

血中乳酸濃度に対するπウォーターの飲用効果

平成22年 8月 3日
株式会社 エイ・シー・エム
ACM R&D センター

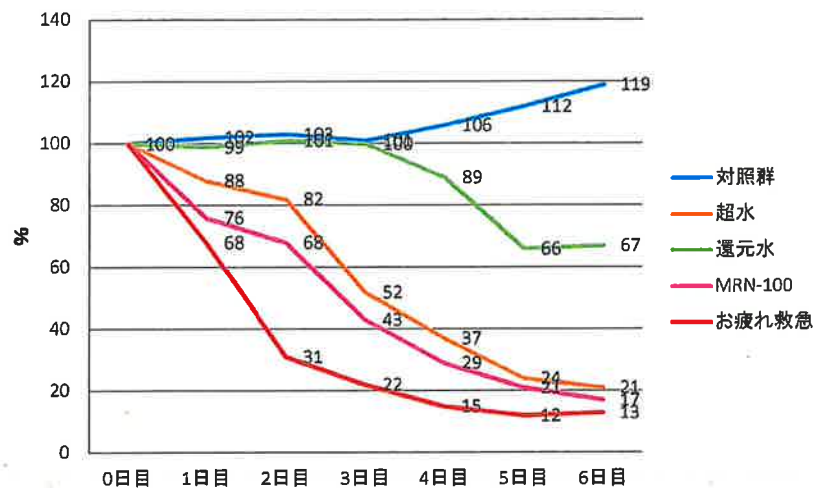
<実験目的>

πウォーターを飲用させたマウスと、そうでないものとの間で、過度の運動後に発生する血中の乳酸濃度を測定することによって、πウォーターの疲労回復、代謝促進効果などの観点から比較検討を行った。

<実験①>

- ・ 実験動物は10週齢のwister系ラット(♂)を使用し、各群10匹とした。
- ・ 各群に10分間強制的に水泳をさせ、過度の運動を与えた。
- ・ 運動後、即時血中乳酸濃度を測定した。
この時の乳酸濃度を100%として、その後の経日変化を調査した。
- ・ 対照群には蒸留水を与え、実験群はMRN-100、お疲れ救急πウォーター(各体重の0.1%量)を与えた。

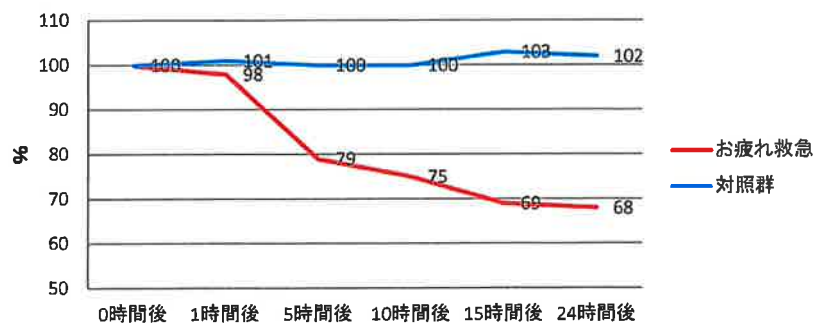
血中乳酸濃度



<実験②>

- ・ お疲れ救急πウォーターの飲用効果について、24時間での血中乳酸濃度の変化を測定した。

血中乳酸濃度



(細胞内の解糖系でATPを産生したときにピルビン酸ができ、それがミトコンドリアの有酸素系で代謝しきれない場合は、乳酸に変わる。赤血球はミトコンドリアを持たないため、ピルビン酸を処理することができない。安静時の乳酸のほとんどは赤血球からのものである。血中乳酸は肝臓で代謝される。)

<実験結果>

今回の実験結果から、お疲れ救急πウォーターの飲用が、疲労回復(クエン酸回路の活性化)に対して有効な効果が認められた。

<考察>

今回の実験結果から、 π ウォーターの中でも特に「お疲れ救急 π ウォーター」についての血中乳酸濃度低下に対する影響が顕著に確認された。糖質(血中のグルコース、筋肉中のグリコーゲンなど)がエネルギーとして代謝される際に、その代謝産物としてピルビン酸を経て乳酸が生成される。この乳酸は代表的な疲労物質として知られており、筋肉中にある一定以上蓄積されると、筋肉自体の収縮能力が著しく低下してしまう。筋肉に乳酸がたまると酸性度が強くなってpHが低下する。一般的に中性から弱アルカリ性で高い活性を発揮する酵素群が、pHの低下によって活性が低下してしまい、筋肉運動に重要なATPの合成が出来なくなってしまう。同時にATPを分解してエネルギーを生成するために働いているATPaseは、pHの低下に反応して活性を失ってしまう。その結果乳酸の蓄積によって引き起こされる筋肉の酸性化は、筋グリコーゲンの枯渇がみられなくても、筋肉運動を停止させ、いわゆる運動による筋肉疲労をもたらすのである。

特に今回の実験結果において、お疲れ救急 π ウォーターの血中乳酸濃度低下に対する影響は、過度の筋肉疲労をもたらすマラソンランナーや、エネルギー代謝に衰えのみられる高齢者に対しては、非常に有効な結果をもたらすものであると考えられる。

今後は高齢者に対する直接的な影響や、ATPによるエネルギー代謝についても同様の検討を行い、「お疲れ救急 π ウォーター」のもつ「疲労回復」に対する良効果を期待するものである。