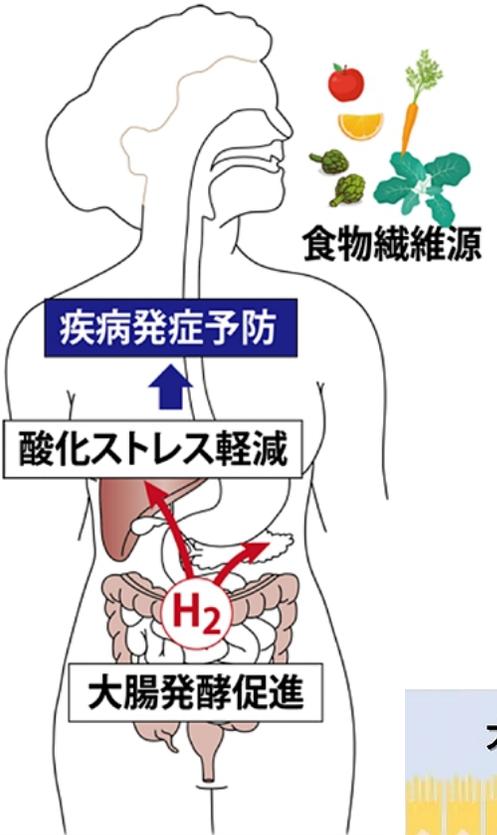


# 体内で必要な水素(H<sub>2</sub>)は食物繊維から腸内細菌が作ってくれる

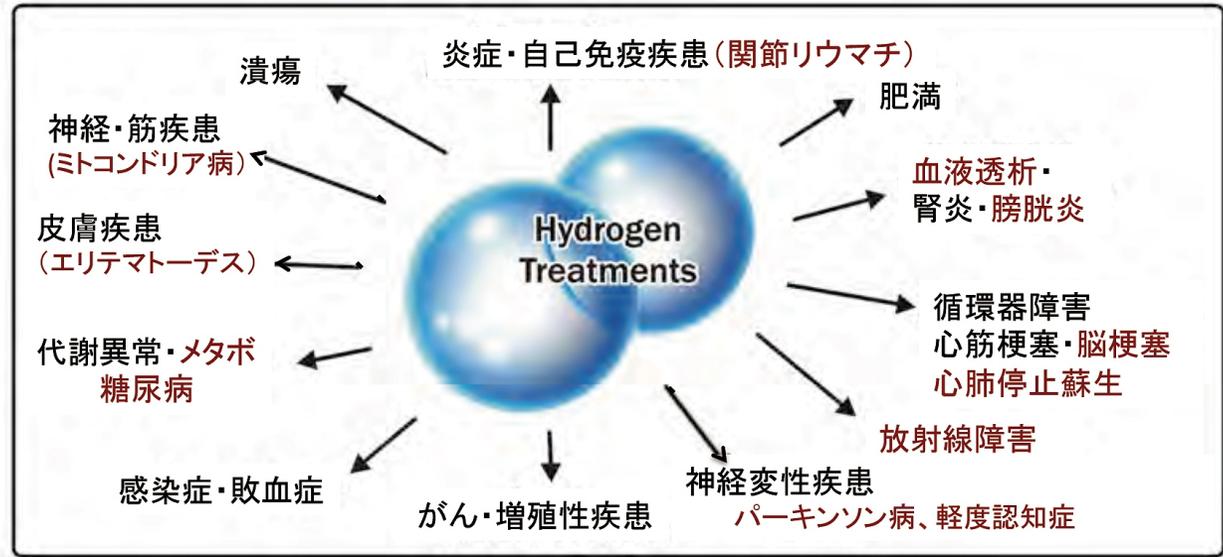


(原図の出典: 西村直道, 化学と生物 Vol. 61, No. 5, 2023)

