

1-1-1979

## การศึกษาเปรียบเทียบกำลังกล้ามเนื้อ และ ไฟฟ้ากล้ามเนื้อ ก่อนและหลังผ่าตัดโรค หมอนกระดูกทับรากประสาท

เสก อักษรานเคราะห์

ตรง ชันชุมภิรมล

Follow this and additional works at: <https://digital.car.chula.ac.th/clmjjournal>



Part of the [Medicine and Health Sciences Commons](#)

### Recommended Citation

อักษรานเคราะห์, เสก and ชันชุมภิรมล, ตรง (1979) "การศึกษาเปรียบเทียบกำลังกล้ามเนื้อ และ ไฟฟ้ากล้ามเนื้อ ก่อนและหลัง  
ผ่าตัดโรคหมอนกระดูกทับรากประสาท," *Chulalongkorn Medical Journal*: Vol. 23: Iss. 1, Article 5.

DOI: 10.58837/CHULA.CMJ.23.1.5

Available at: <https://digital.car.chula.ac.th/clmjjournal/vol23/iss1/5>

This Article is brought to you for free and open access by the Chulalongkorn Journal Online (CUJO) at Chula Digital Collections. It has been accepted for inclusion in Chulalongkorn Medical Journal by an authorized editor of Chula Digital Collections. For more information, please contact [ChulaDC@car.chula.ac.th](mailto:ChulaDC@car.chula.ac.th).

# การศึกษาเปรียบเทียบกำลังกล้ามเนื้อก่อนและหลัง การผ่าตัดโรคหมอนกระดูกทับรากประสาท

เสก อักษรานุเคราะห์\*  
ตรง พันธุมโกมล\*

จากการศึกษาการวัดกำลังกล้ามเนื้อและตรวจไฟฟ้ากล้ามเนื้อจำนวน 27 มัด ในผู้ป่วย 12 ราย ก่อนและ 2 ปีภายหลังได้รับการผ่าตัดเพื่อรักษาโรคหมอนกระดูกทับรากประสาทระดับเอว พบว่ากล้ามเนื้อมัดที่มีกำลังกล้ามเนื้อต่ำกว่าระดับพอใช้ก่อนได้รับการผ่าตัด ไฟฟ้ากล้ามเนื้อจะยังคงผิดปกติเหมือนก่อนผ่าตัด แต่กล้ามเนื้อมัดที่มีกำลังกล้ามเนื้อสูงกว่าระดับพอใช้ก่อนได้รับการผ่าตัด ไฟฟ้ากล้ามเนื้อจะกลับคืนสู่สภาพปกติ ส่วนกล้ามเนื้อมัดที่มีกำลังกล้ามเนื้อต่ำกว่าระดับปกติ หลังผ่าตัด 2 ปีแล้ว ไฟฟ้ากล้ามเนื้อจะยังคงผิดปกติเหมือนก่อนผ่าตัดจากกล้ามเนื้อ 13 มัด ซึ่งมีกำลังกล้ามเนื้ออยู่ในระดับปกติหลังผ่าตัดแล้ว 2 ปี มีอยู่ 5 มัด (38.5%) ที่ยังคงมีไฟฟ้ากล้ามเนื้อผิดปกติอยู่

การศึกษานี้เป็นการศึกษาต่อเนื่องจากรายงานเรื่อง “คุณค่าของการตรวจไฟฟ้ากล้ามเนื้อในการวินิจฉัยโรคหมอนกระดูกสันหลังระดับเอวทับรากประสาท”<sup>1</sup>

ได้มีผู้รายงานการศึกษาเกี่ยวกับไฟฟ้ากล้ามเนื้อภายหลังการผ่าตัดโรคหมอนกระดูก

ทับรากประสาทมาแล้ว ส่วนมากเป็นการศึกษา ก่อนผ่าตัดและเมื่อผู้ป่วยมีอาการเกิดขึ้นอีก<sup>2</sup>

รายงานการศึกษาเปรียบเทียบกำลังกล้ามเนื้อและไฟฟ้ากล้ามเนื้อก่อนและหลังผ่าตัดในระยะ

เวลาที่กำหนดแน่นอน ยังไม่มีผู้ใดรายงานมาก่อน ในปี 1972 Esnest W. Johnson<sup>3</sup> ได้เสนอ

\* แผนกศัลยศาสตร์ออร์โธปิดิกส์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ผลงานวิจัยแบบเดียวกันนี้ โดยตรวจไฟฟ้ากล้ามเนื้อบริเวณสองข้างของกระดูกสันหลัง และพบว่ากล้ามเนื้อที่ผิดปกติก่อนผ่าตัด อาจจะผิดปกติต่อไปอีกหลังผ่าตัดนาน 3-4 ปี ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับว่ารากประสาทถูกกดมากน้อยเพียงใด แต่ไม่ได้ศึกษาเปรียบเทียบกับกำลังกล้ามเนื้อเลย

