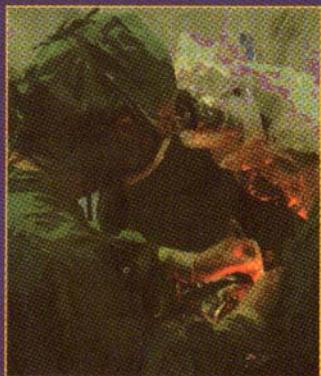
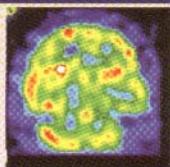
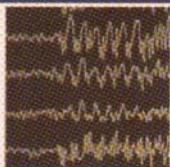
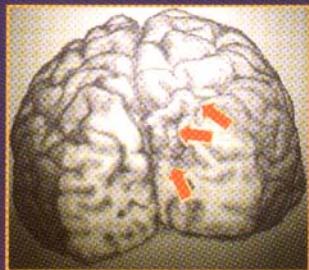




การผ่าตัด โรคลมชัก



เกณฑ์การตัดสินเกี่ยวกับการผ่าตัดโรคลมชัก

การส่งต่อผู้ป่วยโรคลมชัก

หลักเกณฑ์การเก็บค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลโรคลมชัก

จัดทำโดย

กระทรวงสาธารณสุข
และ

โครงการรักษามนุษย์ป่วยโรคลมชักครบรอบเจ้า ในพระบรมราชูปถัมภ์ของ
สมเด็จพระเจ้าลูกเธอเจ้าฟ้าฯ กรมหลวงชัยลักษณ์ อัคคิราชาภูมิ เริ่ม



โครงการรักษาผู้ป่วยโรคลมหัคครบวจาร ในพระอุปถัมภ์ของ
สมเด็จพระเจ้าลูกเธอเจ้าฟ้าจุฬาภรณวลัยลักษณ์ อัครราชกุมารี



พระรับสั่ง

สมเด็จพระเจ้าลูกเธอเจ้าฟ้าจุฬาภรณวลัยลักษณ์ อัครราชกุมารี

“ ฉันเคยเห็นแล้วรู้จักรคนใช้ที่ซัก เห็นแล้วรู้สึกสงสาร เข้าใจดีว่าเขารู้สึกอย่างไร เมื่อเข้าพื้นที่นัมมา มีคนมุงดูเต็มไปหมด ย้อมรู้สึกอยay แม้จะมีคนพยายามช่วยเหลือเขาแต่เขาก็ไม่สามารถทำตาม หรือตอบความต้องการอะไรได้ แม้จะผ่านการซักครั้งนั้นไปแล้ว ก็ยังเป็นปมในใจไปตลอดด้วยความหวัดกลัว ไม่ทราบว่าจะเกิดซักขึ้นอีกเมื่อไร... มีคนหลายคนที่ซักแล้วต้องตกงาน ฉันรู้สึกเห็นใจ ฉันอยากริ้วเขานะล่าม หายขาดจากการซัก ”

คำนิยม

จากปลัดกระทรวงสาธารณสุข

โรคลมชัก เป็นปัญหาสุขภาพที่สำคัญ โดยเฉพาะในเด็ก ซึ่งครอบครัวที่มีลูกป่วยด้วยโรคนี้จะทราบดี เมื่่าว่าจะมีผู้ป่วยหลายรายที่หายขาด หรือควบคุมอาการได้ด้วยการใช้ยาแก้ไข้ชักที่เหมาะสม แต่ก็ยังมีผู้ป่วยอีกส่วนหนึ่ง ต้องทนทุกข์ทรมานจากการชักไม่มีใครทราบว่าจะชักเมื่อใด ความกังวลเช่นนี้จะส่งผลถึง การเลี้ยงดูของพ่อแม่ ทำให้เด็กๆ นั่นเติบโตขึ้นด้วยการพัฒนาการที่ไม่เหมาะสม

ในผู้ใหญ่ ก็มีปัญหามากมาก เช่นเดียวกัน และดูแลตัวเองได้ดี แต่ด้วยความที่อาการนั้นไม่มีใครพยากรณ์ได้ว่าจะเกิดขึ้นเมื่อใด ย่อมสร้าง ความหวั่นไหวให้แก่ทุกคน ในครอบครัว และจะสำคัญมากหากผู้ป่วยนั้น เป็นหัวเรี่ยวหัวแรงในการหาเลี้ยงครอบครัว

ผู้ขออนุญาตคนละผู้จัดทำ ที่ได้เสียสละเวลา จัดทำคู่มือเล่มนี้ขึ้น เพื่อเผยแพร่ ข้อมูลความรู้แก่แพทย์ที่อยู่ห่างไกล เพื่อใช้สำหรับเป็นแนวทางในการประเมินผู้ป่วยและส่งต่อ ต่อไป

นพ.วัลลภ ไทยเนื้อ

คำนำ

เป็นที่ทราบกันดีว่า โรคลมชัก พบรดับอย่างมากในประเทศไทยและยังเป็นปัญหาสาธารณสุขที่ถูกมองข้าม ด้วยความเข้าใจผิดว่า เป็นโรคที่ไม่อาจรักษาให้นายาดได้ ต้องกินยาไปตลอดชีวิต และผู้ป่วยไม่อาจมีคุณภาพชีวิตที่ดี เช่นบุคคลทั่วไป ทั้งที่มีผู้ป่วยโรคลมชักไม่น้อยกว่า 1% ของประชากรไทย คือประมาณกว่าหกแสนคน

