

ผลของโปรแกรมออกกำลังกายเพื่อชะลอไตเสื่อมในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่3 ในชุมชน อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี

Effect of an exercise program for delaying renal impairment in patients with chronic kidney disease stage 3 in the community Muang District, Udon Thani Province

(Received: March 7,2023 ; Revised: March 22,2023 ; Accepted: March 23,2023)

คนรัตน์ เดโฟสเซซ¹
Kanarat Defossez¹

บทคัดย่อ

การศึกษานี้ เป็นการศึกษากึ่งทดลอง (Quasi Experiment) กลุ่มตัวอย่างเป็นผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 จำนวน 6 คน (อายุ 60.33 ± 4.18 ปี) มีอัตราการกรองของไตที่ 52.22 ± 4.33 มล./นาที/1.73 m^2 ได้ผ่านการคัดกรองเข้าร่วมโครงการโดยได้รับการออกกำลังกายที่บ้านเป็นระยะเวลา 12 สัปดาห์ (อบอุ่นร่างกาย 10 นาที, ออกกำลังกายแอโรบิคร่วมกับแบบมีแรงต้าน 30 นาที, คลายอุ่น 10 นาที, 3 วัน/สัปดาห์) ผลการศึกษา อัตราการกรองของไตไม่ลดมากกว่า 5 มล./นาที/1.73 m^2 เมื่อเปรียบเทียบก่อนและหลังออกกำลังกาย 6 และ 12 สัปดาห์ ($p > 0.05$) สรุปผลการออกกำลังกายในรูปแบบการออกกำลังกายที่บ้าน 12 สัปดาห์ ช่วยชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3

คำสำคัญ: การออกกำลังกายที่บ้าน, การทำงานของไต, โรคไตเรื้อรังระยะที่ 3

ABSTRACT

This study was a quasi-experimental study. The subjects were 6 patients with stage 3 chronic kidney disease (60.33 ± 4.18 years old with an estimated Glomerular Filtration Rate (eGFR) of 52.22 ± 4.33 ml/min/1.73 m^2 were screened and participated in the exercise. Results: The eGFR was unchanged when compared before and after 6 and 12 weeks of exercise ($p > 0.05$) Conclusion: 12 weeks of exercise in the form of home exercise helped slow down kidney deterioration in patients with chronic kidney disease stage 3.

Keywords: Home-based exercise, Kidney function, Chronic kidney disease stage 3

บทนำ

ประชาชนไทยป่วยเป็นโรคไตเรื้อรังสูงถึง 8 ล้านคน คิดเป็นร้อยละ 17 ของประชากรซึ่งสูงติดอันดับ 3 ในอาเซียน และมีแนวโน้มความชุกของโรคนี้เพิ่มขึ้นทุกปี¹ ในปัจจุบันโรคไตเรื้อรังเป็นปัญหาทางด้านสาธารณสุขที่สำคัญส่งผลกระทบต่อประชาชนในทั่วโลกโดยเกิดได้ในทุกเชื้อชาติ และทุกสถานะทางเศรษฐกิจ ในระยะเวลาการติดตามเป็นเวลา 8 ปี พบว่าการเกิดโรคไตเรื้อรังประมาณร้อยละ 28 โดยสาเหตุของการเกิดโรคไตเรื้อรังส่วนใหญ่เกิดจากโรคความดันโลหิตสูงและโรคเบาหวานซึ่งมีสถิติผู้ป่วยรวมเกือบ 15 ล้านคน² ประชาชนไทยใน

ปัจจุบันพบว่าเป็นโรคไตเรื้อรังร้อยละ 17.6 ของประชากร หรือประมาณ 8 ล้านคน โดยช่วงอายุที่เกิดโรคสูงที่สุดคือช่วง 40-65 ปี สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทยได้นำเสนอความชุกของโรคไตเรื้อรังว่ามีสาเหตุจากโรคเบาหวานมากที่สุด (ร้อยละ 37.5) โรคความดันโลหิตสูง (ร้อยละ 25.6) โรคที่มีการอุดกั้นของทางเดินปัสสาวะ ซึ่งส่วนใหญ่เกิดจากนิ่วทางเดินปัสสาวะ (ร้อยละ 4.3) และโรคโกลเมอรูโลสเกลโรซิสแบบเรื้อรัง (chronic glomerulonephritis) (ร้อยละ 2.4)³

