



EFFECTS OF MELATONIN ON ACCESSORY SEX GLANDS IN
TESTOSTERONE-TREATED, ORCHIDECTOMIZED RATS

17 ส.ค. 2532

NISAUDAH RADENAHMAD

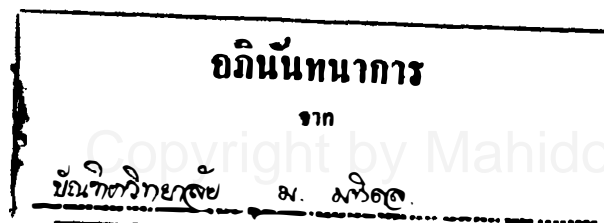
A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF THE REQUIREMENTS
FOR THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE
(ANATOMY)

IN

FACULTY OF GRADUATE STUDIES

MAHIDOL UNIVERSITY

1988



12034

ชื่อวิทยานิพนธ์ ผลของ เมลาโทนินต่อต่อมเพศของหนูที่ถูกตัดลูกอัณฑะ และได้รับการเสริม

ด้วยฮอร์โมนเทสโทสเตอโรน

ผู้วิจัย นิชาลุดะห์ ระเด่นอาหมัด

ปริญญา ศึกษาคำสั่งตรมหาบัณฑิต (กายวิภาคศาสตร์)

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์

รศ.ดร.นพ. บุญเสริม วิทยานัญกุล (ประธานกรรมการ)

รศ.ดร.นพ. เรือน สัมณะ (กรรมการ)

รศ. วันทณีย์ ตระกุลรังสี (กรรมการ)

วันที่สำเร็จการศึกษา 31 มีนาคม 2531

บทคัดย่อ

จากผลการทดลองที่ผ่านมาพบว่า melatonin มีผลโดยตรงต่อลักษณะทางมหกายวิภาค และลุลกายวิภาค ของต่อมลูกหมากส่วนหน้า (ventral prostate) ของหนู การทดลองครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์ที่จะดูผลของฮอร์โมนนี้ต่อต่อมลูกหมากส่วนหน้าและต่อมเพศอื่นๆ อีก คือ ต่อมลูกหมากส่วนหลัง (dorsolateral prostate), ถุงเก็บน้ำเชื้ออสุจิ (seminal vesicle) และต่อมสร้างสารแข็งตัวของน้ำเชื้อ (coagulating gland) โดยการดูที่น้ำหนักและระดับ citric acid และ fructose ในอวัยวะดังกล่าว ในการทดลองครั้งนี้ได้แบ่งสัตว์ทดลองออกเป็น 5 กลุ่ม คือกลุ่ม sham-operation (SO), กลุ่ม orchidectomized (O), กลุ่ม orchidectomized ที่ได้รับฮอร์โมน testosterone เสริม (OT), กลุ่ม orchidectomized ที่ได้รับฮอร์โมน testosterone และ melatonin วันละ 50 μg (OTM50), และกลุ่ม orchidectomized ที่ได้รับฮอร์โมน testosterone และ melatonin วันละ 400 μg (OTM400) หลังจากให้ฮอร์โมน 30 วัน ก็ทำการฆ่าหนูโดยวิธีตัดคอ นำน้ำเลือดมาวัดระดับ testosterone โดยวิธี radioimmunoassay แยกอวัยวะดังกล่าวออกมาชั่งน้ำหนักและวัดระดับของ citric acid และ fructose โดยวิธีทางเคมี ผลปรากฏว่าไม่พบความแตกต่างของค่าต่างๆ ที่วัดระหว่างกลุ่ม OT, OTM50 และ OTM400 แต่เมื่อนำค่าของน้ำหนักของอวัยวะต่างๆ มาเทียบกับระดับ testosterone

ในน้ำเลือดพบว่าในกลุ่ม OT น้ำหนักของอวัยวะดังกล่าวและระดับ testosterone ไม่มีความสัมพันธ์กัน และพบว่าความสัมพันธ์ดังกล่าวนี้เป็นลบในต่อมสร้างสารแข็งตัวของน้ำเชื้อ และต่อมลูกหมากส่วนหลังในหนูกลุ่มที่ได้รับการฉีด melatonin ความสัมพันธ์ในทางลบในลักษณะเดียวกันนี้ ยังพบได้ระหว่าง citric acid ในต่อมลูกหมากส่วนหน้าในกลุ่ม OTM50 กับระดับ testosterone ในน้ำเลือด จากผลดังกล่าวข้างต้นจึงสรุปได้ว่า เมลาโทนินมีผลต่ออวัยวะที่ช่วยในการสืบพันธุ์ โดยผ่านกลไกการควบคุมของ testosterone ต่ออวัยวะเหล่านี้ แต่ไม่มีผลโดยตรงที่จะทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในดำนน้ำหนัก และดำนชีวเคมี

Thesis Title Effects of melatonin on accessory sex glands in
 testosterone-treated, orchidectomized rats

Name Nisaudah Radenahmad

Degree Master of Science (Anatomy)

Thesis Supervisory Committee

Boonsirm Withyachumnarnkul, M.D., Ph.D. (Chairman)

Reon Somana, Ph.D. M.D. (Member)

Wantanee Trakulrungsi, M.S. (Member)

Date of Graduation March 31, 1988

ABSTRACT

Melatonin has been shown to directly affect gross and microscopic features of rat ventral prostate. The purpose of this study is to further elucidate its direct action on rat seminal vesicle, ventral prostate, dorsolateral prostate, and coagulating gland; in terms of tissue weights and their citric acid and fructose contents. Rats were divided into sham-orchidectomized (SO), orchidectomized (O), testosterone-treated orchidectomized (OT), and combined melatonin, testosterone-treated, orchidectomized groups. The last group was further divided into the 50 µg melatonin-treated group (OTM50) and the 400 µg melatonin-treated group (OTM400). After 4 weeks of treatments, the rats were decapitated; sera were collected for testosterone radioimmunoassay; the organs were removed, weighed, and biochemically assayed. The organ weights, citric acid contents, fructose contents, and testosterone concentrations did not differ in the OT, OTM50 and OTM400 animals.

Attempts to correlate between the weights of the organs and serum testosterone levels revealed that no such correlation existed in the OT animals. Whereas the negative correlation was found between the weights of coagulating gland, as well as the dorsolateral prostate, and serum testosterone levels in the melatonin-treated animals. Negative correlation was also found between citric acid concentration in the ventral prostate of the OTM50 animals and their serum testosterone levels. These results suggest that melatonin has a limited direct action on rat accessory sex organs; it does not produce dramatic changes in weights and biochemistry but rather modifies the effects of testosterone on these organs.