

サプリメント開発

報告者 大学院総合理工学研究科 理学専攻 准教授 南 武志
共同研究者 阪本漢法製薬株式会社 取締役社長 阪本勝義

1. 背景

サプリメント類の販売は、いまや医薬品市場より大きな市場となっており、しかも規制がゆるやかなため数多くのサプリメントと呼ばれる商品が開発されて世の中に出ている。われわれは昨年度よりスポーツ選手向けのサプリメント開発に取り組みつつある。現在まで一般市場に売り出されているスポーツドリンクは、水分補給やミネラル補給を目的にしたものがほとんどである。これに対し、スポーツ選手が体力の維持あるいは疲労回復をはかることを目的としたスポーツドリンクはあまり例がない。共同研究者である阪本漢法製薬は古くから滋養強壮剤の開発に優れた実績を有している。そこで、スポーツ選手向けのスポーツドリンクの開発に取り組んだ。

2. 目的

一般にスポーツ選手は2種類に分類できると考える。一つはアメリカンフットボール選手を代表とする瞬発力が必要な競技であり、もう一つはマラソン選手を代表とする持続性が求められる競技である。今回は、瞬発力を必要とするスポーツ選手を対象として、競技の合間の休憩時間に疲労を回復するスポーツドリンクの開発を目的とした。

3. 研究組織

近畿大学大学院総合理工学研究科東大阪モノづくり専攻の産学連携事業と漢方製薬会社である阪本漢法製薬研究開発チームで開発を行った。

4. 研究方法

阪本漢法製薬では古来よりマムシを用いた滋養強壮剤の開発を行っており、さらに朝鮮人参やマカの研究も行っている。これらの滋養強壮剤をもとにして、瞬発力を高めるためにエネルギー産生物質である糖類とアミノ酸類を加えた。飲みやすさと味に関してはアンケート調査で決めたが、大量製造した場合に析出する物質が出てきた。析出しないようにするため、配合を考えて飲みやすさと味についてのアンケート調査を行うことを繰り返し、ようやく飲みやすく味も好評な成分配合を決め、大量製造しても析出しない製剤の開発に成功した。次に、瞬発力を必要とするスポーツ選手に対して即時の疲労回復がは

かれるかをボランティアにアンケート調査した。これを繰り返し、飲みやすく、味もよく、短時間で疲労回復が図れるスポーツドリンクの開発を行った。

5. 研究成果

(a) 飲みやすさと味について、以下の項目のアンケート調査をおこなった。

酸甘味について、酸っぱい、甘い、ちょうどよい
飲んだ感想

これを繰り返し、もっとも飲みやすい組成と配合を決めた。

(b) スポーツ選手に対する疲労回復度調査

次に、瞬発力を必要とするスポーツとしてアメリカンフットボールを選び、選手たちにボランティアとなってもらい効果の判定をおこなった。

この場合、高カロリー飲料のために一般のスポーツドリンクに比べて飲みにくくなっている。そこで、本ドリンク剤の使用目的をアンケート用紙に記載し、その効果を聞いた。次の文章はアンケート内容である。

本ドリンクは、スポーツ選手が激しい運動を行ったのちの体力回復に用いることを前提としています。

運動後に飲用して、以下のアンケートにご協力ください。

1 飲み心地はいかがですか

・よい ・まあまあ ・あまりよくない ・よくない

2 飲んだあとの感想はいかがですか

・のどが渇く
・水が飲みたく我慢できない
・がまんできる
・なんともない

3 体力が回復したと思えますか

・回復した
・少し回復した
・変わらない
・減少した

上記の (a) と (b) を繰り返しおこない、もっとも効果がある製剤を開発中である。

6. 今後の展開

瞬発力を必要とするスポーツ選手が競技の間の短い休憩時間に疲労回復ができるスポーツドリンクの開発を行っており、もう少しで実現可能の段階にきた。本研究で苦労した点は、古来よりの滋養強壮成分にハイカロリーでしかも飲みやすい成分を加えると沈殿が生じてしまうことであった。少量作成時には見られなかったが、大量製造すると顕著に生じたことが一番の課題であった。何とかこれを解決できたと考えられ、ボランティアにも好評なドリンク剤の開発に近づいた。今後、阪本漢法製薬を通じて一般市場への展開を考えている。