สถานการณ์โรคไตเรื้อรังในระดับโลกนั้นมีผลกระทบอย่างมากต่อสุขภาพ ทั้งที่เป็นสาเหตุ

¹ โรงพยาบาลศูนย์อุดรธานี

โดยตรงของการเจ็บป่วยและการเสียชีวิตทั่วโลกและเป็นปัจจัยเสี่ยงที่สำคัญของการเกิดโรคหัวใจและหลอดเลือด (Cardiovascular disease) โรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 คือ ความเสียหายที่ไตระดับปานกลาง แบ่งออกเป็นสองระดับคือ ระยะ 3a อัตราการกรองของไต 45-59 มล./นาที่/1.73 ม² และระยะ 3b อัตราการกรองของไต 30-44 มล./นาที่/1.73 ม² เป็นที่น่าสนใจว่าในประเทศไทยพบว่าจำนวนผู้ป่วยสะสมมากที่สุดอยู่ที่ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และในเขตพื้นที่อำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี มีความชุกของจำนวนผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 สูงที่สุดเมื่อเปรียบเทียบกับทุกระยะ สาเหตุของการเกิดโรคไตเรื้อรังที่น่าสนใจคือ พฤติกรรม ความรู้ด้านสุขภาพในเรื่องการรับประทานอาหาร การใช้ยาอย่างไม่สมเหตุผลตามแผนการรักษา และการขาดออกกำลังกายซึ่งเป็นอีกสาเหตุที่ทำให้เกิดโรคไตเรื้อรัง⁴ โดยปกติไตของคนเรานั้นเสื่อมไปตามอายุที่เพิ่มมากขึ้น โดยสาเหตุที่ทำให้มีผลต่อการเสื่อมของไตเป็นไปตามอายุนั้นการทำงานของไตหรืออัตราการกรองของเสียจะลดลงประมาณในอัตราเฉลี่ยร้อยละ 1 ต่อปี เมื่ออายุเลย 30 ปีขึ้นไปอัตราการกรองที่ไตจะลดลง (1 มล./นาที่/1.73 ม²)⁵ และเมื่ออายุ 70 ปี หน้าที่ไตจะลดลงร้อยละ 50 หรือมากกว่า การออกกำลังกายเป็นเวลาอย่างน้อย 30 นาที/วัน 5 ครั้ง/สัปดาห์ การเพิ่มระดับการออกกำลังกายอาจจะลดการลดลงของอัตราการกรองของไตในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 ถึง 4 การออกกำลังกายเป็นส่วนหนึ่งในการรักษาโรคไตเรื้อรังขึ้นอยู่กับประสิทธิภาพทางกายและการทำงานของหัวใจ การออกกำลังกายแบบใช้ออกซิเจน (Aerobic exercise) และการออกกำลังกายแบบใช้แรงต้าน (Resistance exercise) จะช่วยเพิ่มประสิทธิภาพของร่างกายและการทำงานของหัวใจและหลอดเลือด⁶ แนะนำกิจกรรมออกกำลังกายมีการผ่อนคลายเป็นด้วย การออกกำลังกายที่ปริมาณความหนักระดับปานกลาง 150 นาที/สัปดาห์ และเพิ่มความหนักจนถึง 300 นาที/สัปดาห์ เป็นเวลา 16 สัปดาห์ ส่งผลให้ค่าอัตราการกรองของไตดีขึ้น⁷ การออกกำลังกายแบบแอโรบิก 3 ครั้ง/สัปดาห์ เป็นเวลา 12 สัปดาห์ ในผู้ป่วยโรคไตระยะที่ 3 และ 4 พบว่า

ความดันโลหิตลดลงและการทำงานของไตดีขึ้น⁸ ผู้วิจัยจึงเห็นความสำคัญของการออกกำลังกายเพื่อช่วยชะลอวัยในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 และรูปแบบของการออกกำลังกายเป็นแบบอยู่ที่บ้าน (Home-based exercise) เพื่อให้เข้ากับสถานการณ์การระบาดของโรคโควิด 19 โดยมีสมมติฐานว่ารูปแบบของการออกกำลังกายที่บ้านช่วยชะลอความเสื่อมของไตได้

