

Original Article

Changes in serum 25-hydroxyvitamin D and intact parathyroid hormone level following treatment with ergocalciferol among patients with chronic kidney disease

Kittisak Tangjitrong

*Division of Nephrology, Department of Medicine,
Pranangklaao Hospital, Nonthaburi*

Abstract

Background: Vitamin D insufficiency is highly prevalent among patients with CKD and contributes to secondary hyperparathyroidism. The observational data showed vitamin D deficiency was associated with increased bone turnover, decreased bone mineral density (BMD), increased cardiovascular problems and risk of mortality.

Methods: A prospective cohort study was conducted from January 2, 2019 to July 31, 2019 among patients with CKD stages 3 and 4 presenting vitamin D insufficiency in Pranangklaao Hospital. Patients were treated with 40,000 units of ergocalciferol once weekly for 12 weeks.

Results: Of the 103 patients, 47 patients (46%) presented CKD stage 3 and 56 patients (54%) CKD stage 4. In the CKD stage 3 group; the average age was 69 years and 66% were men. In the CKD stage 4 group; the average age was 69 years and 44.6% were men. Following 12-week treatment, a significant increase was observed in 25-hydroxyvitamin D levels from 21.7 ± 5.1 to 28.0 ± 8.1 ng/mL in the CKD stage 3 group ($p < 0.01$) and decrease in PTH levels from 73.7 ± 35.3 to 68.2 ± 35.8 pg/mL. In the CKD stage 4 group the mean 25-hydroxyvitamin D levels significantly increased from 19.9 ± 6.9 to 27.9 ± 8.6 ng/mL ($p < 0.01$) and PTH levels decreased from 104.4 ± 58.4 to 98.8 ± 53.7 pg/mL. The mean eGFR, serum calcium and phosphate levels did not significantly change between baseline and 12-week treatment and between both groups.

Conclusion: Vitamin D supplementation among patients with CKD stages 3 and 4 presenting vitamin D insufficiency appears to improve 25-hydroxyvitamin D levels significantly while reducing PTH levels without changing serum calcium and phosphate levels.

Keywords: vitamin D insufficiency, chronic kidney disease, parathyroid hormone

Original Article

การศึกษาการเปลี่ยนแปลงของระดับวิตามินดีและฮอร์โมนพาราไทรอยด์ในเลือดหลังการรักษาด้วย ergocalciferol ชนิดรับประทานในผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะที่ 3 และระยะที่ 4

กิตติศักดิ์ ตั้งจิตตรง

แผนกโรคไต กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จ.นนทบุรี

บทคัดย่อ

บทนำ: ภาวะพร่องวิตามินดีเป็นภาวะที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง ซึ่งส่งผลให้มีการเพิ่มขึ้นของฮอร์โมนพาราไทรอยด์ จากการศึกษาที่ผ่านมาพบว่าภาวะขาดวิตามินดีสัมพันธ์กับการสลายกระดูกเพิ่มขึ้น ความหนาแน่นของกระดูกลดลง และยังเกิดภาวะแทรกซ้อนทางหลอดเลือดหัวใจซึ่งเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตได้

วิธีการศึกษา: เป็นการศึกษาแบบไปข้างหน้าตั้งแต่วันที่ 2 มกราคม พ.ศ. 2562 ถึงวันที่ 31 กรกฎาคม พ.ศ. 2562 ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 และ 4 และมีภาวะพร่องวิตามินดีในโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า ซึ่งได้รับการรักษาด้วย ergocalciferol ชนิดรับประทาน ขนาด 40,000 ยูนิตต่อสัปดาห์ เป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์

ผลการศึกษา: มีผู้ป่วยจำนวนทั้งสิ้น 103 ราย เป็นผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 จำนวน 47 ราย และเป็นผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 4 จำนวน 56 ราย โดยผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 มีอายุเฉลี่ย 69 ปี ส่วนใหญ่เป็นเพศชายร้อยละ 66 ส่วนผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 4 มีอายุเฉลี่ย 69 ปี เป็นเพศชายร้อยละ 44.6 หลังจากรับการรักษาด้วย ergocalciferol ชนิดรับประทาน เป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ พบว่าผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะที่ 3 ระดับวิตามินดีจากเดิม 21.7 ± 5.1 นก./มล. เพิ่มขึ้นเป็น 28.0 ± 8.1 นก./มล. ($p < 0.01$) และระดับฮอร์โมนพาราไทรอยด์จากเดิม 73.7 ± 35.3 พก./มล. ลดลงเหลือ 68.2 ± 35.8 พก./มล. ส่วนผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะที่ 4 ระดับวิตามินดีจากเดิม 19.9 ± 6.9 นก./มล. เพิ่มขึ้นเป็น 27.9 ± 8.6 นก./มล. ($p < 0.01$) และระดับฮอร์โมนพาราไทรอยด์จากเดิม 104.4 ± 58.4 พก./มล. ลดลงเหลือ 98.8 ± 53.7 พก./มล. และเมื่อเปรียบเทียบผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการระหว่างกลุ่มโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 และโรคไตเรื้อรังระยะที่ 4 หลังการรักษา เช่น อัตราการกรองของไต ระดับแคลเซียม ฟอสฟอรัส แอลคาไลน์ฟอสฟาเตส พบว่าไม่แตกต่างกัน