ด้วยการใช้ยา กันชักอย่างถูกวิธี ผู้ป่วยเหล่านี้ อาจหายจากการชักได้ถึงร้อยละเจ็ดสิบ ซึ่งสามารถให้การรักษาได้ในเวชปฏิบัติทั่วไป อีกประมาณ 20% จัดเป็นผู้ป่วยที่รักษายาก (difficult-to-treat epilepsy) และอีกประมาณ 10% จะเป็นผู้ป่วยที่ต้องยา กันชักอย่างแท้จริง (truly medically intractable epilepsy) ซึ่งต้องการการตรวจรักษา ระดับดิบิกูมิ ในศูนย์โรคลมชักที่มีวิทยาการทัดเทียม แพทยศาสตร์ (epilepsy tertiary care center)

ในบรรดาผู้ป่วยโรคลมชักที่ต้องยาทั้งหมด ราว 60% จะเป็น temporal lobe epilepsy (TLE) ที่เหลือจะเป็น extra-temporal epilepsy (ETE) และ epileptic syndrome ที่รักษายากอื่น ๆ ส่องในสามของผู้ป่วย TLE จะเกิดจากแผลเป็นชนิด mesial temporal sclerosis (MTS) สองผลให้ TLE with MTS เป็นโรคลมชักชนิดที่พบบ่อยที่สุด ในประชากรโลก

กว่า 60% ของผู้ป่วย TLE ที่ต้องยา เมื่อผ่านการประเมินก่อนผ่าตัดตามขั้นตอนมาตรฐาน หรือ presurgical evaluation แล้วจะสามารถหายขาดได้ด้วยการผ่าตัด โรคลมชัก (epilepsy surgery) โดยเฉพาะกลุ่มที่เป็น TLE with MTS และ ที่มี well-circumscribed lesion จะหายขาดได้ถึง 90-100% ทั้งนี้ภายหลังผ่านการประเมิน ผู้ป่วยอย่างละเอียดก่อนผ่าตัด

เป็นที่น่าเสียดายว่า ทั้งที่มีผู้ป่วยที่อาจได้ผลดีจากการผ่าตัดเป็นจำนวนมาก ในประเทศไทย และการผ่าตัดโรคลมชัก ได้ถูกยกเป็นการรักษามาตรฐานสากล มากว่าสิบปี ซึ่งแพร่หลายไปในนานาประเทศ รวมทั้งเกิดขึ้นแล้วในประเทศไทย แต่ประชากรไทยส่วนใหญ่ ยังไม่อาจเข้าถึงการรักษา ระดับที่ทำให้โรคลมชักหายขาด มิใช่การรักษาแบบครึ่ง ๆ กลาง ๆ และการรักษาถึงสาเหตุของโรค มิใช่เพียงรักษา ตามอาการชักเท่านั้น

ข้อมูลทางการแพทย์ในวารสารนานาชาติและตำรามาตรฐานสากล ระบุว่า ผู้ป่วยที่หายจากโรคคลมชักด้วยการผ่าตัด จะได้ผลคุ้มทุนมากกว่าปล่อยให้ผู้ป่วยยังเป็นโรคเรื้อรัง และต้องกินยาไปตลอดชีวิต เมื่อพิจารณาในแง่ของการประหยัดค่ารักษาพยาบาล การลดภาระต่อคนรอบข้างและคุณภาพชีวิตอันเป็นประโยชน์ ต่อสังคม มีงานวิจัยที่พบว่า ค่าผ่าตัดโรคคลมชัก แม้ต้องลงทุนสูงแต่ก็เป็นเพียงในระยะแรก แต่มีผู้ป่วยหายขาดและสามารถดำเนินชีวิตได้เช่นคนปกติ ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยตลอดชีวิตที่เสียไป จะเทียบได้เพียงเท่ากับการที่คนๆ หนึ่ง รักษาโรคความดันโลหิตสูง ด้วยการกินยาไปตลอดชีวิตเท่านั้น

ประเทศไทย มีความเจริญก้าวหน้าในวิทยาการโรคคลมชัก และดำเนินงานการตรวจรักษาอย่างเป็นระบบที่ครบวงจร เช่นเดียวกับศูนย์โรคคลมชักในอาเซียน ประเทศ โดยโครงการรักษาผู้ป่วยโรคคลมชักครบวงจร ในพระอุปถัมภ์ของสมเด็จพระเจ้าลูกเธอ เจ้าฟ้าจุฬาภรณวลัยลักษณ์ อัครราชกุมารี (Chulalongkorn Comprehensive Epilepsy Program, CCEP) โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ จัดตั้งคลินิกโรคคลมชักขึ้นเมื่อปีพ.ศ. 2537 สามารถผ่าตัดโรคคลมชักได้ผลเท่าเทียมประเทศตะวันตก มาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2540 จำนวนผู้ป่วยที่หายด้วยการผ่าตัดและรักษาด้วยการผ่าตัด เพิ่มมากขึ้นทุกปี