วัตถุประสงค์การศึกษาวิจัย

เพื่อศึกษาผลของโปรแกรมออกกำลังกายที่บ้านเพื่อชะลอไตเสื่อมโดยเปรียบเทียบค่าการกรองของไต (eGFR) ก่อนและหลังออกกำลังกายร่วมกับการรับการรักษาในคลินิกโรคไตเรื้อรังในโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพในเขตอำเภอเมืองจังหวัดอุดรธานี ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 เป็นเวลา 6 ,12 สัปดาห์

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษา ผลของโปรแกรมออกกำลังกายเพื่อชะลอไตเสื่อมในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 ในชุมชนอำเภอเมือง จังหวัดอุดรธานี เป็นการศึกษากึ่งทดลอง (Quasi Experiment) กลุ่มตัวอย่างเป็นในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3 เพศชายและหญิง อายุ 40-65 ปี มีคลื่นไฟฟ้าหัวใจปกติ หรือได้รับการวินิจฉัยจากแพทย์ว่าสามารถออกกำลังกายได้และเป็นผู้ป่วยที่ไม่ได้ออกกำลังกายประจำสม่ำเสมอ (น้อยกว่า 3 วัน/สัปดาห์) สามารถเล่นไลน์ได้ เกณฑ์การคัดออกจากการศึกษา มีอาการปวดอย่างรุนแรงของกล้ามเนื้อ เอ็นและข้อต่อ มีประวัติกระดูกหักหรือหัก ในช่วง 3 เดือนก่อนเข้าร่วมโครงการ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

- 1 อุปกรณ์ออกกำลังกาย โดยผู้ป่วยจะได้รับอุปกรณ์คนละ 1 ชิ้น เพื่อใช้ออกกำลังกายที่บ้าน
- 2 โปรแกรมออกกำลังกายที่บ้าน
- 3 คู่มือการดูแลตัวเองที่บ้าน(ผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง)

การเก็บรวบรวมข้อมูล

การคัดกรองผู้ป่วยเพื่อเป็นอาสาสมัครเข้าร่วมการศึกษาวิจัยโดยการประชาสัมพันธ์ในคลินิกโรคไตของ รพ.สต. ในอำเภอเมืองอุดรธานี จากนั้นผู้ป่วยลงนามแบบยินยอมเข้าร่วมโครงการและตอบแบบสอบถามเกี่ยวกับสุขภาพร่างกายและกิจกรรมการออกกำลังกาย และตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจของผู้ป่วยหรือ แพทย์อนุญาตให้ออกกำลังกายได้ ตามเกณฑ์การคัดเข้าโครงการ

ผู้ป่วยจะเริ่มออกกำลังกายที่บ้านตามโปรแกรมหลังจากได้รับการตรวจค่าอัตราการกรองของไตก่อนการออกกำลังกาย ดำเนินการออกกำลังกายที่บ้านจนครบ 6 และ 12 สัปดาห์ ผู้วิจัยจะทำการ

นัดหมายมาเจาะเลือดเพื่อตรวจค่าอัตราการกรองของไตในสัปดาห์ดังกล่าว

การวิเคราะห์ข้อมูล

ข้อมูลทั้งหมดนำเสนอด้วยค่าเฉลี่ย (mean)±ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ทดสอบค่าก่อนและหลังการออกกำลังกาย 6 และ 12 สัปดาห์แบบรายคู่โดยใช้สถิติ paired-sample t - test

ผลการวิจัย

กลุ่มตัวอย่างการศึกษาคั้งนี้มีทั้งหมด 6 คน เพศชาย 3 คน และเพศหญิง 3 คน อายุเฉลี่ย 60.33 ± 4.18 ปี มีค่าอัตราการเต้นของหัวใจ 79.50 ± 12.14 ครั้ง/นาที ค่าความดันโลหิตเฉลี่ย $130/73$ มม.ปรอท ดัชนีมวลกาย 26.98 ± 4.05 กก./ม²