สรุป: การรักษาด้วย ergocalciferol ชนิดรับประทานในผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะที่ 3 และระยะที่ 4 ที่มีภาวะพร่องวิตามินดี ทำให้ระดับวิตามินดีเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ และระดับฮอร์โมนพาราไทรอยด์ลดลงจากเดิม โดยที่ไม่มีผลต่อระดับแคลเซียมและฟอสฟอรัสในเลือด

คำสำคัญ: ภาวะพร่องวิตามินดี, โรคไตวายเรื้อรัง, ฮอร์โมนพาราไทรอยด์

ต้องการสำเนาต้นฉบับติดต่อ นพ.กิตติศักดิ์ ตั้งจิตตรง 91 ถ.นนทบุรี แผนกโรคไต กลุ่มงานอายุรกรรม โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จ.นนทบุรี 11000 Email: kittisaka08@hotmail.com

บทนำ

ภาวะขาดวิตามินดีเป็นภาวะแทรกซ้อนที่พบได้บ่อยในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังในต่างประเทศพบประมาณร้อยละ 70-80¹ ใกล้เคียงกับผลการสำรวจในประเทศไทยเขตกรุงเทพมหานครที่พบร้อยละ 60-80² ภาวะขาดวิตามินดีมีความสัมพันธ์กับการเพิ่มขึ้นของฮอร์โมนพาราไทรอยด์ส่งผลให้มีการสลายกระดูกเพิ่มขึ้น เสี่ยงต่อการเกิดกระดูกหักได้ง่ายจากภาวะกระดูกพรุนและยังเกิดภาวะ

แทรกซ้อนทางหลอดเลือดหัวใจซึ่งเป็นสาเหตุของการเสียชีวิตได้³⁻⁶ ตามมาตรฐานของสมาคมโรคไตนานาชาติ (Kidney Disease Improving Global Outcome : KDIGO)⁷ ปี พ.ศ. 2560 แนะนำว่าควรวัดระดับวิตามินดีในผู้ป่วยไตเรื้อรังตั้งแต่ระดับ 3a, 3b, 4 และ 5 และแนะนำว่าผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังที่ขาดวิตามินดีควรได้รับยาวิตามินดี ส่วนคำแนะนำสำหรับการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังของประเทศไทย ปี พ.ศ. 2558 ได้แนะนำว่าในกรณีที่ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังขาดวิตามิน

ดี พิจารณาให้วิตามินดี คือ ergocalciferol ทดแทน

ปัจจุบันโรงพยาบาลพระนั่งเกล้าให้บริการระดับตติยภูมิ มีบทบาทเป็น รพ.แม่ข่ายในการดูแลรักษาผู้ป่วยไตเรื้อรัง มีการจัดตั้งคลินิกชะลอไตเสื่อมดูแลรักษาและติดตามผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง ซึ่งประกอบด้วยทีมสหสาขาวิชาชีพ มีการพัฒนาการให้บริการเพื่อให้ผู้ป่วยได้รับการดูแลรักษาแบบองค์รวม มีการเตรียมความพร้อมและแนวทางการตัดสินใจสำหรับการบำบัดทดแทนไต เพื่อป้องกันและลดภาวะแทรกซ้อน รวมทั้งชะลอความเสื่อมของไต ทำให้ผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ในด้านพัฒนาคุณภาพการรักษา มีการติดตามผลการรักษาตามมาตรฐานตัวชี้วัดของสมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย จึงเป็นที่มาของการศึกษาประสิทธิภาพของการรักษาด้วย ergocalciferol ชนิดรับประทาน ในผู้ป่วยไตวายเรื้อรังระยะที่ 3 และระยะที่ 4 ที่มีภาวะพร่องวิตามินดี (vitamin D insufficiency) เพื่อป้องกันและชะลอความเสื่อมของไต รวมทั้งเพื่อดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังให้มีคุณภาพต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงของระดับวิตามินดีและฮอร์โมนพาราไทรอยด์ในเลือดหลังการรักษาด้วย ergocalciferol ชนิดรับประทาน ในผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะที่ 3 และระยะที่ 4 ที่มีภาวะพร่องวิตามินดีในโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า

