

1. 水素(H₂)の主な機能

ミトコンドリア環境を整えるサポート分子

■ 水素の特徴

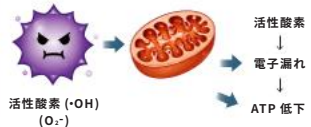
水素分子(H₂)は非常に小さいため、体内の様々な場所に拡散しやすいと考えられています。



■ 水素の主な働き

1 酸化のストレス負荷の軽減

ATPを作る過程で活性酸素発生。過剰になるとミトコンドリアが傷つく。

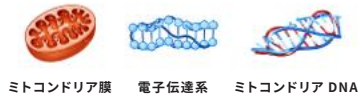


水素は特に強力な活性酸素であるヒドロキシルラジカル(・OH)との反応が研究されています。



2 ミトコンドリア保護

酸化ストレスが抑えられることで、ミトコンドリアを保護する方向に働く可能性があります。



3 電子伝達系の維持サポート

直接 ATP を作る燃料になるのではなく、ミトコンドリアの環境を整え、電子伝達系が働きやすい状態を支えるイメージです。



4 Nrf2 システムとの関係

抗酸化防御の司令塔である Nrf2 を活性化することが研究されています。



2. 酸素(O₂)の主な機能

ATP を作るための必須分子

■ 酸素の特徴

酸素は吸収により肺から取り込まれ、赤血球のヘモグロビンに結合して全身に運ばれます。



■ 酸素の主な働き

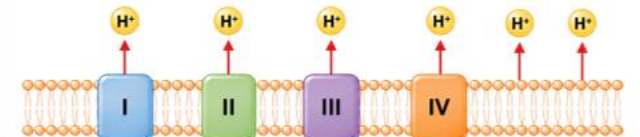
1 電子伝達系の最終電子受容体

酸素は電子伝達系の最後で電子を受け取り、水になります。



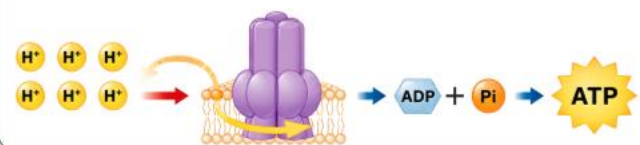
2 H⁺濃度勾配を作る

電子が流れることで、ミトコンドリア内膜の外側へ H⁺ が汲み出されます。



3 ATP 産生を支える

H⁺が ATP 合成酵素へ戻ると、ATP シンターゼが回転し、ATP が作られます。



- 酸素は、ATP を作るために「最後のバンドを受け取る」重要な役割を担う。
- 酸素が不足すると、電子の流れが止まり、ATP が十分に作られなくなる。

3. 水素+酸素同時吸入の考え方

水素は「ATP を作る環境を守る力」

酸素は「ATP を作る力」

水素 (H₂)

酸化ストレス負荷を抑える
ミトコンドリア環境を守る
「燃料の役割」

酸素 (O₂)

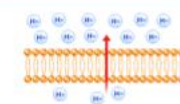
電子伝達系を進める
ATP 産生を支える
「環境整備役」

+



電子伝達系の維持

水素の働きでミトコンドリアが守られ
電子伝達系がスムーズに働く



H⁺の濃度勾配の維持

電子の流れがスムーズに進むことで
H⁺が効率よく汲み上げられる



ATP 合成酵素の回転

H⁺が戻ること ATP シンターゼが回転



ATP 産生のサポート

ATP が効率よく作られ、全身の細胞で
エネルギーとして使われる

イメージで理解すると・・・

水素は「環境整備役」

発電機を守り故障を防ぐ
メンテナンス役

酸素は「燃料」

発電機を動かすための
燃料 (ガソリン)



両方が揃うことで、発電 (ATP 産生) が最大限に発揮される!