ตารางที่ 1 แสดงข้อมูลพื้นฐานของกลุ่มตัวอย่างผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3

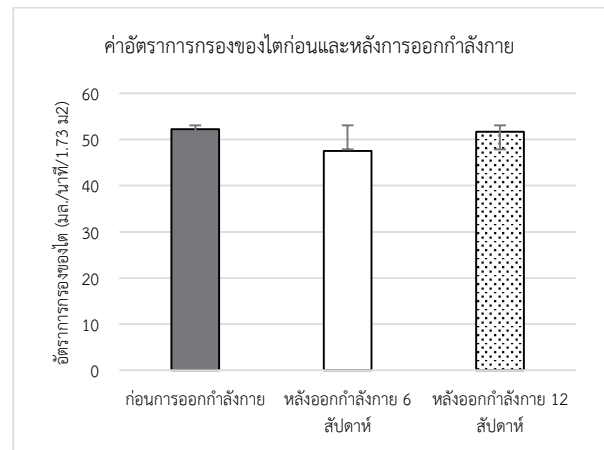
ตัวแปร	ค่าเฉลี่ย±SD	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด
อายุ (ปี)	60.33 ± 4.18	53.00	65.00
อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก (ครั้ง/นาที)	79.50 ± 12.14	66.00	98.00
ความดันโลหิตขณะหัวใจบีบตัว (มม.ปรอท)	130.00 ± 13.65	116.00	149.00
ความดันโลหิตขณะหัวใจคลายตัว (มม.ปรอท)	72.50 ± 9.75	58.00	84.00
ออกซิเจนในเลือด (%)	98.00 ± 0.89	97.00	99.00
น้ำหนัก (กก.)	68.83 ± 8.28	55.00	81.00
ส่วนสูง (ม.)	1.61 ± 0.06	1.55	1.67
ดัชนีมวลกาย (กก./ม ²)	26.98 ± 4.05	19.72	31.11
รอบเอว (ซม.)	91.23 ± 11.90	71.12	102.87
รอบสะโพก (ซม.)	102.02 ± 8.71	88.90	114.30
รอบเอว/รอบสะโพก	0.89 ± 0.06	0.80	0.96
ระยะเวลาการเป็นโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3	2.00 ± 1.55	1.00	5.00
ระยะเวลาการเป็นโรคเบาหวาน	6.50 ± 7.64	0.00	20.00
ระยะเวลาการเป็นโรคความดันโลหิตสูง	8.00 ± 6.72	0.00	20.00

ตารางที่ 2 แสดงผลเปรียบเทียบค่าอัตราการกรองของไต หลังการออกกำลังกาย 6 และ 12 สัปดาห์ (ใช้สถิติ paired-sample t - test)

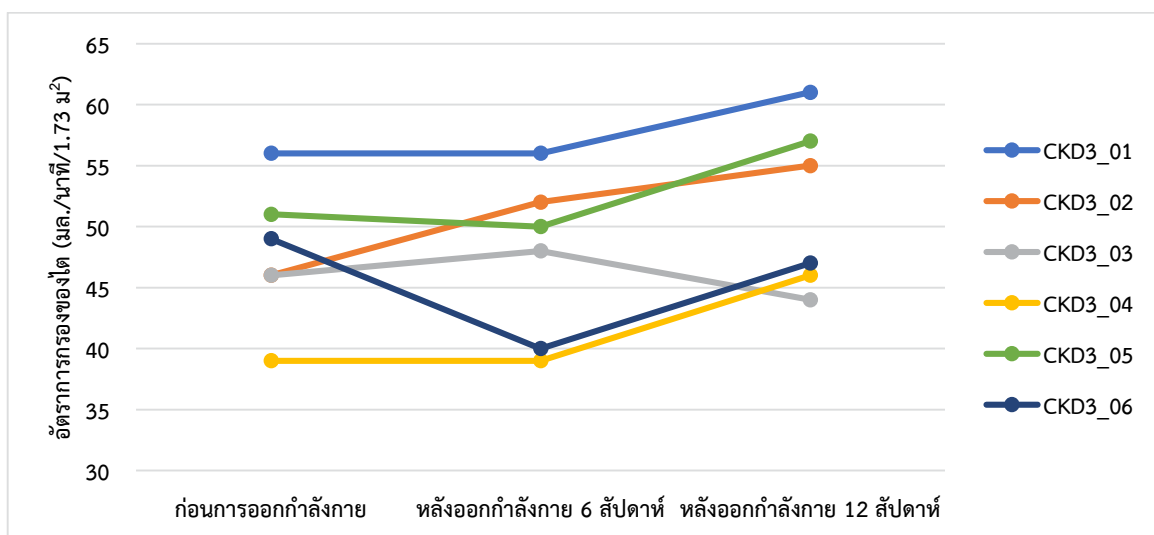
ตัวแปร	หลังออกกำลังกาย 6 สัปดาห์	หลังออกกำลังกาย 12 สัปดาห์	P value	
	ค่าเฉลี่ย±SD	ค่าเฉลี่ย±SD	6 สัปดาห์	12 สัปดาห์
อัตราการกรองของไต (มล./นาที/1.73 ม ²)	47.50 ± 6.75	51.67 ± 6.92	0.217	0.874

