

สุวิสา พรานไพโร : ผลของ Conjugated linoleic acid (CLA), Eicosapentaenoic acid (EPA) และ Docosahexaenoic acid (DHA) ต่อสรีรวิทยาการหดตัวของหัวใจในหนูแรท (EFFECTS OF CONJUGATED LINOLEIC ACID (CLA), EICOSAPENTAENOIC ACID (EPA) AND DOCOSAHEXAENOIC ACID (DHA) ON PHYSIOLOGY OF CARDIAC CONTRACTION IN RATS) อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ น. สพ. ดร.ภคณีจ คุปพิทยานันท์, 108 หน้า.

ในปัจจุบันนี้ผู้บริโภคได้หันมาให้ความสนใจเกี่ยวกับสุขภาพมากยิ่งขึ้น โดยมีความสนใจในการบริโภค n-3 Polyunsaturated Fatty Acid (omega-3) ซึ่งจะพบมากในจำพวกน้ำมันปลา คือ eicosapentaenoic acid (EPA) และ docosahexaenoic acid (DHA) และ n-6 Polyunsaturated Fatty Acid (omega-6) โดยจะพบอยู่ในจำพวก เนื้อ นม และไข่ เป็นต้น เช่น Conjugated linoleic acid (CLA) ซึ่งพบว่าสารเหล่านี้มีประโยชน์ต่อสุขภาพของหัวใจ อีกทั้งนี้ในการเสริม EPA DHA และ CLA นั้นยังเป็นการเพิ่มมูลค่าของผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร เพื่อสุขภาพของผู้บริโภคและยังเป็นผลดีต่อการส่งออกอีกด้วย

การศึกษานี้จึงมีวัตถุประสงค์มุ่งเน้น ในการศึกษาเพื่อศึกษาผลของ EPA DHA และ CLA ต่อสรีรวิทยาการหดตัวของหัวใจในหนูแรท โดยจะพิจารณาจากค่า Left ventricular pressure (LVP) (mmHg) ค่าความถี่ (Frequency) ของการหดตัวของหัวใจและระยะเวลาในการหดตัว ในการทดลองครั้งนี้จะใช้เทคนิค Langendorff วัดผลการทดลอง จากการศึกษาผลการทดลองพบว่าเมื่อมีการให้ omega-3 อันได้แก่ EPA และ DHA มีผลทำให้ค่า Left ventricular pressure (LVP) (mmHg) และค่าความถี่ (Frequency) ของการหดตัวของหัวใจนั้น มีค่าที่ลดต่ำลง แต่กลับพบว่าระยะเวลาในการหดตัวของหัวใจนั้น มีค่าที่เพิ่มสูงขึ้น เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมและในสภาวะที่กระตุ้นให้เกิดภาวะ Arrhythmia ซึ่งตรงกันข้ามกับในการศึกษาผลการทดลองของ omega-6 หรือ CLA จะพบว่าเมื่อมีการให้ omega-6 หรือ CLA มีผลทำให้ค่า Left ventricular pressure (LVP) (mmHg) และค่าความถี่ (Frequency) ของการหดตัวของหัวใจนั้น มีค่าที่เพิ่มสูงขึ้นแต่กลับพบว่าระยะเวลาในการหดตัวของหัวใจนั้น มีค่าที่ลดต่ำลง เมื่อนำมาเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมและในสภาวะที่กระตุ้นให้เกิดภาวะ Arrhythmia

ดังนั้นจากผลการทดลองในครั้งนี้จึงสามารถสรุปได้ว่า เมื่อได้มีการให้ omega-3 คือทั้ง EPA และ DHA เข้าไปในหัวใจแล้วนั้น พบว่า EPA และ DHA มีความสามารถในการลดการหดตัวของหัวใจลงได้ ซึ่งพบว่าจะเป็นผลดีต่อผู้บริโภคที่มีสภาวะ Arrhythmias แต่กลับพบว่าในทางตรงกันข้ามนั้น เมื่อได้มีการให้ omega-6 หรือ CLA เข้าไปในหัวใจแล้วนั้น ซึ่ง omega-6 หรือ CLA

จะไปมีฤทธิ์ในการช่วยเพิ่มการหดตัวของหัวใจได้ พบว่าอาจจะไม่เหมาะสมต่อผู้ป่วยที่เกิดสภาวะ
Arrhythmia



สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์
ปีการศึกษา 2554

ลายมือชื่อนักศึกษา _____
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา _____
ลายมือชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม _____

SUWISA PRANPRAI : EFFECTS OF CONJUGATED LINOLEIC ACID
(CLA), EICOSAPENTAENOIC ACID (EPA) AND DOCOSAHEXAENOIC
ACID (DHA) ON PHYSIOLOGY OF CARDIAC CONTRACTION IN RATS.
THESIS ADVISOR : ASST. PROF. PAKANIT KUPITTAYANANT, Ph.D.,
108 PP.

CARDIAC CONTRACTION/RAT/CONJUGATED LINOLEIC ACID/
EICOSAPENTAENOIC ACID/DOCOSAHEXAENOIC ACID

Consumers nowadays are very aware of their health. It is increasingly being recognized that regular consumption of n-3 polyunsaturated fatty acid (omega-3) which is found in fish oil and which contains eicosapentaenoic acid (EPA) and docosahexaenoic acid (DHA) and n-6 polyunsaturated fatty acid (omega-6) which is found in meat, milk, and eggs, etc. such as conjugated linoleic acid (CLA) is beneficial for heart health. Thus, supplement of EPA, DHA, and CLA will create value-added agricultural products for consumer health and also create benefits of exporting.

The aim of this study was to investigate the effects of EPA, DHA, and CLA on the physiology of cardiac contractions in rats. The physiology of cardiac contraction parameters included left ventricular pressure (LVP), frequency of contractions, and duration of contractions which were measured using the Langendorff technique. The results showed both EPA and DHA decreased LVP and the frequency of contractions, but increased the duration of contractions when compared with control and those of arrhythmia-induced cardiac. The results also showed that omega-6 or CLA increased

LVP and the frequency of contractions, but decreased the duration of contractions when compared with control and those of arrhythmia-induced cardiac condition.

In summary, both EPA and DHA reduced cardiac contractions which could be beneficial for consumers with arrhythmias. In contrast to omega-3 fatty acid, omega-6 fatty acid promoted cardiac contractions which may not be suitable for patients who suffer from cardiac arrhythmia.



School of Animal Production Technology

Academic Year 2011

Student's Signature _____

Advisor's Signature _____

Co-advisor's Signature _____