

002043



CENTRAL LIBRARY
MAHIDOL UNIVERSITY

THE STUDY OF URINARY
N-ACETYL-BETA-D-GLUCOSAMINIDASE ISOENZYME
IN HEALTH AND RENAL DISEASES

BY

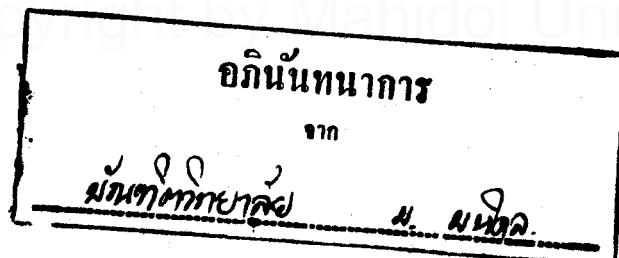
BUNTERNG SINSAKUNSUK

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

IN THE
FACULTY OF GRADUATE STUDIES
OF
MAHIDOL UNIVERSITY

1986

COPYRIGHT BY FACULTY OF GRADUATE STUDIES
MAHIDOL UNIVERSITY



ชื่อวิทยานิพนธ์	การศึกษาไอโซเอ็นไซม์ N-acetyl-beta-D-glucosaminidase ในปัสสาวะของคนปกติ และผู้ป่วยโรคไต
ผู้วิจัย	นายบรรเทง ศิลป์สกุลสุข
ปริญญา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ชีวเคมี)
คณะกรรมการควบคุมการวิจัย	สมพงษ์ อองอาจยุทธ, B.Sc. (Pharm.), M.S. (Biochem.) เทียมจันทร์ เจียมประเสริฐ, M.D., Dip. Chem., Dr. rer. nat. (Org. Chem.) ลีนา อองอาจยุทธ, M.D., Dr. Med., Thai Board of Int. Medicine
วันอนุมัติปริญญา	26 พฤศจิกายน 2529

บทคัดย่อ

เอ็นไซม์ N-acetyl-beta-D-glucosaminidase (NAG) เป็นเอ็นไซม์ตัวหนึ่งที่พบในปริมาณมากที่ proximal convoluted tubule ของไต ในปัสสาวะปกติจะพบเอ็นไซม์นี้ในปริมาณน้อย แต่จะพบในระดับที่สูงขึ้นในปัสสาวะของผู้ป่วยด้วยโรคไตชนิดต่าง ๆ ไอโซเอ็นไซม์ของ NAG ที่พบในปริมาณมากสามารถแบ่งได้เป็น 2 ชนิด คือ isoenzyme A และ isoenzyme B ซึ่งค่า %B ของปริมาณ NAG ทั้งหมดในปัสสาวะคนปกติมีค่าประมาณ 10%

การศึกษา diurnal variation ของการขับ NAG ออกมาทางปัสสาวะได้ทดลองในคนปกติ 7 คน และพบว่าไม่มี diurnal variation ของการขับ NAG ในคนปกติเมื่อหน่วยของ enzyme ที่ใช้เป็นหน่วย U/g creat ($P > 0.1$)

ผู้ทดลองได้ทำการวัดค่าปกติ (mean \pm SD.) ของ NAG ในตัวอย่างปัสสาวะที่ถ่ายครั้งเดียว และปัสสาวะ 24 ชั่วโมง ในตัวอย่างปัสสาวะที่ถ่ายครั้งเดียวค่าปกติของ isoenzyme B คือ 0.304 ± 0.228 U/g creat (วิธี heat inactivation, 58 ตัวอย่าง) และค่าปกติของ total NAG คือ 2.676 ± 1.317 U/g creat (59 ตัวอย่าง) ส่วนในปัสสาวะ 24 ชั่วโมง

ค่าปรกติของ isoenzyme B คือ 0.422 ± 0.400 U/24 hr (วิธี heat inactivation, 72 ตัวอย่าง) และค่าปรกติของ total NAG คือ 3.778 ± 2.016 U/24 hr (75 ตัวอย่าง)

ผู้ป่วยโรคไตที่ใช้ศึกษา เป็นผู้ป่วยด้วยโรค idiopathic nephrotic syndrome (70 ตัวอย่าง) และผู้ป่วยด้วยโรค systemic lupus erythematosus (50 ตัวอย่าง) ผลการเปรียบเทียบบัสสาวะของผู้ป่วยทั้ง 2 กลุ่ม ซึ่งว่าไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในค่า %B ($p > 0.5$), isoenzyme B ($p > 0.6$) และ total NAG ($p > 0.8$) แต่เมื่อเปรียบเทียบบัสสาวะระหว่างผู้ป่วยและคนปรกติแล้ว พบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติในค่า %B ($p < 0.02$), isoenzyme B ($p < 0.001$) และ total NAG ($P < 0.001$)

was expressed as U/g creat unit ($p > 0.1$).

The normal values (mean \pm SD.) of urinary NAG excretions were determined in both random single urine and 24 hr urine. In random single urine, the normal value of isoenzyme B excretion was 0.304 ± 0.228 U/g creat (heat inactivation method, $n=58$) and the normal value of total NAG excretion was 2.676 ± 1.317 U/g creat ($n=59$). In 24 hr urine, the normal value of isoenzyme B excretion was 0.422 ± 0.400 U/24 hr (heat inactivation method, $n=72$) and the normal value of total NAG excretion was 3.778 ± 2.016 U/24 hr ($n=75$).

The study of patients was performed on idiopathic nephrotic syndrome ($n=70$) and systemic lupus erythematosus ($n=50$). There were no statistically significant difference of %B ($p > 0.5$), urinary isoenzyme B ($p > 0.6$) and total urinary NAG ($p > 0.8$) between the two groups. But there was statistically significant difference of %B ($p < 0.02$), urinary isoenzyme B ($p < 0.001$) and total urinary NAG ($p < 0.001$) when compared between patients and normal subjects.