

Ergonomic management of hip and knee osteoarthritis

นพ.วสุวัฒน์ กิตติสมประยูรกุล

อาจารย์พิเศษ ฝ่ายเวชศาสตร์ฟื้นฟู

โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์

ความสำคัญ

โรคข้อเสื่อม (Osteoarthritis) เป็นปัญหาที่พบบ่อยในผู้สูงอายุและเป็นโรคที่องค์การอนามัยโลกจัดให้เป็นหนึ่งในโรค/ภาวะสำคัญที่ต้องการการศึกษาและให้การดูแลรักษาอย่างเร่งด่วน ในสหราชอาณาจักร⁽¹⁾ จากการสำรวจความชุกในส่วนภูมิภาคของประเทศไทย พบข้อที่มีความผิดปกติบ่อย 2 อันดับแรก ได้แก่ ข้อกระดูกสันหลังส่วนเอวและข้อเข่าโดยพบร้อยละ 12.8 และ 5.7 ตามลำดับ ส่วนที่ข้อสะโพกพบร้อยละ 0.08⁽²⁾ โรคข้อเข่าเสื่อมเป็นสาเหตุของความพิการอันดับ 4 ในผู้หญิง และเป็นอันดับ 8 ในผู้ชาย⁽³⁾ ภาพถ่ายทางรังสีวิทยา พบผู้ชายและผู้หญิงที่อายุมากกว่า 65 ปี มีภาวะข้อเข่าเสื่อมร้อยละ 30 โดย 1 ใน 3 ของทั้งหมดมีอาการปวดหรือข้อฝืด ซึ่งค่าใช้จ่าย ในการรักษาสูงและทำให้คุณภาพชีวิตแย่ลง⁽⁴⁾ จาก Framingham study พบว่าความเสี่ยงต่อการเกิด ความพิการจากโรคข้อเข่าเสื่อมมากกว่ากับจากโรคหัวใจและมากกว่าโรคอื่นๆในผู้สูงอายุ⁽⁵⁾

Ergonomics คืออะไร

จากคำจำกัดความของ Scheer SJ ใน Physical Medicine and Rehabilitation Clinics of North America⁽⁶⁾ กล่าวถึง Ergonomics ว่าเป็นการศึกษาค้นหาหนทาง/วิธีการที่จะทำให้เกิดความสมดุลระหว่างผู้ปฏิบัติงานกับสถานที่ทำงาน เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการทำงาน และมีความปลอดภัย

การจัดการด้าน Ergonomics ประกอบด้วยการปฏิบัติ 3 ด้าน ได้แก่

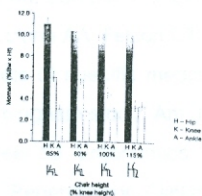
1. Work training/education
2. Work selection
3. Work place accommodation/job design

ปัจจัยด้าน Biomechanic และการจัดการด้าน Ergonomic

1. โรคข้อเข่าเสื่อม

- อาชีพที่ต้องอยู่ในท่าคุกเข่า (Kneeling) หรือนั่งยอง ๆ (Squatting) เป็นเวลานาน⁽⁷⁾ ฉะนั้นควรแนะนำให้ปรับเปลี่ยนท่าจากการทำงานในท่านั่งคุกเข่าและนั่งยอง ๆ เป็นการนั่งบนเก้าอี้ร่วมกับการปรับระดับความสูงของ Work surface ร่วมด้วย เช่น ใช้โต๊ะวางชิ้นงาน เป็นต้น