วิธีการศึกษา

เป็นการศึกษาแบบไปข้างหน้า (prospective cohort study) ในผู้ป่วยที่มีอายุมากกว่า 15 ปี ที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 และ 4 และมีภาวะพร่องวิตามินดีในโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า ซึ่งได้รับการรักษาด้วย ergocalciferol ชนิดรับประทาน ขนาด 40,000 ยูนิตต่อสัปดาห์ เป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ ระหว่างวันที่ 2 เดือนมกราคม พ.ศ. 2562 ถึงวันที่ 31 เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2562 โดยเกณฑ์การคัดออกผู้เข้าร่วมวิจัย ได้แก่ ผู้ที่ได้รับยาวิตามินดี ergocalciferol มาก่อน ผู้ป่วยที่เคยได้รับการผ่าตัดต่อมพาราไทรอยด์ ผู้ป่วยที่ได้รับยาที่มีผลต่อระดับวิตามินดี เช่น phenytoin, phenobarbital, bisphosphonate ระดับแคลเซียมในเลือดมากกว่าหรือเท่ากับ 10.2 มก./ดล. ระดับพอสฟอรัสในเลือดมากกว่าหรือเท่ากับ 5.5 มก./ดล. ผู้ป่วยตั้งครรภ์หรือให้นมบุตร และผู้ป่วยที่แพ้ยา ergocalciferol

เก็บข้อมูลการศึกษาจากเวชระเบียนผู้ป่วย ดังต่อไปนี้

1. ข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ เพศ อายุ โรคประจำตัว ความดันโลหิต ค่าผลตรวจทางห้องปฏิบัติการพื้นฐานต่าง ๆ ได้แก่ ความสมบูรณ์เม็ดเลือดแดง ครีเอทีนิน แอลบูมิน แคลเซียม พอสฟอรัส แอลคาไลน์ฟอสฟาเตส ระดับวิตามินดี ฮอริโมนพาราไทรอยด์ในเลือด และปริมาณโปรตีนในปัสสาวะ
2. ข้อมูลเกี่ยวกับยาที่รับประทานอยู่ ได้แก่ ยาแคลเซียม ยาลดความดันโลหิตกลุ่ม angiotensin-converting enzyme inhibitors (ACEI) หรือ angiotensin receptor blockers (ARB)

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลที่ได้นำมาวิเคราะห์ทางสถิติโดยใช้สถิติ เชิงพรรณนา ในการวิเคราะห์ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย ข้อมูลทางห้องปฏิบัติการ ซึ่งผลการวิเคราะห์จะแสดงในรูปจำนวนที่แท้จริง ร้อยละ และค่าเฉลี่ย (mean \pm SD) ในส่วนของวิเคราะห์ความแตกต่าง ข้อมูลต่อเนื่อง (continuous data) จะทำการวิเคราะห์โดยใช้ paired t-tests ในขณะที่ข้อมูลเชิงกลุ่ม (categorical data) จะวิเคราะห์โดยใช้ chi-square test โดยกำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ค่า $p < 0.01$

ผลการศึกษา

ในช่วงเวลาที่ทำการศึกษา ตั้งแต่วันที่ 2 เดือนมกราคม พ.ศ. 2562 จนถึงวันที่ 31 เดือนกรกฎาคม พ.ศ. 2562 มีผู้ป่วยที่ได้รับการวินิจฉัยเป็นโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 และ 4 และมีภาวะพร่องวิตามินดีในโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า จำนวนทั้งสิ้น 103 ราย เป็นผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 จำนวน 47 ราย (ร้อยละ 46) และเป็นผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 4 จำนวน 56 ราย (ร้อยละ 54) โดยผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 มีอายุเฉลี่ย 69 ปี ส่วนใหญ่เป็นเพศชายร้อยละ 66 มีดัชนีมวลกายเฉลี่ย 26.2 กก./ม.² มีโรคประจำตัวเป็นโรคความดันโลหิตสูง 45 ราย (ร้อยละ 95.7) รับประทานยา ACEI หรือ ARB ร้อยละ 46.8 ส่วนผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 4 มีอายุเฉลี่ย 69 ปี เป็นเพศชายร้อยละ 44.6 มีดัชนีมวลกายเฉลี่ย 25.6 กก./ม.² มีโรคประจำตัวเป็นโรคความดันโลหิตสูง 54 ราย (ร้อยละ 96.4) รับประทานยา ACEI หรือ ARB ร้อยละ 35.7 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยแสดงในตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยโรคไตวายเรื้อรังจำนวน 103 ราย จำแนกตามระยะของไต