### วัสดุและวิธีการ

ศึกษาผู้ป่วยที่ได้รับการผ่าตัดรักษาโรคหมอนกระดูกทับรากประสาทระดับเอวแล้วเป็นเวลานาน 2 ปี จำนวน 12 ราย ผู้ป่วยทุกรายเคยได้รับการตรวจวัดกำลังกล้ามเนื้อและกล้ามเนื้อไฟฟ้าก่อนผ่าตัดไว้แล้ว (จำนวนผู้ป่วยที่ทำการศึกษาไว้ก่อนผ่าตัด 40 ราย มารับการตรวจอีกเมื่อหลังผ่าตัดครบ 2 ปีแล้วเพียง 12 ราย)

การตรวจวัดกำลังกล้ามเนื้อใช้หลักเกณฑ์ดังนี้คือ

ระดับ Zero กล้ามเนื้อหดตัวไม่ได้เลย เป็นอัมพาต

ระดับ Trace กล้ามเนื้อหดตัวเล็กน้อย คลำดูรู้สึก แต่มองไม่เห็น การเคลื่อนไหวของข้อเท้า

ระดับ Poor กล้ามเนื้อมีการหดตัวจนทำให้ข้อเท้ามีการเคลื่อนไหว แต่ไม่เต็มที่

ระดับ Fair กล้ามเนื้อมีการหดตัวพอที่จะทำให้ข้อเท้ามีการเคลื่อนไหวได้เต็มที่แต่ถ้าเพิ่มแรงต้านทานจะเคลื่อนไหวไม่ได้

ระดับ Good กล้ามเนื้อมีการหดตัวเต็มที่ และเคลื่อนไหวข้อเท้าได้เต็มที่แต่กำลังไม่มากเท่าระดับปกติ

ระดับ Normal กล้ามเนื้อมีการปกติ

การตรวจไฟฟ้ากล้ามเนื้อภายหลังผ่าตัดจะเลือกทำเฉพาะผู้ป่วยที่มีไฟฟ้ากล้ามเนื้อผิดปกติเมื่อก่อนผ่าตัดเท่านั้น

หลักเกณฑ์ในการวินิจฉัยว่ามีไฟฟ้ากล้ามเนื้อผิดปกติ (denervation) คือ

1. มี fibrillation และ/หรือมี positive sharp wave ขณะกล้ามเนื้อไม่มีการหดตัว

2. พบมีจำนวนศักยะไฟฟ้าชนิด polyphasic ที่มีฐานกว้างและขนาดสูงเกินร้อยละ 20 ขณะที่กล้ามเนื้อหดตัวเล็กน้อย

3. ปริมาณ interference ลดลง ขณะที่กล้ามเนื้อหดตัวเต็มที่

ตารางที่ 1 แสดงผลการตรวจกำลังกล้ามเนื้อและไฟฟ้ากล้ามเนื้อ 27 มัดของผู้ป่วย 12 ราย ก่อนผ่าตัดและภายหลังผ่าตัดแล้ว 2 ปี

ผู้ป่วยรายที่	กำลังกล้ามเนื้อ						กล้ามเนื้อไฟฟ้า		
	Tibialis anterior		Peroneous longus		Gastrocnemius		Tibialis anterior	Peroneous longus	Gastrocnemius
	ก่อนผ่าตัด	หลังผ่าตัด	ก่อนผ่าตัด	หลังผ่าตัด	ก่อนผ่าตัด	หลังผ่าตัด	ก่อนผ่าตัด	หลังผ่าตัด	ก่อนผ่าตัด
1	F	N	F	N	-	-	D	D	-
2	F	G	F	G	-	-	D	D	-
3	P	F	P	F	P	F	D	D	D
4	F	N	G	N	-	-	D	N'	-
5	F	N	F	N	-	-	D	D	-
6	F	G	F	G	-	-	D	D	-
7	G	N	G	N	-	-	D	N'	-
8	G	N	F	G	F	G	D	D	D
9	P	G	F	G	P	P	D	D	D
10	G	N	F	N	-	-	D	N'	-
11	P	F	P	F	-	-	D	D	-
12	G	N	G	N	-	-	D	N'	-

P=poor , F=fair , G=good , N=normal , N'=normal EMG , D=denervation

ผล

ผ่าตัด 2 ปี กำลังกล้ามเนื้ออยู่ในระดับ Poor 1 มัด, Fair 5 มัด Good 8 มัด normal 13 มัด และไฟฟ้ากล้ามเนื้ออยู่ในสภาพผิดปกติ 19 มัด, ปกติ 8 มัด