แต่ด้วยระบบสาธารณสุข และระบบสวัสดิการค่ารักษาพยาบาลของผู้ป่วยที่เปลี่ยนแปลง ประกอบกับความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับการผ่าตัดโรคคลมชักที่ยังไม่แพร่หลายกว้างขวาง ทำให้ผู้ป่วยโรคคลมชักที่รักษายากและที่ด้อยยา ขาดโอกาสที่จะได้รับการรักษาจะดับติดภูมิ โดยเฉพาะเพื่อการผ่าตัดโรคคลมชัก จันเป็นมาตรฐาน แห่งหน้า หรือ state-of-the-art ที่มีประโยชน์ต่อผู้ป่วย และต่อมาตรฐานการสาธารณสุขของไทย

โครงการรักษาผู้ป่วยโรคลมชักครอบงาจ ในพระอุปัมภ์ของสมเด็จพระเจ้าลูกเธอเจ้าฟ้าจุฬาภรณวลัยลักษณ์อัครราชกุมารี โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย จึงได้ร่วมมือกับ กระทรวงสาธารณสุข ในการผลักดันให้ผู้ป่วยโรคลมชักที่อาจพลาดโอกาสเหล่านี้ สามารถเข้าถึงการรักษาที่ทันสมัย อันเป็นผลดีต่อประเทศไทย ด้วยรัฐมนตรีว่าการกระทรวงสาธารณสุข ได้มอบหมายให้กรมสุขภาพจิตจัดทำโครงการอบรมวิทยาการโรคลมชักแก่แพทย์ทั่วประเทศ ในเครือข่ายของกระทรวงสาธารณสุข โดยวิทยากรผู้เชี่ยวชาญโรคลมชักจากโครงการรักษาผู้ป่วยโรคลมชักครอบงาจฯ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ สภากาชาดไทย ได้เดินทางไปให้การอบรมโรคลมชักแก่แพทย์ในส่วนภูมิภาค รวม 4 รุ่น ใน 4 ภาค ทั่วประเทศ เมื่อวันที่ 2 ธันวาคม 2544, 25 มกราคม, 22 กุมภาพันธ์ และ 22 มีนาคม 2545 เนื้อหาเป็นการรักษาโรคลมชักที่ทันสมัยสำหรับแพทย์ในส่วนภูมิภาค ความก้าวหน้าเรื่องการตรวจและผ่าตัดโรคลมชักในประเทศไทย และแนวทางการส่งต่อผู้ป่วยไปยัง epilepsy tertiary care center เพื่อการรักษาให้หายขาด

ต่อมาได้ประชุมพิจารณาการให้เงินสนับสนุนการส่งต่อผู้ป่วยโรคลมชัก โดยคณะกรรมการหลักประกันสุขภาพและคณะกรรมการบริหารเงินทุน หมุนเวียนบัตรประกันสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข ผลสรุปดังในรายงาน การประชุมลงวันที่ 18 เมษายน 2545 ประชุมพิจารณาหลักเกณฑ์การผ่าตัด โรคลมชัก และข้อบ่งชี้สำหรับส่งต่อผู้ป่วยยัง epilepsy tertiary care center โดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญโรคลมชัก และแพทย์ผู้สนใจจาก 5 สถาบัน เมื่อวันที่ 10 กรกฎาคม 2545 ในที่สุดจึงมี ประกาศคณะกรรมการหลักประกันสุขภาพ เรื่องเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการเรียกเก็บค่าบริการทางการแพทย์ ณ วันที่ 1 ตุลาคม 2545 สำหรับเงื่อนไขการสนับสนุนเงินส่งต่อเพื่อผ่าตัดโรคลมชัก จะปรับปรุงให้เหมาะสม และครอบคลุมยิ่งขึ้นในโอกาสต่อไป

เพื่อให้แพทย์ทั่วประเทศ โดยเฉพาะผู้เกี่ยวข้องกับการรักษาพยาบาล โรคลมชัก ในเวชปฏิบัติทั่วไป และในส่วนภูมิภาค ตรวจสอบถึงความก้าวหน้าในวิทยาการ โรคลมชักที่ทันสมัย แนวทางการพิจารณาการผ่าตัดโรคลมชัก และการส่งต่อผู้ป่วย โรคลมชัก ตลอดจนการเก็บค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลโรคลมชัก ของผู้มีหน้าที่ เกี่ยวข้องทุกรายดับ เอกสารฉบับนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อเผยแพร่ข้อมูลให้ทราบโดยทั่วถัน เพื่อช่วยประสานความรู้เข้าใจอันดีระหว่างบุคลากรสาธารณสุข ต่อผู้ป่วยโรคลมชัก ตลอดจนสร้างสรรค์ระบบการทำงานที่เกี่ยวนেื่องร่วมกัน ในวงการแพทย์ไทย

คณะผู้จัดทำ

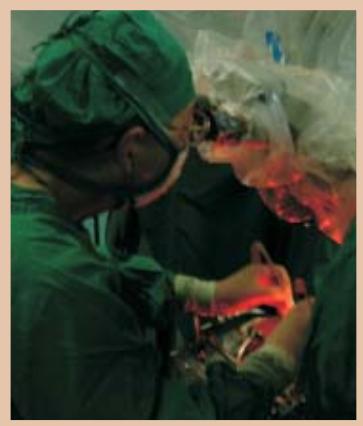
มีนาคม 2546

วัตถุประสงค์ของหนังสือ

1. เพื่อใช้เป็นหลักเกณฑ์ในการพิจารณาการผ่าตัดโรคลมชัก
2. เพื่อใช้เป็นแนวทางในการส่งต่อผู้ป่วยโรคลมชัก
เพื่อรักษาและดับดีຍภูมิ
3. เพื่อใช้เป็นแนวทางในการเก็บค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลโรคลมชัก

