

**ผลของโปรแกรมการออกกำลังกายในน้ำลึกและการออกกำลังกายเพื่อการรักษาทั่วไป
สำหรับการฟื้นฟูผู้ป่วยหลังผ่าตัดซ่อมสร้างเอ็นไขว้หน้าข้อเข่าระยะเฉียบพลัน**

**Effects of Deep Water Exercise and Conventional Therapeutic Exercise Program
for Rehabilitation of Post Operative Anterior Cruciate Ligament Reconstruction
in Acute Phase**

คำนำ

การบาดเจ็บจากการกีฬาเป็นปัญหาสำคัญยิ่งในปัจจุบัน โดยเฉพาะการบาดเจ็บของนักกีฬา ความหวังของทีมหรือนักกีฬาอาชีพ เมื่อเกิดการบาดเจ็บขึ้นจำเป็นต้องรีบเข้ารับการบำบัดรักษาให้รวดเร็วที่สุด การบำบัดรักษารวมถึงการฟื้นฟูการบาดเจ็บจากการกีฬานั้นสิ่งสำคัญคือการเสริมสร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อให้กลับมารองรับข้อต่อที่บาดเจ็บนั้น ซึ่งการฟื้นฟูกล้ามเนื้อมีอยู่หลายวิธีขึ้นอยู่กับลักษณะการบาดเจ็บ จากการศึกษาค้นคว้าพบว่ามีการต่าง ๆ มากมาย เช่น การบริหารกล้ามเนื้อโดยการให้แรงต้านน้ำหนักจากภายนอก การฝึกบริหารกล้ามเนื้อโดยวิธีการเกร็งกล้ามเนื้ออยู่กับที่แบบ (Isometric) วิธีการกระตุ้นกล้ามเนื้อด้วยกระแสไฟฟ้า เป็นต้น

จากการศึกษาสถิติของการบาดเจ็บจากคลินิกกีฬา ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย จากนักกีฬาที่มารับการรักษาทั้งสิ้น 4,328 ราย ในช่วงระยะเวลา 4 ปี (พ.ศ.2524-2527) ที่ผ่านมา พบว่าประเภทกีฬาที่เกิดการบาดเจ็บร้อยละ 55.4 มาจากกีฬาปะทะ การบาดเจ็บที่เกิดขึ้นพบในนักกีฬาฟุตบอล สูงถึงร้อยละ 26.6 รองลงมาคือ กีฬาไม่ปะทะร้อยละ 28.7 ส่วนอวัยวะที่พบการบาดเจ็บมากที่สุดคือข้อต่อและเอ็นยึดข้อต่อพบมากถึงร้อยละ 47.6 รองลงมาคือกล้ามเนื้อพบร้อยละ 23.8 ตามลำดับ และเมื่อแยกส่วนของร่างกายพบว่าบาดเจ็บที่พบมากที่สุดบริเวณข้อเข่าร้อยละ 48.5 รองลงมาคือข้อเท้าร้อยละ 22.5 (ธีรวัฒน์, 2543) ซึ่งจากสถิติข้างต้นพบว่าการบาดเจ็บที่บริเวณข้อเข่านี้มีอุบัติการณ์ที่เกิดการบาดเจ็บสูงมาก โดยเฉพาะบริเวณเอ็นไขว้หน้าข้อเข่าในนักกีฬาฟุตบอลซึ่งปัจจุบันเป็นกีฬาที่ได้รับความนิยมสูง ซึ่งการรักษาของแพทย์ในปัจจุบันถ้าไม่ผ่าตัดจะแนะนำให้สร้างความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขาแต่ในรายที่จำเป็นต้องผ่าตัดแพทย์นิยม

ใช้วิธีผ่าตัด 2 วิธีคือวิธีแรกนำเอ็นที่ 1/3 กึ่งกลางลูกสะบ้ามาใช้ทดแทนเอ็นที่ขาด อีกวิธีคือการนำเอ็นกล้ามเนื้อต้นขาด้านหลังมาทดแทน (Bizzini *et al.*, 2006) การรักษาการบาดเจ็บเอ็นไขว้หน้าข้อเข่าชนิดนั้นมีความหลากหลายซึ่งแต่ละวิธีนั้นจะมีข้อดีข้อเสียแตกต่างกันจึงจำเป็นต้องมีขั้นตอนวิธีการฟื้นฟูที่เหมาะสมซึ่งจะช่วยลดปัญหา การบาดเจ็บเรื้อรัง และการบาดเจ็บซ้ำซ้อน ส่งผลให้ประสิทธิภาพการเล่นกีฬาลดลงในที่สุด

