹ 大きさ	よく動くので大きくなる	動かないので小さくなる

⑤ 効果的な運動

ミトコンドリアを休ませその後少し強めの動きを繰り返していく運動（インターバル速歩）短時間で効果が出る、かなりしんどい動きは逆効果

例

ウオーキングにプラス坂道や階段を使う強さが違う動きを交互に行う

④ 脂肪や糖を効率的に燃やす発電所ができる ＋ いい物資が出る＝肥満を予防する

太る

パンパンに膨らんだ脂肪細胞
脂肪は外に出ていかない!!

インターバル足歩の運動 →

❶レプチン
❸生理活性物質

やせる

脂肪が出ていって
体重が落ちる

② 脂肪細胞からいい物質もたくさん出てくる

❶ 脂肪細胞は脂肪を蓄える場所だけではなかった？

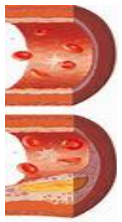
❷ 脂肪細胞から出る物質	❸ 運動する	運動しない
❶レプチン（食欲抑制）	食欲が抑えられ太らない	食欲が抑えられず食べ過ぎて太る
❷生理活性物質（悪玉）	脂肪を燃やすので太らない（善玉になる）	炎症を起こす（悪玉）
❸アディポネクチン（善玉）	たくさん出て血管を守る	太ると出なくなって炎症を起こす

❻ 運動で活性化したミトコンドリアが善玉の生理活性物質によって脂肪や糖を燃やしインスリンはうまく働くことができる

❺ いい物質が出て血管を炎症から守る

炎症から守られている血管

炎症を起こしている血管



❸アディポネクチン
↓
運動することで血管内皮細胞を守ることができる

③ 脳からの命令が早く動きがよくなる

① 脳の中で何が起こっているか？

② ❶脳に不要な動物性脂肪が入ると老廃物と認識し掃除係（ミクログリア）が働き始めるが、老廃物をうまく処理できない

❷頭を使いながら運動をすると掃除係がすばやく老廃物を出して片付けるので、命令が隅ずみまでうまく届く

④ 効果的な運動

掃除係がすばやく老廃物を出すことができる頭を使いながら体を動かす運動（二重課題運動）

例

しりとりや野菜の名前などをいったり、引き算をしたりして歩く

③ 運動で認知症の予防ができる

最新の研究から新たな経路が加わった

	これまで	新
運動機能の低下	転倒・骨折	認知症
認知機能の低下	認知症	転倒・骨折