全体の流れイメージ



全身の細胞で利用



期待される効果 (研究段階の可能性)

- ✓ ミトコンドリア機能の維持サポート
- ✓ 酸化ストレス負荷の軽減
- ✓ ATP 産生環境のサポート
- ✓ 免疫機能の維持サポート など



水素と酸素を吸入してミトコンドリアを活性化し

ATPの産生にアプローチ

エネルギーの源を高め、全身の働きと免疫力をサポート



1. ATP とは？

ATP(アデノシン三リン酸)とは

細胞が活性化するための「エネルギー通貨」です。

食べ物から得たエネルギーを一時的に貯蓄し
体のあらゆる活動に必要なエネルギーを供給します。



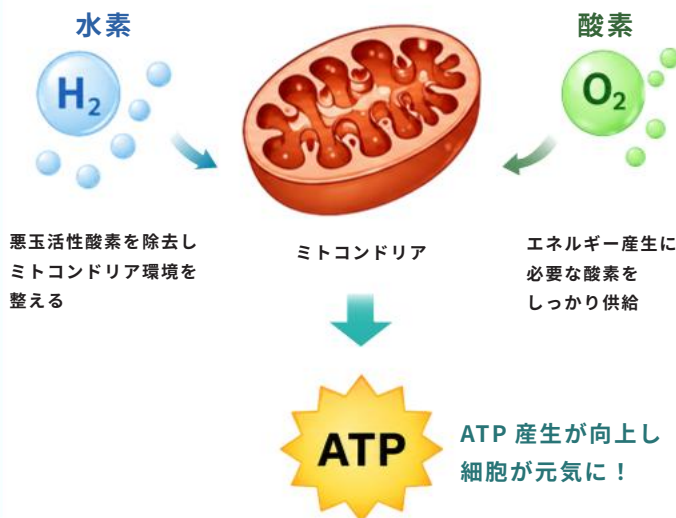
2. ATP の主な役割

ATP(アデノシン三リン酸)とは



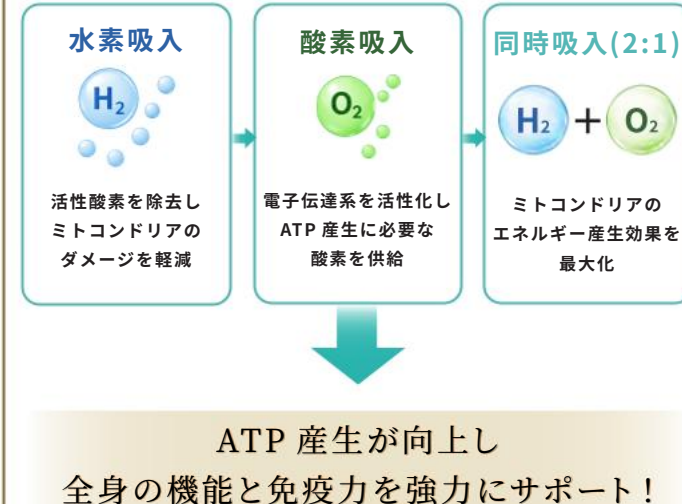
3. ミトコンドリアと ATP の関係

ミトコンドリアは細胞の「発電所」と呼ばれ
食事から得た栄養素と酸素を使って ATP をつくります。

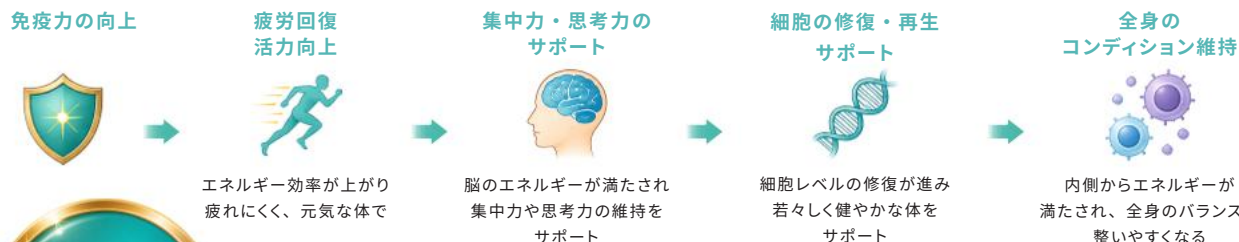


4. 水素+酸素吸入のメカニズム

水素と酸素を同時に吸入することで
ミトコンドリアの働きを最大限にサポートします。



5. ATP 産生の向上がもたらすメリット



H₂+O₂
同時吸入 (2:1) で
エネルギー産生を
最大化！

エネルギー源「ATP」を高め、明るく元気で健やかな未来へ

6. 疾病へのサポート（エネルギーの視点から）

多くの疾病や不調は、細胞のエネルギー不足が関与していると考えられています。
ATP 産生を高めることで、体が本来持つ力を引き出すサポートにつながります。



エネルギーの充電が、健やかで強い体づくりの基盤となります。

※上記内容は、現在までの研究報告をもとにしたメカニズムの説明であり、治療効果を保証するものではありません。 ※社内研修用



メイクメディカル 水素吸入器の製造・直販メーカー
MAKE MEDICAL株式会社



免疫力向上をサポートする水素 & 酸素吸入

バケツ理論

漏れ以上に入ることが大切

H₂

O₂

病気の方の免疫力も同様で、治療するための免疫力は、病魔よりも勝らないと、治療することは出来ません。

ですので、免疫力向上をサポートする水素&酸素は、時間あたりの吸入量がとても重要と考えています。

バケツ理論とは

このバケツを私たちの身体だと考えてください。



●バケツの中の水

＝身体が持っている
エネルギー・ATP
免疫力・修復力

●蛇口から入る水

＝身体が作り出す
エネルギーや回復力

●バケツの穴

病気・炎症・ストレス・老化
酸化ストレス
睡眠不足などによる消耗

①漏れる量より少なく入れると・・・

漏れる量：毎分 100 入る量：毎分 60



毎分 40 ずつ減少

バケツは空になる

この状態は

- ・疲労が蓄積する
- ・回復できない
- ・免疫が低下する
- ・病気が進行する

②漏れる量と同じだけ入れると・・・

漏れる量：毎分 100 入る量：毎分 100



