

ชื่อเรื่อง

ผลของเทสโตสเทอโรนต่ออัตราการใช้ออกซิเจนของ  
สัตว์บางชนิด

ชื่อผู้เขียน

นางสาววิยะดา สหะวีริยะะ

การค้นคว้าแบบอิสระ เชิงวิทยานิพนธ์ วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาการสอนชีววิทยา  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ 2525

บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของงานวิจัยนี้เพื่อศึกษาอัตราการใช้ออกซิเจนของสัตว์  
5 ชนิด และศึกษาผลของเทสโตสเทอโรนต่ออัตราการใช้ออกซิเจนของสัตว์เหล่านี้  
ในระยะเวลาต่าง ๆ กัน

การวิจัยนี้ใช้สัตว์ที่ยังไม่โตเต็มวัย 5 ชนิดคือ หนู mice หนู rat  
นกกระทา เป็ด และ ไก่ โดยแบ่งสัตว์แต่ละชนิดออกเป็น 2 กลุ่ม ๆ แรกเป็น  
กลุ่มควบคุม ฉีดด้วยน้ำมีมะกอก ขนาด 0.1 มล.ต่อ ตัว เข้าใต้ผิวหนังเพียง  
ครั้งเดียว กลุ่มที่ 2 เป็นกลุ่มเทสโตสเทอโรน ฉีดด้วยเทสโตสเทอโรน อีแนนเทต  
ขนาด 15 มก.ต่อ 0.1 มล.ต่อ ตัว โดยวิธีเดียวกัน เปรียบเทียบอัตราการใ้  
ออกซิเจนระหว่างสัตว์ทั้ง 2 กลุ่ม รวมทั้งสังเกตและบันทึกลักษณะเพศผู้ชั้นที่สอง  
ของสัตว์แต่ละชนิดที่ปรากฏ

จากการวิจัยพบว่า เทสโตสเทอโรนมีผลไปเพิ่มอัตราการใช้ออกซิเจน  
ของสัตว์ทุกชนิดอัตราการใช้ออกซิเจนในลูกหนู mice ลูกนกกระทา และ  
ลูกเป็ดสูงขึ้น ประมาณ 30.08%, 48.07% และ 27.66% ตามลำดับ โดยจะ

เพิ่มสูงสุดในวันที่ 2 ส่วนอัตราการใช้ออกซิเจนในลูกไก่ และ ลูกหนู rat จะสูงขึ้น 82.8% และ 36.83% ตามลำดับ โดยจะเพิ่มสูงสุดในวันที่ 4 นอกจากนี้ยังพบว่า ลูกไก่และลูกนกกระทาสสามารถขึ้นได้ในวันรุ่งขึ้น หลังจากฉีด เฮอร์เทสเทอโรน ลูกไก่ที่ได้รับเฮอร์เทสเทอโรนจะมีหงอน เหนียง และ คิงขู ขนาดโตขึ้น และมีสีส้มแดงในวันที่ 7 ซึ่งแตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างเห็นได้ชัด ส่วนลูกนกกระทาที่ได้รับเฮอร์เทสเทอโรนจะมีขนาดของ cloaca โตขึ้นในวันที่ 4

ผลการวิจัยนี้ แสดงให้เห็นว่า เฮอร์เทสเทอโรนมีผลทำให้อัตราการใช้ออกซิเจนในสัตว์ทุกชนิดสูงขึ้น เมื่อพิจารณาถึงเวลาที่ใช้ในการทดลอง, จำนวนครั้งของการไหลกลับของหยดน้ำใน Volumeter และขนาดของสัตว์ทดลอง แล้วจะพบว่า ลูกนกกระทาเป็นสัตว์ที่เหมาะสมสำหรับการวัดอัตราการใช้ออกซิเจนของสัตว์ในระดับโรงเรียนมัธยม.

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright © by Chiang Mai University

All rights reserved

Research Title      Effects of Testosterone on Oxygen  
Consumption Rate of Various Animals

Name                    Ms. Wiyada      Sahawiriya

Research For         Master of Science in Teaching Biology  
Chiang Mai University 1982

---

#### Abstract

The purpose of this research was to study the oxygen consumption rate of five kinds of animals and effects of testosterone on the oxygen consumption rate of these animals at different periods of time.

Five kinds of immature animals were used in this research, they were : mice, rats, quails, ducklings and chicks. Each kind of animal was divided into two groups, the first group was control group receiving a single dose of 0.1 ml olive oil per animal subcutaneously. The second group was the testosterone-treated group receiving 15 mg per 0.1 ml per animal of testosterone enanthate in the same manner. The oxygen consumption rate between the two groups

were compared and the appearance of secondary male sex characteristics of each kind of animal were observed and recorded.

It was found that testosterone increased the oxygen consumption rate of all the animals tested. The oxygen consumption rate of immature mice, quails and ducklings were increased up to 30.08%, 48.07% and 27.66% respectively, and the rate was highest on Day 2. The oxygen consumption rate of chicks and immature rats were increased up to 82.8% and 36.83% respectively and the rate was highest on Day 4. It was also found that chicks and immature quails were able to crow the day after testosterone injection. The comb, wattle and ear lobes of the testosterone-treated chicks increased in size and became red-orange on Day 7 which were clearly different from the control group. In the testosterone-treated immature quails, the cloaca increased in size on Day 4.

The results indicated that testosterone was able to increase the oxygen consumption rate of all kinds of animals. Considering the time spent in the experiment, the number of back movement of the drop of fluid in the Volumeter and the size of experimental animals, it was found that the immature quail seemed to be suitable for measuring the oxygen consumption rate of animal in the secondary school level.