ดังนั้นการฟื้นฟูการบาดเจ็บหลังการรักษาจึงมีบทบาทสำคัญยิ่ง ในการจะช่วยให้ นักกีฬาสามารถกลับไปเล่นกีฬาได้ การบริหารเพื่อฟื้นฟูร่างกายคือประเด็นหลักที่มีความจำเป็น นักกีฬาจะสามารถกลับไปเล่นกีฬาได้เป็นปกตินั้น นอกจากนักกีฬาจะได้รับการรักษาโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญอย่างเดียวยังไม่เพียงพอ นักกีฬาจำเป็นต้องมีการฟื้นฟูร่างกายตามลำดับขั้นตอนที่ถูกต้องด้วยจึงจะช่วยให้นักกีฬากลับไปเล่นกีฬาได้อย่างมีประสิทธิภาพและรวดเร็วที่สุด

สำหรับการวิจัยครั้งนี้ทำการศึกษาในผู้บาดเจ็บเอ็นไขว้หน้าข้อเข่าชนิดจากการเล่นกีฬา การฟื้นฟูจึงเน้นการพัฒนากล้ามเนื้อที่สำคัญในการงอ และเหยียดข้อเข่า คือ กล้ามเนื้อ Quadriceps และ กล้ามเนื้อ Hamstring ในช่วงแรกของการฟื้นฟูมีลำดับขั้นตอนตามหลักการทางวิทยาศาสตร์การกีฬาโดยแนะนำให้ผู้ป่วยออกกำลังบริหารกล้ามเนื้อไม่ว่าผู้ป่วยจะต้องผ่าตัดหรือไม่ก็ตาม ซึ่งบุคคลทั่วไปกับนักกีฬาการให้น้ำหนักหรือแรงต้านมีความหลากหลาย และแตกต่างกันตามสภาวะของการบาดเจ็บ การฟื้นฟูในช่วง 1 – 2 วันแรกหลังการผ่าตัดรักษาผู้ป่วยต้องพักผ่อนอย่างเต็มที่เพื่อให้อาการอักเสบปวดบวมที่แผลผ่าตัดลดลงก่อน ระยะเวลาต่อมาจึงเริ่มบริหารกล้ามเนื้อตามลำดับดังนี้คือ การฝึกเกร็งกล้ามเนื้ออยู่กับที่ การฝึกเดินลงน้ำหนักและการให้แรงต้านจากน้ำหนักตัวร่วมกับการฝึกงอ และเหยียดของข้อเข่าเพื่อให้ได้ช่วงของการเคลื่อนไหวกลับมาใกล้เคียงปกติ ป้องกันภาวะข้อติด กานดา (2529) ได้ให้ข้อแนะนำหลังจากการผ่าตัดควรให้ผู้ป่วยฝึกการเหยียดและงอข้อต่อนั้น หากไม่ปฏิบัติจะส่งผลทำให้การจับตัวของพังผืดในข้อหนาแน่นขึ้นและไปจำกัดการเคลื่อนไหวได้เมื่อพัฒนามุมการเคลื่อนไหวดีขึ้นระยะต่อมามีค่อยๆเพิ่มแรงต้านในรูปแบบที่หลากหลายมากขึ้น ซึ่งปัญหาที่พบตามมาก็คือการฝึกความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและระบบไหลเวียนโลหิต ในทางปฏิบัติทำได้ยากในช่วงแรกนี้ เนื่องจากปัญหาของการอักเสบบวมจากแผลผ่าตัด รวมถึงการงอและเหยียดของข้อเข่า ยังทำได้ไม่เต็มที่ และการให้แรงต้านจากภายนอกอาจส่งผลให้การอักเสบการบวมเพิ่มขึ้น