จากตารางที่ 2 แสดงผลเปรียบเทียบค่าอัตราการกรองของไต หลังการออกกำลังกาย 6 และ 12 สัปดาห์ พบว่า มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการทดสอบทางสถิติพบว่าอัตราการกรองของไตก่อนการออกกำลังกาย ออกกำลังกายคือ 52.22 ± 4.33 มล./นาที่/1.73 ม² เปรียบเทียบกับหลังการออกกำลังกาย 6 สัปดาห์คือ 47.50 ± 6.75 มล./นาที่/1.73 ม² ($p = 0.217$) และอัตราการกรองของไตก่อนการออกกำลังกายเปรียบเทียบกับหลังการออกกำลังกาย 12 สัปดาห์คือ 51.67 ± 6.92 มล./นาที่/1.73 ม² ($p = 0.874$)



รูปที่ 1 แสดงค่าอัตราการกรองของไตก่อนและหลังการออกกำลังกาย 6 และ 12 สัปดาห์



รูปที่ 2 แสดงข้อมูลรายบุคคลค่าอัตราการกรองของไตก่อนและหลังการออกกำลังกาย 6 และ 12 สัปดาห์

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

ในการศึกษาครั้งนี้พบว่าค่าอัตราการกรองของไตไม่ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหลังการออกกำลังกาย 6 และ 12 สัปดาห์ เปรียบเทียบกับก่อนออกกำลังกาย แต่หากพิจารณารายบุคคลอัตราการกรองของไต (eGFR) มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ซึ่งสอดคล้องกับสมมติฐานที่ผู้วิจัยได้ตั้งไว้คือ หลังออกกำลังกาย 12 สัปดาห์ อัตราการกรองของไตไม่ลดลงคือการชะลอความเสื่อมของไต ผลที่ได้นี้สอดคล้องกับการศึกษาก่อนหน้าที่ไม่พบการเปลี่ยนแปลงอัตราการ

กรองของไตหลังจากการฝึกออกกำลังกายอย่างต่อเนื่อง ด้วยการออกกำลังกายแบบแอโรบิก 3 ครั้ง/สัปดาห์ เป็นเวลา 6 สัปดาห์ จากนั้นออกกำลังกายที่บ้าน 18 สัปดาห์ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 2-4⁹ การออกกำลังกายอย่างต่อเนื่องแบบแอโรบิก 3 ครั้ง/สัปดาห์ เป็นเวลา 4 สัปดาห์, จากนั้นออกกำลังกายแบบใช้แรงต้าน 2 ครั้ง/สัปดาห์ เป็นเวลา 24 สัปดาห์ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 2-4¹⁰ และการออกกำลังกายแบบแอโรบิกและแบบมีแรงต้าน 150 นาที/สัปดาห์ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3-4¹¹