ปัจจัย	ไตเรื้อรังระยะที่ 3 (n = 47)	ไตเรื้อรังระยะที่ 4 (n = 56)	p-value
อายุ (ปี)	68.5±10.4	68.6±11.7	0.98
เพศ : ชาย (%)	31 (66.0)	25 (44.6)	0.03
ดัชนีมวลกาย (กก./ม. ²)	26.2±4.8	25.6±5.5	0.60
SBP (มิลลิเมตรปรอท)	138±21	138±24	0.92
DBP (มิลลิเมตรปรอท)	70±12	72±13	0.48
โรคประจำตัว (%)			
โรคความดันโลหิตสูง	45 (95.7)	54 (96.4)	1.00
โรคเบาหวาน	29 (61.7)	34 (60.7)	0.92
โรคหัวใจล้มเหลว	1 (2.1)	1 (1.8)	1.00
โรคหัวใจเต้นผิดจังหวะ	1 (2.1)	0	0.46
โรคหลอดเลือดสมอง	1 (2.1)	2 (3.6)	1.00
โรคตับแข็ง	1 (2.1)	4 (7.1)	0.37
โรคมะเร็ง	2 (4.3)	2 (3.6)	1.00
ยารับประทาน			
ยาแคลเซียม	2 (4.3)	9 (16.1)	0.05
ACEI หรือ ARB	22 (46.8)	20 (35.7)	0.25

คำย่อ : SBP ; Systolic blood pressure, DBP ; Diastolic blood pressure, ACEI ; Angiotensin-converting enzyme inhibitors, ARB ; Angiotensin receptor blockers

ข้อมูลแสดงค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

หลังจากได้รับการรักษาด้วย ergocalciferol ชนิดรับประทาน ขนาด 40,000 ยูนิตต่อสัปดาห์ เป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ พบว่าผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะที่ 3 จำนวน 47 ราย ระดับวิตามินดี จากเดิม 21.7 ± 5.1 นก./มล. เพิ่มขึ้นเป็น 28.0 ± 8.1 นก./มล. ($p < 0.01$) และระดับฮอร์โมนพาราไทรอยด์จากเดิม 73.7 ± 35.3 พก./มล. ลดลงเหลือ 68.2 ± 35.8 พก./มล. ส่วนผู้ป่วยไตเรื้อรัง ระยะที่ 4 จำนวน 56 ราย ระดับวิตามินดีจากเดิม 19.9 ± 6.9 นก./มล. เพิ่มขึ้นเป็น 27.9 ± 8.6 นก./มล. ($p < 0.01$) และระดับ

ฮอร์โมนพาราไทรอยด์จากเดิม 104.4 ± 58.4 พก./มล. ลดลง เหลือ 98.8 ± 53.7 พก./มล. เมื่อเปรียบเทียบข้อมูลทั่วไปและ ผลการตรวจทางห้องปฏิบัติการระหว่างกลุ่มโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 และโรคไตเรื้อรังระยะที่ 4 เช่น ความดันโลหิต อัตราการกรอง ของไต ระดับแคลเซียม ฟอสฟอรัส และแอลคาไลน์ฟอสฟาเตส ในเลือด พบว่าก่อนและหลังให้การรักษา ผลการตรวจทางห้อง ปฏิบัติการมีค่าใกล้เคียงกันดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ข้อมูลส่วนบุคคล ผลตรวจทางห้องปฏิบัติการก่อนและหลังการรักษาด้วย ergocalciferol ชนิดรับประทาน ระยะเวลา 12 สัปดาห์ จำแนกตามระยะความเสื่อมของไต

