

Thesis Title	Evaluation of Salivary Therapeutic Drug Monitoring of Carbamazepine in Thai Patients	
Author	Miss Jitrada Sirisamuttakarn	
M. Pharm.	Clinical Pharmacy	
Examining Committee	Asst. Prof. Chokchai Wongsinsup	Chairman
	Asst. Prof. Siwaporn Jankrajang, M.D.	Member
	Lect. Su-arpa Ploylearmsaeng	Member

ABSTRACT

The objectives of this study are : 1) to investigate the correlation between the plasma and saliva carbamazepine(CBZ) concentration in Thai patients and 2) to evaluate the use of saliva CBZ concentration ([SCBZ]) to predict the plasma CBZ concentration ([PCBZ]) in the patients. CBZ is widely used in the treatment of epilepsy, trigeminal neuralgia and some effective disorders. Monitoring concentration level is necessary because of its narrow therapeutic range and autoinduction of cytochrom P450 resulting in decrease of plasma CBZ concentration.

The evaluation of salivary therapeutic drug monitoring (STDM) of CBZ was done in 50 patients who taking CBZ. The blood and saliva samples of each patient were collected in the same time. The samples were extracted by chloroform and determined for CBZ concentration by high-performance liquid chromatography (HPLC). The correlation between [PCBZ] and [SCBZ] were very high ($r = 0.918$, $p < 0.001$) and the linear regression line equation for all patients is $[PCBZ] = 3.7325 [SCBZ] + 0.2787$. Importantly, the equation can predict [PCBZ] of other 10 patients with percent accuracy of $103.32 \pm 4.83\%$.

Thus, the results of this investigation strongly support the using of STDm for CBZ because of the saliva collection technique is very simple, more convenient, more compliance, reduce risk of injury or infection and has high accuracy of [PCBZ] prediction.

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University

ชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์	การประเมินการใช้ความเข้มข้นของยาคาร์บามาเซป็นในน้ำลาย เพื่อใช้ในการเฝ้าติดตามการรักษาในผู้ป่วยคนไทย	
ชื่อผู้เขียน	นางสาว จิตรลดา ศิริสมรรถการ	
ภาสัชศาสตรมหาบัณฑิต	สาขาวิชาเภสัชกรรมคลินิก	
คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์	ผศ. โชคชัย วงศ์สินทรัพย์	ประธานกรรมการ
	ผศ.พญ. ศิวาพร จันทร์กระจ่าง	กรรมการ
	อ. สุอาภา พลอยล้อมแสง	กรรมการ

บทคัดย่อ

การศึกษานี้ทำขึ้นเพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างความเข้มข้นของยาคาร์บามาเซป็น (CBZ) ในพลาสมา ([PCBZ]) กับความเข้มข้นของยาคาร์บามาเซป็นในน้ำลาย ([SCBZ]) และประเมินการใช้ [SCBZ] ในการทำนาย [PCBZ] ในผู้ป่วยที่ใช้ยา CBZ อยู่ ยา CBZ เป็นยาที่ใช้รักษาโรคลมชัก ระวังอาการปวดเส้นประสาท (Trigeminal neuralgia) ใช้รักษาอาการผิดปกติของระบบประสาทอื่น ๆ อีกหลายชนิด การติดตามระดับความเข้มข้นของยา CBZ มีความจำเป็น เนื่องจากยานี้มีช่วงของระดับยาที่สามารถออกฤทธิ์ได้กับระดับยาที่ทำให้เกิดพิษค่อนข้างแคบ ประกอบกับยา CBZ มีคุณสมบัติที่เหนี่ยวนำเอนไซม์ cytochrom P450 ที่ตับมาทำลายตัวมันเองเพิ่มขึ้น ทำให้ระดับยาในเลือดลดลง

การประเมินการใช้ความเข้มข้นของยาคาร์บามาเซป็นในน้ำลายในการเฝ้าติดตามการรักษา ได้ทำการศึกษาในผู้ป่วยที่ได้รับยา CBZ จำนวน 50 คน โดยตัวอย่างเลือดและน้ำลายจะถูกเก็บที่เวลาเดียวกัน แล้วถูกนำไปสกัดโดยใช้คลอโรฟอร์ม และวิเคราะห์หาความเข้มข้นโดยใช้เครื่องมือ HPLC พบว่า [PCBZ] กับ [SCBZ] มีความสัมพันธ์กันแบบเชิงเส้นตรงสูงมาก ($r = 0.918$, $p < 0.001$) โดยสมการที่ใช้อธิบายความสัมพันธ์ระหว่าง [PCBZ] กับ [SCBZ] คือ

$[PCBZ] = 3.7326[SCBZ] + 0.2787$ เมื่อนำสมการเส้นตรงที่ได้นี้ไปทำนายระดับยาในพลาสมา แล้วนำค่าที่ได้ไปเปรียบเทียบกับค่าที่วัดได้จริงในผู้ป่วยอีก 10 คน พบว่าระดับยาในพลาสมาที่ได้จากการคำนวณมีความถูกต้อง $103.32 \pm 4.83 \%$

ดังนั้น การศึกษาครั้งนี้จึงสนับสนุนการใช้ [SCBZ] เพื่อใช้เป็นเครื่องมือในการเฝ้าติดตามการรักษาด้วยยา CBZ เนื่องจากวิธีนี้เป็นวิธีที่ง่าย สะดวก ลดภาวะเสี่ยงต่อการได้รับบาดเจ็บและติดเชื้อ และสามารถทำนาย [PCBZ] ได้อย่างถูกต้อง

มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Chiang Mai University