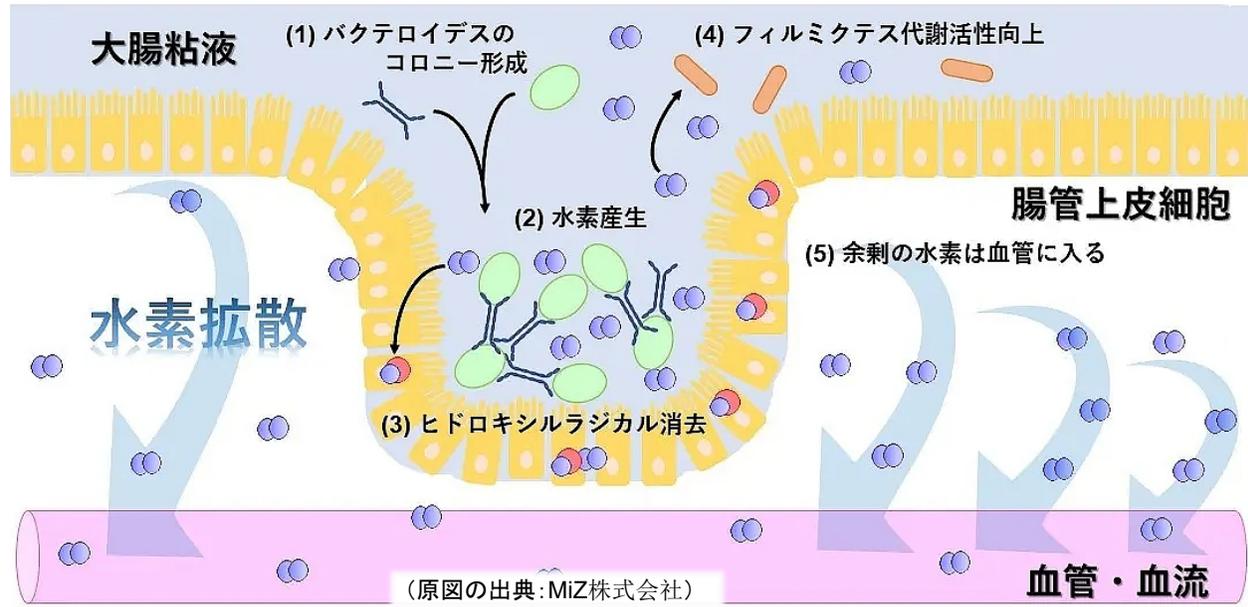


市販の水素水の例

## 水素の多様な疾患への効果 (赤字は臨床試験の発表済)



(原図の出典: 一般社団法人 日本先進医療臨床研究会, 水素吸入療法【全ガン種】研究部会)



(原図の出典: MiZ株式会社)

- : 水素分子 (H<sub>2</sub>)
- : ヒドロキシルラジカル (·OH)
- 化学反応:  $H_2 + \cdot OH \rightarrow H_2O + \cdot H$
- ≡ : 二量体免疫グロブリン A
- : バクテロイデス (水素産生菌)
- : フィルミクテス (水素産生菌)

◆個人差が大きいですが、体内にて多くの水素を得ている人は、1日に10~12リットル(L)だとされている。一方、少ない人であれば1日に150ミリリットル(mL)程度であろうとされている。

◆体内における水素の供給源は、腸内細菌である。平均的には、腸内細菌の約7割が水素を産生を可能にするヒドロゲナーゼという酵素を持っているとされている。

◆主な細菌は、フィルミクテス門に属するブラウティア属や、バクテロイデス門のバクテロイデス属であり、それらは嫌気性細菌である。

◆これらの細菌を増やすには、大腸まで未分解のまま届く難消化性の食物繊維を食べる必要がある。

◆水素を溶け込ませた「水素水」が市販されているが、1ボトルの水に溶け込ませることが出来る水素の量は、腸内細菌によって作られる量に比べると、無いに等しい微量である。

◆「水素の多様な疾患への効果」は水素ポンベを用い、医療行為として吸引させた時の効果が示されている。

◆日頃から食物繊維を多く食べている人は、腸内細菌によって多くの水素が作られており、それは血流を介して全身に送られ、血液脳関門も通過する。

◆水素が多様な疾患に効果を発揮する最大とも言える機序は、ミトコンドリア内で発生するヒドロキシルラジカルが、水素によって消去されるからである。

◆また、活性酸素種によってもたらされる炎症が抑制される。

<作成: stnv基礎医学研究室>