	ไตเรื้อรังระยะ 3 (n = 47)		p-value	ไตเรื้อรังระยะ 4 (n = 56)		p-value
	เริ่มต้น	12 สัปดาห์		เริ่มต้น	12 สัปดาห์	
SBP (มิลลิเมตรปรอท)	138 ± 21	136 ± 17	0.54	138 ± 24	140 ± 22	0.49
DBP (มิลลิเมตรปรอท)	70 ± 12	72 ± 13	0.18	72 ± 13	72 ± 13	1.00
น้ำตาลในเลือด (มก./ดล.)	142 ± 75	134 ± 49	0.33	139 ± 67	131 ± 55	0.35
HbA1C (%)	7.1 ± 2.2	7.2 ± 2.3	0.75	7.1 ± 1.9	7.2 ± 2.3	0.55
ฮีโมโกลบิน (ก./ดล.)	12.4 ± 1.7	12.5 ± 1.9	0.54	10.8 ± 1.6	10.9 ± 1.8	0.61
Blood urea nitrogen (มก./ดล.)	24.4 ± 7.3	26.0 ± 7.1	0.12	36.7 ± 11.2	38.3 ± 16.1	0.29
อัตราการกรองของไต (มล./นาที/1.73 ม. ²)	38.7 ± 8.4	38.5 ± 12.3	0.91	21.5 ± 4.6	20.7 ± 6.7	0.19
LDL-C (มก./ดล.)	99.8 ± 37.2	111.3 ± 50.8	0.07	106.3 ± 46.6	107.8 ± 45.2	0.76
แอลคาลีนฟอสฟาเตส (ยูนิต/ล.)	80.8 ± 19.6	81.6 ± 19.6	0.72	99.7 ± 55.8	92.9 ± 40.2	0.28
กรดยูริก (มก./ดล.)	7.6 ± 1.6	7.2 ± 1.7	0.77	8.2 ± 2.5	7.8 ± 2.1	0.13
แคลเซียม (มก./ดล.)	9.5 ± 0.4	9.5 ± 0.4	0.35	9.5 ± 0.4	9.5 ± 0.3	0.59
ฟอสฟอรัส (มก./ดล.)	3.3 ± 0.5	3.5 ± 0.5	0.06	3.6 ± 0.6	3.8 ± 0.6	0.06
แอลบูมิน (ก./ดล.)	4.0 ± 0.3	4.0 ± 0.3	0.48	3.6 ± 0.4	3.6 ± 0.4	0.51
ฮอร์โมนพาราไทรอยด์ (พก./มล.)	73.7 ± 35.3	68.2 ± 35.8	0.21	104.4 ± 58.4	98.8 ± 53.7	0.39
ปริมาณโปรตีนในปัสสาวะ (ก./วัน)	1.1 ± 1.6	1.2 ± 1.8	0.82	3.6 ± 3.4	3.6 ± 3.5	0.90
ระดับวิตามินดี (นก./ดล.)	21.7 ± 5.1	28.0 ± 8.1	< 0.01	19.9 ± 6.9	27.9 ± 8.6	< 0.01

คำย่อ : SBP ; Systolic blood pressure, DBP ; Diastolic blood pressure, LDL-C ; Low-density lipoprotein cholesterol
ข้อมูลแสดงค่าเฉลี่ย ± ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

อภิปรายผลการศึกษา

จากการศึกษาผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะที่ 3 และ 4 ที่มีภาวะพร่องวิตามินดีในโรงพยาบาลพระนั่งเกล้า พบว่ามีอายุเฉลี่ย 69 ปี และส่วนใหญ่เป็นโรคความดันโลหิตสูง โดยผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 ส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอัตราการกรองของไตเฉลี่ย 38.7 มล./นาที/1.73 ม.² มีดัชนีมวลกายเฉลี่ย 26.2 กก./ม.² ระดับวิตามินดีเฉลี่ย 21.7 นก./ดล. และระดับฮอร์โมนพาราไทรอยด์ 73.7 พก./มล. ส่วนผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 4 ส่วนใหญ่เป็นเพศหญิง มีอัตราการกรองของไตเฉลี่ย 21.5 มล./นาที/1.73 ม.² มีดัชนีมวลกายเฉลี่ย 25.6 กก./ม.² ระดับวิตามินดีเฉลี่ย 19.9 นก./ดล. และระดับฮอร์โมนพาราไทรอยด์ 98.8 พก./มล. ซึ่งสอดคล้องกับการ

