

黒酢に含まれるポリフェノール類の抗酸化能の解析

神 川 映 理 * 久保田 亮 *[§]

I. 研究の概要

【背景・目的】

活性酸素は各種疾病の発症や老化を促進させることが報告されている。これらの活性酸素に対する防御作用(抗酸化能)を持つ物質は多数報告されており、食品のもつ抗酸化能を利用した、健康維持、疾病の予防に関する研究が注目されている。今回検討に用いた黒酢は健康食品として古くから親しまれており、様々な機能性が報告されている。本研究では鹿児島県霧島市福山町で約 200 年前から独自の製法で作られている壺黒酢を試料として用いた。一般的な米酢に比べて、使用する米の量が多いこと、米の精米歩合が高いこと、発酵熟成期間が長いことからアミノ酸やビタミン、ポリフェノールも豊富に含まれている。黒酢中のポリフェノール類で、代表的な物質としてジヒドロフェルラ酸(DFA)、ジヒドロシナピン酸(DSA)等があり、それらには抗酸化作用があることが報告されている。そこで本研究ではポリフェノールを豊富に含んでいると言われている壺黒酢の成分のうち、抗酸化能を持つ物質である DFA と DSA に着目して、SOD 様活性および DPPH ラジカル消去活性について解析を行うことを目的とする。

【方 法】

1. 試料

今回試料として用いた「黒酢」は、鹿児島県霧島市福山町でおよそ 200 年前から独自の方法で

作られている壺黒酢(日本薬品㈱)を使用した。また比較として米酢、穀物酢(㈱ミツカン)を用いた。さらに黒酢に含まれていると報告されている DFA (Thermo scientific 社) および DSA (Toronto Research Chemicals 社)の純品を試料として用いた。

2. 方法

抗酸化能の測定には SOD Assay Kit-WST (㈱同仁化学研究所) と DPPH Antioxidant Assay Kit (㈱同仁化学研究所)を用いて測定した。

【結果・考察】

壺黒酢、米酢、穀物酢の SOD 様活性を比較したところ、特に壺黒酢の SOD 様活性が 85.6% と高く、酢の中でも壺黒酢の抗酸化作用が高いことが示唆された。次に DFA と DSA の SOD 様活性について求めたところ、黒酢に含まれる濃度に調整した DFA は 6.8%、DSA は 14.4% であった。また DPPH ラジカル消去活性について求めたところ、壺黒酢は 59.1%、黒酢に含まれる濃度に調整した DFA は 76.8%、DSA は 59.7% であった。

壺黒酢は SOD 様活性、DPPH ラジカル消去活性のどちらも高値を示し、高い抗酸化作用が見られた。また壺黒酢の抗酸化作用は、DPPH ラジカル消去活性より SOD 様活性の方が高値であった。これは抗酸化作用のあるビタミンやアミノ酸を豊富に含んでいるためと考えられる。また 2 法の結果から、黒酢中のポリフェノール類である DFA や DSA の抗酸化作用は、SOD 様活性より DPPH ラジカル消去活性が高いことが示唆され

* 埼玉県立大学保健医療福祉学部健康開発学科検査技術科学専攻 [§] kubota-ryo@spu.ac.jp

た。つまり壺黒酢はビタミンやアミノ酸による SOD 様活性とポリフェノールによる DPPH ラジカル消去活性のどちらも作用することで高い抗酸化作用を示していることが分かった。

以上まとめると黒酢のもつ高い抗酸化能を利用することで、予防医学、健康寿命の増進につなげることができるのではないかと考えられる。

II. 受賞の感想

この度は第 18 回臨床検査学教育学会学術大会において、学生優秀発表賞という栄誉ある賞を頂き、大変光栄に思っています。今回は私にとって初めての学会発表であり、時間配分や質疑応答に不安があり大変緊張しました。しかし、入念な練習やこれまで蓄積してきた知識を活かしてスムーズに進めることができ、自身の成長を感じました。また、演題発表の際には貴重なご意見を伺うこと

もできたため、大変有意義な時間を頂きました。このような素晴らしい賞を頂けたのは、久保田亮先生のご指導ご鞭撻の賜物だと思っています。また、共同研究者のみなさんや、研究を後押ししてくれた研究室のみなさんにも大変感謝しております。この紙面をお借りして厚く御礼申し上げます。

III. 将来の抱負

私は来年度から検査センターで臨床検査技師として働く予定です。そのため、今年度行った研究を継続することはできませんが、先生方や研究室のみなさまに支えられながら行った卒業研究、そして今回の学会発表という経験を励みとし、今後も様々なことに挑戦し努力していきたいと思っています。