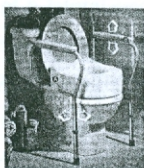
- อาชีพที่มีการยกของหนัก/ใช้แรงงาน (Jobs with high physical demands and manual worker)⁽⁷⁾ ทำให้เกิดแรงกดต่อข้อเข่าสูง โดยเฉพาะเมื่อมีการยืนทำงานต่อเนื่อง เป็นเวลานานกว่าครึ่งละ 1 ชั่วโมงเป็นประจำ แนะนำให้ปรับเปลี่ยนเป็นการนั่งเก้าอี้ (ปกติ/ปรับระดับได้) แทน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับลักษณะงานที่ทำด้วย
- การเล่นกีฬารวมทั้งการเดินระยะไกลและการวิ่งออกกำลังกาย ไม่ทำให้เกิดเข่าเสื่อมมากขึ้น หรือมีความเสี่ยงเพิ่มขึ้นเพียงเล็กน้อย ยกเว้นในรายที่มี Sports injury ร่วมด้วย⁽⁷⁾ ในทางกลับกัน การทำ Moderate physical activity กลับเป็นผลดีต่อการทำงานของ Cartilage อีกด้วย
- Obesity ร่วมกับการเกิด Adductor moment ระหว่างการทำกิจวัตรประจำวัน โดยเฉพาะการยืนและการลงบันไดมี Peak adductor torque สูง⁽⁸⁾ และในระหว่างการเดิน จะมีแรงกระทำต่อ Medial knee joint มากกว่าร้อยละ 50 ของช่วง Stance phase ฉะนั้น ในคนปกติ จึงเกิดความเสื่อมของข้อเข่าด้าน Medial มากกว่าด้าน Lateral การป้องกันทำได้โดยการลดน้ำหนักและการเสริม Lateral-wedge insole ในขณะเดิน อย่างไรก็ตามแม้จะมีผลการศึกษาที่ระบุว่า การเสริม Insole โดยเฉพาะเมื่อร่วมกับการ Strap ที่ข้อเท้าเพื่อยึด Insole ไม่ให้เคลื่อนหลุดจากตำแหน่งได้ง่าย ได้ผลในการเปลี่ยนแปลง Alignment ของข้อเข่าในขณะใส่⁽⁹⁾ แต่ก็ยังไม่มีหลักฐานเพียงพอที่จะสรุปว่าได้ผลในการลดการเกิดข้อเข่าเสื่อมดีกว่าการรักษาทางยาเพียงอย่างเดียว⁽¹⁰⁾
- ความสูงของเก้าอี้⁽¹¹⁾ มีผลต่อ Moment ที่เกิดกับข้อต่าง ๆ ถ้าเราลุกจากเก้าอี้ตัวเดียวกัน ขนาดมาตรฐานจะเกิดแรงกระทำต่อข้อเข่ามากกว่าที่ควรจะเป็น แต่ผลของความสูงของเก้าอี้ต่อข้อสะโพกและข้อเท้ากลับมีไม่มากนัก ฉะนั้นควรเลือกขนาดเก้าอี้ที่เมื่อนั่งแล้วข้อเข่าอยู่ในแนวขนานพื้นหรือสูงกว่าข้อสะโพกเล็กน้อย (Knee flex $90^\circ - 105^\circ$)⁽¹²⁾ และควรขยับเท้าไปด้านหลังแนวตั้งฉากของข้อเข่าประมาณ 10 เซนติเมตร เพื่อให้ลูกได้สะกดและไม่ต้องงอข้อสะโพกและใช้แรงกล้ามเนื้อมากเกินไปในการลุกยืน สำหรับรายที่มีปัญหาข้อเข่าเสื่อมแล้ว แนะนำให้ใช้เก้าอี้ที่สูงกว่าปกติและมีพนักท้าวแขน (Armrest) เพื่อจะได้ไม่ต้องงอเข่ามากและช่วยลดแรงกระทำต่อข้อเข่าขณะลุกยืน



ภาพที่ 1 แรง Moment ที่เกิดแกข้อ
เมื่อลุกยืนจากเก้าอี้ที่มีความสูงต่างกัน

ภาพที่ 2 เก้าอี้ที่มีท้าวแขนช่วยในการลุกยืน

- ความสูงของเครื่องสุขภัณฑ์ ในรายที่มีปัญหาข้อเข่าเสื่อมควรปรับโกด้อมให้สูง ถ้าเดิมใช้ส้วมค่อนานอยู่ก็ควรเปลี่ยนเป็นส้วมนั่งชักโครก หรืออาจใช้การเสริมความสูง (Raised toilet seat) และ Transfer bath bench เพื่อหลีกเลี่ยงการงอเข่า ดังแสดงในภาพ