ศึกษาในประเทศไทยและต่างประเทศ โดยพบภาวะพร่องวิตามินดีที่อายุเฉลี่ยใกล้เคียงกัน^{2,8} และระดับวิตามินดีลดลงตามระยะของโรคไต^{2,8,9} และจากการศึกษานี้พบว่าระดับวิตามินดีในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 และระยะที่ 4 เฉลี่ยเท่ากับ 21.7 และ 19.9 ตามลำดับซึ่งสูงกว่าในต่างประเทศ โดยจากการศึกษาของ Al-Aly และคณะ⁸ ระดับวิตามินดีในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 และระยะที่ 4 เฉลี่ยเท่ากับ 17.5 และ 14.7 ตามลำดับ ส่วนการศึกษาของ Zisman และคณะ¹⁰ ระดับวิตามินดีเฉลี่ยเท่ากับ 20.3 และ 18.8 ตามลำดับ อาจเป็นเพราะประเทศไทยตั้งอยู่ใกล้เส้นศูนย์สูตร มีแสงแดดจ้าเกือบตลอดทั้งปี ทำให้ได้รับแสงแดดที่มากกว่า หลังจากได้รับการรักษาด้วย ergocalciferol ชนิดรับประทาน ขนาด 40,000 ยูนิต

ต่อสัปดาห์ เป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ พบว่าผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะที่ 3 และ 4 มีระดับวิตามินดีเพิ่มขึ้นจากเดิมอย่างมีนัยสำคัญ ส่วนระดับฮอร์โมนพาราไทรอยด์ลดลงจากเดิมเพียงเล็กน้อย โดยที่ระดับแคลเซียมและฟอสฟอรัสในเลือดไม่เปลี่ยนแปลงจากเดิม ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาในต่างประเทศ^{8,10}

สรุป

การรักษาด้วย ergocalciferol ชนิดรับประทานในผู้ป่วยไตเรื้อรังระยะที่ 3 และระยะที่ 4 ของประชากรไทยที่มีภาวะพร่องวิตามินดี ทำให้ระดับวิตามินดีเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญ และระดับฮอร์โมนพาราไทรอยด์ลดลงจากเดิม โดยที่ไม่มีผลต่อระดับแคลเซียมและฟอสฟอรัสในเลือด

เอกสารอ้างอิง

1. Wolf M, Shah A, Gutierrez O, Ankers E, Monroy M, Tamez H, et al. Vitamin D levels and early mortality among incident hemodialysis patients. *Kidney Int.* 13-72:1004;2007.
2. Satirapoj B, Limwannata P, Chaiprasert A, Supasynhd O, Choovichian P. Vitamin D insufficiency and deficiency with stages of chronic kidney disease in an Asian population. *BMC nephrology* 14:206;2013.
3. Go AS, Chertow GM, Fan D, McCulloch CE, Hsu CY. Chronic kidney disease and the risks of death, cardiovascular events, and hospitalization. *N Engl J Med.* 305-351:1296;2004.
4. Jayedi A, Soltani S, Shab-Bidar S. Vitamin D status and all-cause mortality in patients with chronic kidney disease: A systematic review and dose-response meta-analysis. *J Clin Endocrinol Metab.* 2017; 102(7):2136-2145.
5. Ravani P, Malberti F, Tripepi G, Pecchini P, Cutrupi S, Pizzini P, et al. Vitamin D levels and patient outcome in chronic kidney disease. *Kidney Int.* 95-75:88;2009.
6. Pilz S, Iodice S, Zittermann A, Grant WB, Gandini S. Vitamin D status and mortality risk in CKD: a meta-analysis of prospective studies. *Am J Kidney Dis.* 2011; 58(3):374-82.
7. Ketteler M, Block GA, Evenepoel P, Fukagawa M, Herzog CA, McCann L, Moe SM, Shroff R, Tonelli MA, Toussaint ND, Vervloet MG, Leonard MB. Executive summary of the 2017 KDIGO Chronic Kidney Disease-Mineral and Bone Disorder (CKD-MBD) Guideline Update: what's changed and why it matters. *Kidney Int.* 2017; 92(1):26-36.
8. Al-Aly Z, Qazi RA, González EA, Zeringue A, Martin KJ. Changes in serum 25-hydroxyvitamin D and plasma intact PTH levels following treatment with ergocalciferol in patients with CKD. *Am J Kidney Dis.* 2007; 50(1):59-68.
9. Chonchol M, Scragg R. -25Hydroxyvitamin D, insulin resistance, and kidney function in the Third National Health and Nutrition Examination Survey. *Kidney Int.* 9-71:134;2007.
10. Zisman AL, Hristova M, Ho LT, Sprague SM. Impact of ergocalciferol treatment of vitamin D deficiency on serum parathyroid hormone concentrations in chronic kidney disease. *Am J Nephrol.* 2007;27(1): 36-43.