水位は維持される

この状態は

現状維持
(改善もしないし、悪化もしない)

③漏れる量以上に入れると・・・

漏れる量：毎分 100 入る量：毎分 150



毎分 50 ずつ増加

この状態は

- ・エネルギーの余裕
- ・修復する余裕
- ・免疫が働く余裕が生まれる

この状態になって初めて
身体はダメージの修復へ
エネルギーを振り向けられる
と考えられます。

免疫力
UP

修復力
UP

回復力
UP

ミトコンドリアとの関係

私たちの細胞には約 30～40 兆個もの細胞がありその細胞の中にはミトコンドリアがあります。

ATP は細胞修復・タンパク質合成・DNA 修復・免疫細胞の活動・筋肉機能などあらゆる生命活動に利用されます。

ミトコンドリアは酸素を利用してATP(生命エネルギー)を産生しています。

つまり、バケツへ流れ込む

水の正体は ATP とも考えられます。



水素・酸素吸入の役割とメカニズム (イメージ)

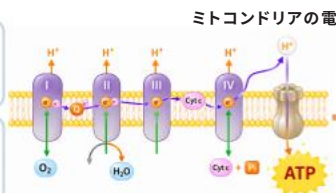
水素と十分な酸素を供給することによって、ミトコンドリアが働きやすい環境を整えることを目的としています。



酸化ストレスへの
作用が研究されている
分子



ATP 産生に必要な
最終電子受容体



ミトコンドリアの電子伝達系

細胞が本来持つ
機能を発揮しやすい
環境づくりへ



エネルギー代謝の
サポート



酸化ストレスからの
防御サポート



免疫細胞の働きを
サポート



回復・修復を
サポート

※上記は一般的な研究知見に基づくイメージであり、効果を保証するものではありません。

なぜ吸入器 (流量) が重要と考えるのか

バケツ理論で考えると、身体から失われるエネルギーが非常に大きい状態では少量を短時間補給しても、漏れている量に追いつかない可能性があります。一方で、十分な量を継続して供給することで、身体が必要とするエネルギー供給を支えられる可能性がある、という考え方です。

そのため、時間あたりの供給量 (流量) と吸入時間の両方が重要であるという発想になります。

ポイントまとめ

- ✓ 身体は常にエネルギーを消費している。
- ✓ 病気や慢性炎症では、その消費 (バケツの穴) が大きくなる。
- ✓ ATP 産生や組織機能を維持するためには、十分な酸素供給が重要である。
- ✓ 水素は酸化ストレスとの関連で研究が進められている分子であり、細胞環境を整えることが期待されている。
- ✓ 身体が修復や免疫活動を十分に行うためには、消費を上回るエネルギー供給が必要になるという考え方が「バケツ理論」である。
- ✓ この考え方に基くと、供給量 (流量) と吸入時間の両方が重要な要素になると考えられる。

※上記内容は、現在までの研究報告をもとにしたメカニズムの説明であり、治療効果を保証するものではありません。 ※社内研修用

漏れ以上に入れることで、身体の未来は変えられる。
高濃度・大流量の水素&酸素吸入で、あなたの健康を強力にサポートします。



メイクメディカル 水素吸入器の製造・直販メーカー
MAKE MEDICAL株式会社