ก่อนผ่าตัดกำลังกล้ามเนื้ออยู่ในระดับ Poor 7 มัด, Fair 13 มัด, Good 7 มัด และไฟฟ้ากล้ามเนื้อเนื้อทุกมัดผิดปกติทั้งหมด หลัง

ตารางที่ 2 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติเกี่ยวกับความสัมพันธ์ของระดับกำลังกล้ามเนื้อก่อนผ่าตัดและไฟฟ้ากล้ามเนื้อหลังได้รับการผ่าตัดแล้ว 2 ปี ของกล้ามเนื้อ 27 มัด ในผู้ป่วย 12 ราย

ก่อนผ่าตัด		หลังผ่าตัด 2 ปี	
ระดับกำลังกล้ามเนื้อ	จำนวนกล้ามเนื้อ (มัด)	กล้ามเนื้อทอมไฟฟ้ากล้ามเนื้อปกติ	
		จำนวน (มัด)	คิดเป็นร้อยละ
P	7	0	0
G	13	2	15.4
N	7	6	85.7
รวม	27	8	29.6

$$X^2_{(2)} = 14.79, p < .001$$

จะเห็นว่าหลังได้รับการผ่าตัดแล้ว 2 ปี เพียงใดขึ้นอยู่กับสภาพของระดับกำลังกล้ามเนื้อ กำลังไฟฟ้ากล้ามเนื้อจะกลับสู่สภาพปกติได้ดี ก่อนผ่าตัด

ตารางที่ 3 แสดงผลการวิเคราะห์ทางสถิติถึงความสัมพันธ์ของระดับกำลังกล้ามเนื้อ และไฟฟ้ากล้ามเนื้อภายหลังได้รับการผ่าตัดแล้ว 2 ปี ของกล้ามเนื้อ 27 มัดในผู้ป่วย 12 ราย

ระดับกำลังกล้ามเนื้อ	ไฟฟ้ากล้ามเนื้อ		
	ปกติ (มัด)	ผิดปกติ (มัด)	รวม
P + F + G	0	14	14
N	8	5	13
รวม	8	19	27

$$X^2_{(1)} \text{ (cYate's correction)} = 9.47, p < .01$$

ภายหลังได้รับการผ่าตัดแล้ว 2 ปี ระดับกำลังกล้ามเนื้อมีความสัมพันธ์กับไฟฟ้ากล้ามเนื้อ กล่าวคือถ้าระดับกำลังกล้ามเนื้อไม่ดีมาก ไฟฟ้ากล้ามเนื้อก็ผิดปกติมาก

## วิจารณ์

1. กล้ามเนื้อที่มีกำลังกล้ามเนื้อก่อนผ่าตัดอยู่ในระดับต่ำกว่า Fair ไฟฟ้ากล้ามเนื้อเมื่อหลังผ่าตัดมีความผิดปกติทั้งหมด แต่ถ้าอยู่ที่ระดับ Fair บางรายมีไฟฟ้ากล้ามเนื้ออยู่ในสภาพปกติ แต่ส่วนมากยังผิดปกติอยู่ และถ้าอยู่ในระดับ Good ไฟฟ้ากล้ามเนื้อส่วนมากจะกลับสู่สภาพปกติ การตรวจวัดกำลังกล้ามเนื้อก่อนผ่าตัดโดยละเอียดอาจเป็นแนวทางให้สามารถพยากรณ์ล่วงหน้าได้ โดยถือระดับ Fair เป็นเกณฑ์ ถ้ากำลังกล้ามเนื้อต่ำกว่า Fair แสดงว่ากล้ามเนื้อนั้นจะกลับสู่สภาพปกติได้ไม่ดี ถ้าสูงกว่า Fair แสดงว่ากล้ามเนื้อนั้นมีโอกาสกลับสู่สภาพปกติได้ดี

2. กำลังกล้ามเนื้อหลังผ่าตัดอยู่ในระดับต่ำกว่า Normal ไฟฟ้ากล้ามเนื้อหลังผ่าตัดมีความผิดปกติทั้งหมด อย่างไรก็ตามกำลังกล้ามเนื้อที่กลับคืนสู่ระดับ Normal หลังผ่าตัดแล้ว 2 ปี ประมาณ 38.5% ยังมีไฟฟ้ากล้ามเนื้อผิดปกติอยู่ ในกรณีเช่นนี้จะมีผลกระทบกระเทือนต่อการแปลผลในการตรวจไฟฟ้ากล้ามเนื้อ