ภาพที่ 3 Raised toilet seat



ภาพที่ 4 Transfer bench bath

- เมื่อมีอาการของข้อเข่าเสื่อม การงอเข่าจะก่อให้เกิดความเจ็บปวด การใช้อุปกรณ์ช่วย เช่น Stocking aid, reacher, rolling cart เป็นต้น จะช่วยลดการงอเข่าที่เราไม่ต้องการได้ในภาพแสดงการใช้ Stocking aid นอกจากนี้การใช้ walking aid ยังช่วยลดแรงที่กระทำต่อข้อเข่าได้อีกด้วย



ภาพที่ 5 Stocking aid

- การจัดห้อง ควรจัดให้สิ่งของต่าง ๆ ที่ต้องใช้งานเป็นประจำอยู่ใกล้กัน เพื่อสะดวกในการหยิบจับโดยไม่ต้องลุกยืนหรือเดินไปหยิบบ่อย ๆ เป็นการยืดหลัก Joint protection และ Energy conservation สำหรับผู้ป่วยโรคข้อ
- การใส่รองเท้า มีรายงานของ Kerrigan DC ว่าการใส่รองเท้าส้นสูง 2 นิ้วก่อให้เกิดแรงกระทำต่อข้อเข่ามากกว่าการเดินด้วยเท้าเปล่าร้อยละ 23 และ Wide heel ทำให้เกิดแรงต่อข้อเข่ามากกว่า Narrow heel ⁽¹³⁾

2. โรคข้อสะโพกเสื่อม

- อาชีพที่มีการยกของหนัก/ใช้แรงงาน (Jobs with high physical demands and manual worker) จากการศึกษาในญี่ปุ่นพบว่าการทำงานยกของหนักมากกว่า 25 กิโลกรัมเป็นประจำเพิ่มความเสีย 3.6 เท่า ถ้ายกหนักกว่า 50 กิโลกรัม ที่ความเสีย 4 เท่า ถ้านั่งทำงานมากกว่าวันละ 2 ชั่วโมง ความเสี่ยงลดลงครึ่งหนึ่ง ⁽¹⁴⁾ นอกจากนี้การศึกษาในสหรัฐ ฯ ก็สนับสนุนว่าการทำงานหนัก/ใช้แรงงาน เพิ่มการเกิดข้อสะโพกเสื่อม ⁽¹⁵⁾ ดังนั้นอาจปรับการทำงานจากยืนเป็นนั่งทำหรือให้มีการนั่งสลับยืนระหว่างการทำงาน หรืออาจใช้เก้าอี้สูง

แทนการยืนทำงาน นอกจากนี้การใช้เครื่องทุ่นแรงการยกของ เช่น ล้อเลื่อน เครื่องยกแบบ นิวแมติก เป็นต้น ก็อาจช่วยลดความเสี่ยงของการเกิดข้อสะโพกเสื่อมได้ อาชีพทำการเกษตรมีความเสี่ยงสูงในการเกิดโรคนี้ในต่างประเทศเช่นกัน ^(16, 17)

- การยืนลงน้ำหนัก ร่วมกับ Obesity ทำให้เกิดแรงกระทำต่อข้อสะโพกได้มาก การนั่งทำงาน การใช้ Rolling cart การปรับสถานที่ทำงาน และการใช้ไม้เท้า ช่วยลดการใช้ข้อโดยไม่จำเป็น การใช้อุปกรณ์ช่วย เช่น Stocking aid, long shoe horn เป็นต้น ช่วยลดการงอข้อสะโพกได้ การลดน้ำหนักก็ช่วยในการลดแรงกระทำต่อข้อสะโพกได้ส่วนหนึ่ง ส่วนการเดินเร็วอาจมีส่วนทำให้การเกิดข้อสะโพกเสื่อมเพิ่มขึ้นหรือไม่ยังไม่มีข้อสรุป
- การเล่นกีฬาจะพบความเสี่ยงต่อเมื่อเป็นกีฬาที่หนักมากแบบ High impact sports และมีประวัติ Hip injury ร่วมด้วย

สรุป Ergonomics นอกจากเป็นแนวทางในการป้องกันการเกิดโรคแล้ว ยังเป็นหนึ่งในการรักษา ที่มีส่วนช่วยลดการ Progress ลดความทุกข์ทรมานจากความเจ็บปวด ช่วยให้ผู้ป่วยสามารถทำกิจวัตรประจำวันได้ดีขึ้น ส่งผลให้มีชีวิตอิสระและคุณภาพชีวิตดีขึ้น.