สารบัญ

หน้า	
คำนำ	3
วัตถุประสงค์	6
เกณฑ์การตัดสินการผ่าตัดโรคลมชัก	8
ข้อกำหนดของการผ่าตัดโรคลมชักตามมาตรฐานสากล	10
ข้อปงชี้ของการผ่าตัดโรคลมชัก	13
ข้อห้ามของการผ่าตัดโรคลมชัก	15
ข้อบ่งชี้ในการส่งต่อผู้ป่วยไปยัง epilepsy tertiary care center	16
ขั้นตอนในการส่งต่อผู้ป่วย	20
แนวทางการปฏิบัติเกี่ยวกับการเรียบค่าใช้จ่าย ในการรักษาพยาบาลโรคลมชัก	24
ผนวก 1 - ข้อแตกต่างระหว่างการผ่าตัดโรคลมชัก กับการผ่าตัดสมองทั่วไป	28
ผนวก 2 - ขั้นตอนการประเมินผู้ป่วยก่อนผ่าตัดโรคลมชัก	30
ผนวก 3 - กลุ่มโรคลมชักที่สัมฤทธิ์ผลโดยการผ่าตัด	33
ผนวก 4 - วิธีการผ่าตัดโรคลมชัก ตามมาตรฐานสากล	35
ผนวก 5 - ผลการผ่าตัดโรคลมชัก จากข้อมูลของศูนย์โรคลมชักทั่วโลก	36
ผนวก 6 - คำจำกัดความของโรคลมชักที่รักษายาก และโรคลมชักที่ดื้อยา	37
ผนวก 7 - เกณฑ์การพิจารณาเกี่ยวกับศูนย์โรคลมชัก	40
บรรณานุกรม	54



ເກຣທີກາຣຕັດສິນກາຣຝາຕັດໂຮຄລມໜັກ

ບທນໍາ

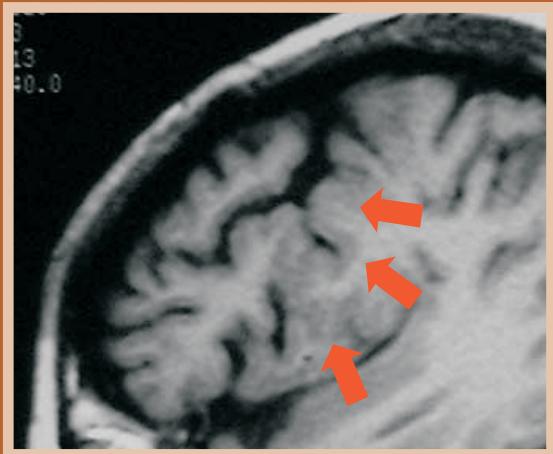
ກາຣັກຂາໂຮຄລມໜັກດ້ວຍຢາກັນໜັກ ຈະໄດ້ພົດດີໃນຜູ້ປ່ວຍຄື່ງປະມານ 70% ແຕ່ບ່ອນມີຜູ້ປ່ວຍອີກຈຳນວນໜຶ່ງທີ່ກາຣັກຂາຍັງໃຫ້ພລໄມ່ເປັນທີ່ນໍາພອໃຈ (difficult-to-treat epilepsy) ແລະອີກຈຳນວນໜຶ່ງທີ່ໃນທີ່ສຸດດື້ອຕ່ອຍກັນໜັກ (medically intractable epilepsy)

ໃນທາງເຫຼວປົງປົມ ມີຄວາມຈຳເປັນທີ່ຕ້ອງຄວບຄຸມອາກາຮັກໃຫ້ດໍໂດຍເຮົວມີເພີຍພຣະຜູ້ປ່ວຍທີ່ເພີ້ງເປັນມາໄມ່ນານຈະມີອາກສາຍສູງ ແຕ່ຍັງເປັນກາຮລດ ພລກຮະຖບວບຮູ້ຮ່ວງທາງດ້ານຈົດສົງຄມທີ່ມີຕ່ອຄຸນກາພ໌ຊີວິດຂອງຜູ້ປ່ວຍດ້ວຍ ທີ່ສຳຄັນ ເພື່ອວິນິຈັດຜູ້ປ່ວຍທີ່ດື້ອຍກັນໜັກໃຫ້ໄດ້ແຕ່ເນື່ອນໆ ເພວະໃນປັຈຈຸບັນຜູ້ປ່ວຍທີ່ດື້ອຍສາມາດຮ່າຍຂາດໄດ້ດ້ວຍກາຣຝາຕັດ ສາມາດປະເມີນຜູ້ປ່ວຍອ່າຍ່າງລະເຄີຍດີຄື່ວນແລະເລືອກຜູ້ປ່ວຍເປັນອຍ່າງດີ

ກາຣປະເມີນຜູ້ປ່ວຍໂຮຄລມໜັກເພື່ອກາຣຝາຕັດ (presurgical evaluation) ຄວາມທຳໂດຍເຮົວທີ່ສຸດເນື້ອຜູ້ປ່ວຍດ້ອຍາ ນອກຈາກຈະໜ່ວຍໃຫ້ຜູ້ປ່ວຍພັນຈາກຄວາມທຽມານຂອງໂຮຄໂດຍເຮົວແລ້ວໂອກສາຍຈາກກາຣຝາຕັດຍັງສູງກວ່າຜູ້ປ່ວຍທີ່ຄູກທອດທີ່ໄວ້ເປັນເວລານານ