จากการศึกษาค้นคว้างานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการบริหารฟื้นฟูความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ หลังการผ่าตัดรักษาเอ็นไขว้หน้าของข้อเข่าพบว่า Tovin *et al.*, (1994) ได้ทำการศึกษางานวิจัย เปรียบเทียบการออกกำลังกายฟื้นฟูกล้ามเนื้อในน้ำกับการฟื้นฟูบนบกภายหลังการผ่าตัด 8 สัปดาห์ ซึ่งไม่พบความแตกต่างกันในด้านความแข็งแรง มุมการเคลื่อนไหว และขนาดของเส้นรอบวงของ ขา แต่ผลที่ได้จากการฟื้นฟูในน้ำช่วยลดการอักเสบวมรวมถึงหน้าที่การทำงานของข้อต่อดีขึ้นกว่า บนบก ประเด็นดังกล่าวข้างต้นผู้วิจัยจึงมีแนวคิดว่าการบริหารฟื้นฟูกล้ามเนื้อในน้ำน่าจะเป็น ทางออกที่จะช่วยลดภาวะดังกล่าวได้เป็นอย่างดี เนื่องจากในน้ำมีแรงลอยตัวทำให้น้ำหนักของ ร่างกายลดน้อยลงกว่าอยู่บนบก ดังนั้นขณะออกกำลังกายข้อต่อจะรับน้ำหนักที่พอเหมาะและเป็น ธรรมชาติ ลดแรงกระแทก ทั้งนี้ในน้ำยังมีแรงต้านต่อการเคลื่อนไหวช่วยเสริมสร้างความแข็งแรง ของกล้ามเนื้อได้เป็นอย่างดี ตามลักษณะและความเร็วของการเคลื่อนไหว และยังช่วยลดการอักเสบ บวม รวมถึงระบบไหลเวียนโลหิตดีขึ้นเพราะในน้ำจะช่วยพยุงส่วนต่างของร่างกายเมื่อมีการ เคลื่อนไหวต่อเนื่อง ทำให้ส่วนต่างๆต้องออกแรงต้านกับน้ำ (Werner, 1982) ดังนั้นการฟื้นฟูในน้ำ จะช่วยได้มากในช่วงของการฟื้นฟูการบาดเจ็บ โดยเฉพาะในระยะแรก หลังผ่าตัดรักษาที่ผู้ป่วยยังไม่ สามารถลงน้ำหนักได้เต็มที่ ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะนำการฟื้นฟูในน้ำ มาศึกษาถึงผลการพัฒนามุม การเคลื่อนไหวของข้อเข่า ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและการปวดบวมของข้อเข่า เพื่อจัดเป็น โปรแกรมในการพัฒนาการรักษาผู้ป่วยบาดเจ็บเอ็นไขว้หน้าเข่าฉีกขาด โดยคำนึงถึงความปลอดภัย และประสิทธิภาพของระบบต่างๆของร่างกาย เพื่อประโยชน์ต่อนักกีฬาเอง ให้กลับไปเล่นกีฬาได้ เป็นอย่างดีมีประสิทธิภาพและรวดเร็ว

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาการเปลี่ยนแปลงของผลการฟื้นฟูสภาพหลังผ่าตัดซ่อมสร้างเอ็นไขว้หน้าข้อ เข่าระหว่างการออกกำลังกายในน้ำลึก กับการออกกำลังกายเพื่อการรักษาโดยทั่วไป
2. เพื่อเปรียบเทียบค่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อระหว่างกลุ่มที่ออกกำลังกายในน้ำลึก และกลุ่มที่ออกกำลังกายเพื่อการรักษาโดยทั่วไป ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดซ่อมสร้างเอ็นไขว้หน้า
3. เพื่อเปรียบเทียบค่ามุมในการเหยียดและงอของข้อเข่าระหว่างกลุ่มที่ออกกำลังกายใน น้ำลึกและกลุ่มที่ออกกำลังกายเพื่อการรักษาโดยทั่วไปในผู้ป่วยหลังผ่าตัดซ่อมสร้างเอ็นไขว้หน้า