เนื้อในระยะเวลาที่สงสัยว่าจะกลับมีโรคหมอนกระดูกสันหลังทับรากประสาทเกิดขึ้นใหม่อีก เพราะไม่สามารถยืนยันได้ว่าไฟฟ้ากล้ามเนื้อที่ผิดปกติเกิดขึ้นอยู่ก่อนแล้วหรือเกิดขึ้นใหม่ ทำให้คุณค่าของการตรวจไฟฟ้ากล้ามเนื้อนั้นในกรณีเช่นนี้ค่อยลงไปมาก

3. สำหรับกรณีที่กำลังกล้ามเนื้อกลับสู่ระดับ Normal แล้ว แต่ไฟฟ้ากล้ามเนื้อยังผิดปกติอยู่นั้นอาจอธิบายได้ว่ากล้ามเนื้อส่วนมากมักมีใยประสาทมาเลี้ยงมากกว่า 1 เส้น เช่น Tibialis anterior มีใยประสาท L4 และ L5 มาเลี้ยง สมมุติว่า L5 ถูกกดอยู่ทำให้กล้ามเนื้อที่มีไฟฟ้ากล้ามเนื้อผิดปกติภายหลังผ่าตัดได้ 2 ปี กล้ามเนื้อส่วนที่ใยประสาท L5 มาเลี้ยงก็ยังผิดปกติอยู่ แต่ส่วนที่เลี้ยงด้วยใยประสาท L4 สามารถเพิ่มกำลังขึ้นมาจนวัดกำลังกล้ามเนื้อได้ระดับ Normal ก็ได้

4. การที่ไฟฟ้ากล้ามเนื้อยังคงผิดปกติอยู่ได้นานถึง 2 ปีหลังผ่าตัด อาจจะเป็นเพราะผู้ป่วยเป็นมานานแล้วก่อนได้รับการรักษาหรือจะเป็นชนิดรุนแรง หมอนกระดูกกดทับรากประสาทมากทำให้การฟื้นตัวซ้ำ Regeneration ของประสาทจากระดับเอวถึงขาอาจจะกินเวลาเกิน 2 ปีก็ได้ ดังที่ Johnson ได้รายงานไว้

ในรายที่ก่อนทำผ่าตัด วัดกำลังกล้ามเนื้อได้ระดับ Fair หรือต่ำกว่านั้นแสดงว่ากล้ามเนื้อ

เนื้องานจะกลับสู่สภาพปกติได้ไม่ดี จึงควรส่งผู้ป่วยให้ได้รับการรักษาโดยทำกายภาพบำบัดหลังผ่าตัด โดยการใช้ไฟฟ้ากระตุ้นกล้ามเนื้อ (electrical muscle stimulation) เพื่อช่วยกล้ามเนื้อส่วนที่มี denervation และใช้การบริหารเพื่อเพิ่มกำลังของกล้ามเนื้อส่วนที่ยังที่อยู่ จะได้ทดแทนกำลังที่อ่อนไปจนกว่า เส้น

ประสาทจะฟื้นตัว อาจะกินเวลานานถึง 3-4 ปี ดังคำอ้างของ Johnson

จากผลการศึกษา<sup>๕</sup> ยังมีปัญหาที่น่าจะศึกษาต่อไปอีกว่าผู้ป่วยโรคหมอนกระดูกทับรากประสาทระดับเอวที่มีอาการรุนแรงต่าง ๆ กันและได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัดนั้นไฟฟ้ากล้ามเนื้อจะกลับสู่สภาพปกติต้องใช้เวลานานเท่าใด

### เอกสารอ้างอิง

1. เสก อักษรานุกระห์ และคณะ ; คุณค่าของการตรวจไฟฟ้ากล้ามเนื้อในการวินิจฉัยโรคหมอนกระดูกสันหลังระดับเอวที่บดบังประสาท จุฬาลงกรณ์เวชสาร 18 (1) : 7-11, ม.ค. 2516
2. Epstein, JA, Lavine, LS, Epstien, BS : Recurrent herniation of lumbar : Intervertebral disk. Clin Orthop 52 : 169-178, May-June 67
3. Johnson, EW, Burkhart, JA, Earl, WC : Electromyography in postlami-nectomy patients. Arch Phys Med Rehabil 53 : 407-409, Sept 72.
4. Johnson, EW, Melvin. JL : Value of electromyography in lumbar radiculopathy Arch Phys Med Rehabil 52 : 239-243, June 71
5. Licht, S. (Editor) Physical Medicine Library. vol. 3 *Therapeutic Exercis.* Connecticut : Elizabeth Licht, Publisher, 1965.
6. Mack, EW : Electromyographic observation on postoperative disc patient. J, Neurosurg : 469-472. Sept 51.