ในปัจจุบันการผ่าตัดผู้ป่วยที่ดื้อยา (medically intractable epilepsy) โดยเฉพาะเมื่อเริ่มรักษาแต่เนิน ๆ สามารถทำให้ผู้ป่วยหายขาดจากโรคลมชักได้โดยไม่มีผลแทรกซ้อนที่ร้ายแรง ทั้งยังสามารถช่วยผู้ป่วยโดยลดปัญหาทางจิตสังคมจากโรคลมชักเรื้อรัง ทำให้ผู้ป่วยกลับมามีคุณภาพชีวิตที่ดี เช่นคนปกติ

ทั้งนี้โดยอาศัยความก้าวหน้าในการประเมินผู้ป่วยก่อนผ่าตัด (epilepsy presurgical evaluation) และเทคนิคการผ่าตัดที่มีประสิทธิภาพและปลอดภัย เมื่อเลือกผู้ป่วยอย่างพิถีพิถัน แพทย์สามารถพยากรณ์ (predict) ผลการผ่าตัด (surgical outcome) ของผู้ป่วยแต่ละรายได้ตั้งแต่ก่อนผ่าตัด สามารถจำแนกผู้ป่วยเป็นกลุ่มที่จะสามารถรีฟอลด้วยการผ่าตัด (surgically remediable syndrome) ซึ่งผู้ป่วยจะมีโอกาสหายขาดจากโรคลมชักถึงกว่า 90% ในปัจจุบัน การผ่าตัดโรคลมชักจึงมีใช้การรักษาแบบทดลอง (experimental treatment) อีกต่อไป แต่จัดเป็นมาตรฐานแนวหน้า (state-of-the-art) ของการรักษาที่เบ่งชี๊ (treatment of choice) ในผู้ป่วยกลุ่ม surgically remediable syndrome



ข้อกำหนดของการผ่าตัดโรคลมชัก ตามมาตรฐานสากล

(General Concepts of Epilepsy Surgery)

1. การผ่าตัดโรคลมชัก (epilepsy surgery) มีหลักการและวิธีการ แตกต่าง จากการผ่าตัดสมองทั่วไป (general neurosurgery) (ดูผนวก 1)
2. การผ่าตัดก้อนหรือรอยโรคในสมอง ในผู้ป่วยที่อาจมีอาการชัก ยังไม่จัดว่า เป็นการผ่าตัดโรคลมชัก (epilepsy surgery)
3. การฉายรังสี เช่น gamma knife ที่ก้อนหรือรอยโรคในสมอง ในผู้ป่วย ที่อาจมีอาการชัก ยังไม่จัดว่า เป็นการผ่าตัดโรคลมชัก (epilepsy surgery)
4. การผ่าตัดโรคลมชัก ต้องทำตามมาตรฐานของศูนย์โรคลมชัก ที่มีเชื่อถี่ยง ทั่วโลก ด้วยวิทยาการที่ก้าวหน้าที่สุด (state-of-the-art) ซึ่งมีการศึกษา วิจัยอย่างเชื่อถือได้ และได้รับการตีพิมพ์ในตำรามาตรฐาน (standard textbook) วารสารการแพทย์สากล (International Journal) หรือในข้อมูล การแพทย์สารสนเทศ (เช่น Medline เป็นต้น) ซึ่งเป็นที่ยอมรับกันเป็นสากล ไม่รวมการผ่าตัดแบบทดลอง แบบที่ไม่มีมาตรฐาน หรือแบบที่ยังไม่เป็นที่ยอมรับในวงการแพทย์โรคลมชักนานาชาติ

5. การผ่าตัดโรคลมชัก ต้องประกอบด้วยสิ่งต่อไปนี้

- 5.1 ต้องมีการประเมินผู้ป่วยก่อนผ่าตัด (presurgical evaluation)
ในผู้ป่วยทุกราย เพื่อเลือกผู้ป่วยที่เหมาะสมกับการผ่าตัด (surgical candidate)
การประเมินวีัตถุประสาท คือ
- ก. เพื่อบอกตำแหน่งสมองที่จะผ่าตัดออก (epileptogenic zone)
เพื่อให้ผู้ป่วยหายขาดจากการชัก (seizure free) หรือหายจากชักมากที่สุด (ซึ่งอาจมีหรือไม่มีรอยโรค หรือไม่เกี่ยวกับรอยโรคที่เห็นใน Neuroimaging ก็ได้)
 - ข. เพื่อป้องกันการสูญเสียหน้าที่สมอง (eloquent cortex) จากการผ่าตัด
 - ค. เพื่อผู้ป่วยมีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น มีพัฒนาการทางสมองที่ดีขึ้น (ในผู้ป่วยเด็ก) หรือเพื่อให้การดูแลผู้ป่วยเป็นไปได้ดีขึ้น (สำหรับผู้ป่วย) กว่าก่อนได้รับการผ่าตัด
- 5.2 การประเมินผู้ป่วยก่อนผ่าตัดต้องทำตามวิธีการมาตรฐานสากล
ก. ด้วยเครื่องมือหรือวิธีการทดสอบ (diagnostic tests) ที่เป็นมาตรฐาน
ข. ต้องแปลผลโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ ในการทดสอบดังกล่าวสำหรับโรคลมชัก
- ค. ต้องรายงานผลการทดสอบแต่ละอย่าง เป็นลายลักษณ์อักษร (official report) พิจารณาขึ้นแพทย์ผู้รับผิดชอบกำกับ
 - ง. ควรทำเป็นขั้นตอนวิธีการประเมิน ซึ่งเป็นที่ยอมรับในศูนย์โรคลมชักทั่วโลก (ดูผนก 2)
- 5.3 ต้องมีการประชุมร่วมกัน พิจารณาข้อมูลของผู้ป่วยก่อนผ่าตัด
ก. โดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญในสาขาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโรคลมชัก ร่วมกันพิจารณาการผ่าตัดโรคลมชัก ไม่ควรเป็นการตัดสินใจของบุคคลเพียงคนเดียว
- ข. ต้องทำเพื่อผลการผ่าตัดที่ดีที่สุดในผู้ป่วยแต่ละราย ทั้งในแง่การหายจากชัก และการป้องกันสมองส่วนที่ยังทำงานได้
 - ค. มีการบันทึก ผลสรุปการประเมินก่อนผ่าตัดไว้เป็นหลักฐาน โดยมีลายเซ็นแพทย์ผู้รายงาน และวันที่ กำกับ