4. เพื่อเปรียบเทียบค่าระดับความปวด และเส้นรอบวงของข้อเข่าระหว่างกลุ่มที่ออกกำลังกายในน้ำลึกและกลุ่มที่ออกกำลังกายเพื่อการรักษาโดยทั่วไป ในผู้ป่วยหลังผ่าตัดซ่อมสร้างเอ็นไขว้หน้า

สมมติฐานการวิจัย

โปรแกรมการออกกำลังกายในน้ำลึกสามารถฟื้นฟูความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ มุมการเคลื่อนไหวข้อเข่า ระดับความปวดและขนาดเส้นรอบวงข้อเข่าแตกต่างจากโปรแกรมการออกกำลังกายเพื่อการรักษาโดยทั่วไปในผู้ป่วยหลังผ่าตัดซ่อมสร้างเอ็นไขว้หน้าข้อเข่าฉีกขาด

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เพื่อนำผลการวิจัยใช้เป็นแนวทางในการจัดโปรแกรมการฟื้นฟูที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพให้กับผู้ป่วยเอ็นไขว้หน้าข้อเข่าฉีกขาดให้กลับไปเล่นกีฬาได้เป็นอย่างดี
2. ผลที่ได้จากการวิจัยครั้งนี้จะเป็นประโยชน์ต่อผู้ป่วยบาดเจ็บจากการกีฬาในการเลือกใช้โปรแกรมการฟื้นฟูที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
3. เพื่อเป็นแนวทางในการค้นคว้าข้อมูลในการทำวิจัยครั้งต่อไป

ขอบเขตของการวิจัย

1. ประชากรที่ใช้ในการวิจัยในครั้งนี้ คือผู้ป่วยเพศชายที่เข้ารับการผ่าตัดซ่อมสร้างเอ็นไขว้หน้าข้อเข่าที่โรงพยาบาลศิริราช มีอายุระหว่าง 18-45 ปี จำนวน 50 คน เป็นผู้มีสุขภาพดีไม่มีโรคที่เป็นอุปสรรคต่อการออกกำลังกาย สามารถลงสระบริหารกล้ามเนื้อในน้ำได้
2. การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงทดลองเพื่อศึกษาโปรแกรมการฟื้นฟูที่มีผลต่อความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา มุมการเคลื่อนไหวของข้อเข่า ระดับความเจ็บปวด และเส้นรอบวงข้อเข่า หลังการผ่าตัดเอ็นไขว้หน้าข้อเข่า

3. ตัวแปรที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าประกอบด้วย

3.1 ตัวแปรต้น (independent variables)

3.1.1 โปรแกรมการออกกำลังกายในน้ำลึก (ภาคผนวก ก)

3.1.2 โปรแกรมการออกกำลังกายเพื่อการรักษาทั่วไป (ภาคผนวก ข)

3.2 ตัวแปรตาม (dependent variables)

คือ ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อต้นขา มุมการเคลื่อนไหวของข้อเข่า
ระดับความปวด และเส้นรอบวงข้อเข่า

นิยามศัพท์

Anterior cruciate ligament (ACL) หมายถึง เอ็นไขว้หน้าของข้อเข่า

Range of motion (ROM) หมายถึง ระยะการเคลื่อนไหว ได้ของข้อต่อ

Isometric หมายถึงการหดตัวของกล้ามเนื้อเพื่อออกแรงต้านทานน้ำหนักคงที่ ซึ่งแรง
ต้านมีการเปลี่ยนแปลงไปขึ้นอยู่กับความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ

การออกกำลังกายในน้ำลึก หมายถึงโปรแกรมการบริหารกล้ามเนื้อในน้ำลึก 1.6 เมตร
อุณหภูมิของน้ำในสระ 32 องศาเซลเซียส สำหรับผู้ป่วยบาดเจ็บเอ็นไขว้หน้าข้อเข่าฉีกขาดหลัง
ผ่าตัดโดยมีโฟมช่วยพยุงตัวในน้ำขณะออกกำลังกาย

การออกกำลังกายเพื่อการรักษาทั่วไป หมายถึง โปรแกรมการบริหารกล้ามเนื้อหลัง
ผ่าตัดรักษาที่ปฏิบัติตามรูปแบบทั่วไปของคลินิกกีฬา