อย่างไรก็ตามในทางตรงกันข้ามการศึกษาก่อนหน้านี้พบว่าค่าอัตราการกรองของไตเพิ่มขึ้นหลังจากการฝึกออกกำลังกายด้วยความหนักระดับปานกลาง 150 นาที/สัปดาห์ และเพิ่มความหนักจนถึง 300 นาที/สัปดาห์ เป็นเวลา 16 สัปดาห์^{7,12}ในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3

สรุปผลการศึกษา การออกกำลังกายในรูปแบบการออกกำลังกายที่บ้าน 12 สัปดาห์ ช่วยชะลอความเสื่อมของไตในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 3

ข้อเสนอแนะสำหรับการทำวิจัยครั้งต่อไป

ผู้วิจัยแนะนำการเพิ่มความถี่ของการออกกำลังกายจาก 3 วัน/สัปดาห์ (150 นาที/สัปดาห์) เป็น 300 นาที/สัปดาห์ หรือเพิ่มระยะเวลาของการศึกษาจาก 12 สัปดาห์ เป็น 16 สัปดาห์ ซึ่งเป็นที่น่าสนใจจากการศึกษาก่อนหน้านี้ที่พบการเพิ่มขึ้นของค่าอัตราการกรองของไตในผู้ป่วยโรคไตเรื้อรัง

เอกสารอ้างอิง

1. สุวรรณ สุรวาทกุล, สุคนธ์ เหล่าราช, ละออง เดิมทำรัมย์. การพัฒนารูปแบบการดูแลผู้ป่วยโรคไตเรื้อรังระยะที่ 4 อำเภอหาดใหญ่. วารสารวิชาการสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดมหาสารคาม 2563;4:129-143.
2. Thai-SEEK Group and Ingsathit A. et al. Prevalence and risk factors of chronic kidney disease in the Thai adult population: Thai SEEK study. Nephrol Dial Transplant (2010) 25: 1567–1575.
3. สมาคมโรคไตแห่งประเทศไทย. การศึกษาการดำเนินโรคและผลลัพธ์ทางคลินิกของโรคไตเรื้อรังในประเทศไทย. 2560 Online; <https://kb.hsri.or.th/dspace/handle/11228/4768?locale-attribute=th>.
4. Sutheeraprasert P, Kankarn W. The effectiveness of encourage family and village health volunteers participation program to delayed the progression of chronic kidney disease in urban area of Khon Kaen province. Journal of Nursing and Health Care. 2018; 36(4): 42-51.
5. Zhang, Q. L., & Rothenbacher, D. (2008). Prevalence of chronic kidney disease in population-base studies systemic review. BMC Public health, 8(117), 1-8.
6. Kidney disease improving global outcomes. KDIGO 2012 clinical practice guideline for the evaluation and management of chronic kidney disease. Official journal of the International Society of Nephrology 2013;3:1-150
7. Kiuchi MG, Chen S. The effect of the physical activity on polymorphic premature ventricular complexes in chronic kidney disease. Kidney Res Clin Pract. 2017;36(2):167–74.
8. Aoike DT, Baria F, Kamimura MA, Ammirati A, de Mello MT, Cuppari L. Impact of home-based aerobic exercise on the physical capacity of overweight patients with chronic kidney disease. Int Urol Nephrol. 2015 Feb;47(2):359-67.
9. Leehey DJ, Moinuddin I, Bast JP, Qureshi S, Jelinek CS, Cooper C, Edwards LC, Smith BM, Collins EG. Aerobic exercise in obese diabetic patients with chronic kidney disease: a randomized and controlled pilot study. Cardiovasc Diabetol. 2009 Dec 9;8:62.
10. Headley S, Germain M, Milch C, Pescatello L, Coughlin MA, Nindl BC, et al. Exercise training improves HR responses and V O₂peak in predialysis kidney patients. Med Sci Sports Exerc. 2012;44(12):2392–9.
11. Howden EJ, Coombes JS, Strand H, Douglas B, Campbell KL, Isbel NM. Exercise training in CKD: efficacy, adherence, and safety. Am J Kidney Dis. 2015;65:583–91.
12. Toyama K, Sugiyama S, Oka H, Sumida H, Ogawa H. Exercise therapy correlates with improving renal function through modifying lipid metabolism in patients with cardiovascular disease and chronic kidney disease. J Cardiol. 2010;56(2):142–6.