6. ผู้ป่วยที่สมฤทธิ์ผลโดยการผ่าตัด (surgically remediable syndrome) เป็นกลุ่มที่การประเมินและการผ่าตัดให้ประโยชน์คุ้มค่ามากที่สุด ทั้งในแง่การแพทย์และค่าใช้จ่าย การผ่าตัดโรคคลมซักจึงมุ่งเน้น ที่ผู้ป่วยกลุ่มนี้เป็นสำคัญ (แผนก 3)
7. รูปแบบของการผ่าตัดโรคคลมซัก (surgical technique) ต้องเป็นไปตามวิธีมาตรฐานสากล ไม่ใช่การผ่าตัดแบบทดลอง ยังไม่มีข้อบ่งชี้ หรือยังไม่เป็นที่ยอมรับ โดยผู้เชี่ยวชาญระดับนานาชาติ (ดูแผนก 4)
8. ไม่ใช่ผู้ป่วยโรคคลมซัก ที่ทำการประเมินแล้วจะผ่าตัดได้ทุกราย หรือผ่าตัดได้จากการประเมินเพียงครั้งเดียว หากข้อมูลไม่เพียงพอ คลุมเครือ หรือขัดแย้งกัน (discordant) จะประเมินผู้ป่วยเพิ่มเติมด้วยวิธีการที่ละเอียดขึ้น เช่น ด้วย invasive monitoring, functional mapping, functional MRI ฯลฯ เพื่อให้ได้ผลการผ่าตัดที่ดีที่สุด (โดยทั่วไปกลุ่ม surgically remediable syndromes จะหายซักหลังผ่านการประเมินและการผ่าตัด เพียงครั้งเดียว)
9. การผ่าตัดโรคคลมซัก ต้องเป็นไปโดยความสมัครใจของผู้ป่วย หรือญาติ หรือผู้ปกครอง (ในกรณีเด็ก)
 - ก. ต้องอธิบายให้ผู้ป่วยและญาติเข้าใจ ในหลักการและขั้นตอน การตรวจและการผ่าตัดโรคคลมซัก
 - ข. ต้องสามารถบอกการพยากรณ์โรค (prognosis) หลังผ่าตัด ก่อว่าคือโอกาสหาย (surgical outcome) และภาวะแทรกซ้อน ที่อาจเกิดขึ้นต่อสมองให้แก่ผู้ป่วยหรือญาติได้ล่วงหน้าก่อนจะทำการผ่าตัด
 - ค. ต้องมีการเชิญหนังสือยินยอมก่อนผ่าตัด (inform consent) ไว้เป็นหลักฐาน (แผนก 5)
10. ข้อมูลทางการแพทย์ทุกอย่างเกี่ยวกับผู้ป่วย (medical records) ต้องบันทึกไว้เป็นลายลักษณ์อักษร ตามแบบการบันทึกของแพทย์ และเก็บไว้เป็นหลักฐานให้ทำการตรวจสอบได้ในภายหลัง ทุกราย



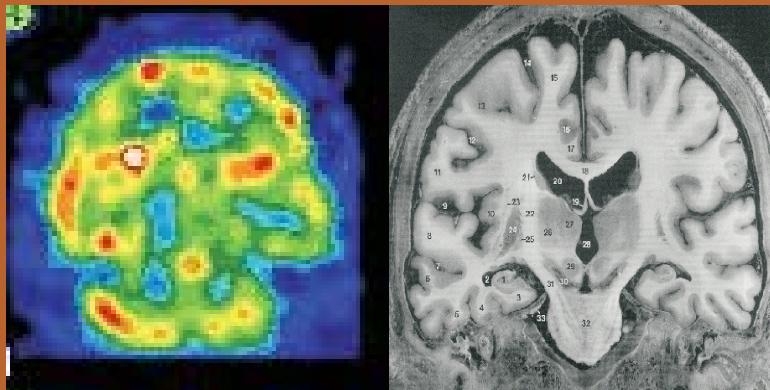
ข้อบ่งชี้ของการผ่าตัดโรคลมชัก

ก. เกณฑ์พิจารณาทั่วไป

- ผู้ป่วยมีอาการชักที่วนซ้ำได้ແน่นอนว่าเป็น epileptic seizure มิใช่อาการอย่างอื่นที่คล้ายชัก (nonepileptic paroxysmal disorder)
- ผู้ป่วยดื้อยากันชักເລື່ອຍ່າງແທ້ຈິງ (truly medical intractability) ในกลุ่ม surgically remediable syndrome ควรดื้อยามาตรฐานอย่างน้อย 2 ตัว แต่ในกลุ่มที่การผ่าตัดอาจได้ผลไม่ดี ผู้ป่วยควรดื้อยามาตรฐานแล้ว 3 ตัวขึ้นไป รวมทั้งอาจดื้อยากันชักรุนแรงด้วย
- ผู้ป่วย หรือผู้ปกครอง (ในกรณีเด็ก) ต้องการการรักษาด้วยการผ่าตัด
- ผู้ป่วยและญาติสามารถให้ความร่วมมือ และปฏิบัติตามขั้นตอนการตรวจ และการผ่าตัดได้โดยตลอด
- การผ่าตัดควรส่งผลให้ผู้ป่วยมีการพัฒนาการทางสมอง สภาพทางจิต สังคม และคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น เมื่ออาการชักลดลงหรือหายไป เทียบกับ การไม่ได้ผ่าตัด ในกรณีผู้ป่วยปัญญาอ่อน มีอาการทางจิตรุนแรงหรือมี ความพิการทางสมอง ซึ่งไม่เปลี่ยนแปลงคุณภาพชีวิตหลังจากหายชัก การผ่าตัดอาจไม่คุ้มค่า

๑. เกณฑ์การพิจารณาเจาะโรค

1. ผู้ป่วยควรอยู่ในประเทหหนึ่งประเทหใดของกลุ่ม surgically remediable syndrome
2. กรณีที่ผู้ป่วยเป็นเพียง กลุ่มที่อาจได้ผล (potential surgical candidate) พิจารณาดังนี้
 - 2.1 กรณี localization related epilepsy จะพิจารณาผ่าตัดเมื่อ
 - 2.1.1 อาการซักเกิดจาก epileptogenic zone เพียงบริเวณเดียวของสมอง โดยที่ผู้ป่วยอาจไม่มีรอยโรคให้เห็นหรือมีรอยโรคที่กว้างขวาง หรือมีรอยโรคหลายตำแหน่งแต่分布在จุดเดียว เช่น bang รายของ dual pathology และ bilateral temporal epilepsy ซึ่งต้องพิจารณาเป็นรายๆ ไป
 - 2.1.2 บริเวณที่จะผ่าตัดออก ต้องไม่ได้ควบคุมหน้าที่อย่างหนึ่งอย่างใด ได้แก่ ภาษา ความจำ การเคลื่อนไหว การรับความรู้สึก กล่าวคือ เป็นส่วนของสมองที่สามารถตัดออกได้โดยไม่ก่อให้เกิดการสูญเสียที่สำคัญ (dispensable brain)
 - 2.1.3 มีรอยโรคที่เป็นสาเหตุ (epileptogenic lesion) อยู่ในบริเวณของ epileptogenic zone
 - 2.2 กรณี generalized epilepsy พิจารณาผ่าตัด callosotomy เพื่อทุเลาอาการ (palliative treatment) ในรายที่มีการล้ม (drop attack) บ่อยจนเป็นอันตรายต่อผู้ป่วย



ข้อห้ามของการผ่าตัดโรคลมชัก (เฉพาะที่เกี่ยวกับโรคลมชัก)

1. degenerative และ metabolic disorder ของสมอง
2. progressive neurological disease มีข้อยกเว้นในโรค Rasmussen's encephalitis ที่การผ่าตัดช่วยรักษาอาการชักได้
3. benign epileptic syndrome ที่หายได้เองเมื่อโตขึ้น ได้แก่ idiopathic generalized epilepsy และ idiopathic partial epilepsy
4. generalized, bilateral หรือ multifocal epileptogenic zone
5. มีอาการของโรคทางจิตที่รุนแรง (interictal psychosis) ควรพิจารณาเป็นราย ๆ ไป เพราะบางรายอาการทางจิตดีขึ้นหลังจากหายชัก
6. mental retard มีข้อยกเว้นในรายที่พิจารณาทำการผ่าตัดทุเลาอาการ (palliative) โดย corpus callosotomy หรือมีจุดกำเนิดชักจุดเดียวที่สามารถผ่าตัดออกได้



ข้อบ่งชี้ในการส่งต่อผู้ป่วยโรคลมชักไปยัง

Epilepsy Tertiary Care Center

เพื่อเลือกผู้ป่วยที่จะได้ประโยชน์จากการรักษามากที่สุด ทั้งในแง่การวินิจฉัย การตรวจพิเศษ การรักษาด้วยยา กันซักครุ่นใหม่ และการผ่าตัดโดยมีความคุ้มค่า ในเรื่องค่าใช้จ่ายมากที่สุด

ข้อบ่งชี้ของการส่งต่อผู้ป่วยไปยัง epilepsy tertiary care center

- 1 โรคลมชักที่รักษายาก (difficult – to – treat epilepsy) - เพื่อหาสาเหตุ ที่ทำให้รักษายากและให้การแก้ไข
- 2 โรคลมชักที่ดื้อยา (medically intractable epilepsy) - เพื่อการวินิจฉัยสาเหตุ โรคลมชักและจำแนกกลุ่มโรคลมชัก, เพื่อประเมินผู้ป่วย ก่อนผ่าตัด (presurgical evaluation) สำหรับเลือก good surgical candidate และเพื่อผ่าตัดโรคลมชัก (epilepsy surgery) ต่อไป
- 3 เป็นกรณีผู้ป่วยที่สมถุทธิ์ผลโดยการผ่าตัด (surgically remediable syndrome) หรือผู้ป่วยมีโอกาสเปลี่ยนแปลงคุณภาพชีวิตด้วยการผ่าตัด

- 4 ไม่แน่ใจการวินิจฉัยว่าเป็นโรคลมชัก หรือเป็นอาการคล้ายชัก (non-epileptic paroxysmal disorder) - จะได้ประโยชน์จากการทำ 24 hour – video/EEG monitoring

คำจำกัดความของ โรคลมชักที่รักษายาก (difficult-to-treat) และโรคลมชักที่ดื้อยา (medically intractable epilepsy) ดูมาก 6

หมายเหตุ

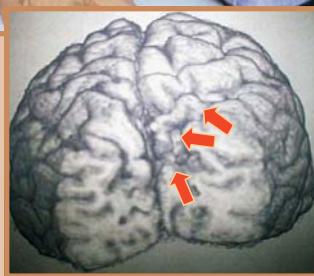
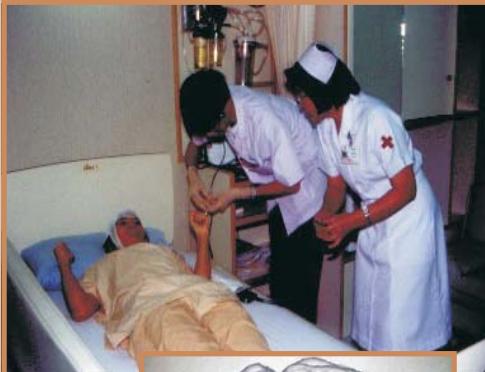
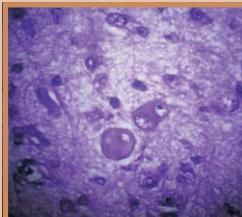
ก. โรคลมชักที่ดื้อยา ควรวินิจฉัยเมื่อผู้ป่วย มีไม่ตอบสนอง (failure) ต่อยา กันชักมาตรฐาน (standard AEDs) อย่างน้อย 3 ขั้นไป ยกเว้นกรณี TLE with MTS ซึ่งมี failure ต่อ PHT และ CBZ ก็จัดว่าดื้อยาและควรได้รับการประเมินเพื่อผ่าตัด

ข. การดื้อยาต้องประเมินจากอาการผู้ป่วย (clinical) เป็นหลัก กล่าวคือ คุณอาการชักไม่ได้ หรือมีอาการซ้ำๆ เดียงที่ทนไม่ไหว (intolerable side effect) เมื่อใช้ยาในขนาดสูงสุดแล้ว (maximal tolerated dose) โดย ไม่ใช่ ค่าตัวเลขระดับยาในเลือด หรือขนาดยา เพียงลำพังเป็นเครื่องตัดสิน

ค. ควรมีรายละเอียดบันทึกอาการชัก บันทึกการปรับยา และอาการซ้ำๆ เดียงที่ผ่านมา อย่างครบถ้วน ตามลำดับเวลาในการส่งต่อผู้ป่วย

กรณีที่ไม่ควรส่งต่อผู้ป่วยโรคลมชักไปยัง epilepsy tertiary care center

1. ผู้ป่วยที่ซักครั้งแรกในชีวิต
2. ผู้ป่วยที่ยังไม่เคยรักษา เพิ่งรักษาแต่ยังไม่ได้ผล หรือรักษาไม่สมำเสมอ
3. ผู้ป่วยที่รักษาง่าย ซักน้อย ซักเฉพาะเมื่อมีสิ่งกระตุ้น หรือหายซักด้วยยา茫ระบะหนึ่ง
4. ผู้ป่วยที่มีปัญหาทางจิตจุนแรง
5. ผู้ป่วยปัญหาอ่อน พิการแต่กำเนิด หรือมีความพิการทางสมอง ซึ่งไม่เข้าลุमที่ทำผ่าตัดได้
6. ผู้ป่วยไม่วร่วมมือในการรักษา หรือกินยาไม่สมำเสมอ
7. ผู้ป่วยที่เคยผ่าตัด หรือฉายรังสีสมองมาแล้ว โดยไม่ผ่าน epilepsy presurgical evaluation ที่มาตรวฐาน



ขั้นตอนในการส่งต่อผู้ป่วย

ระดับ	Primary Care	Secondary Care
สถานที่	สถานพยาบาลท้องถิ่น ที่มี ya กันชัก มาตรฐานบางดัว	โรงพยาบาล ที่มี ya กันชักมาตรฐาน หรือ ya กันชักรุ่นใหม่บางดัว
การวินิจฉัย	วินิจฉัยอาการชัก	วินิจฉัยอาการชัก และโรคลมชัก

โครงการรักษาผู้ป่วยโรคลมชักครบวงจร

(Epilepsy Tertiary Care Center)

ขั้นตอนที่ 1 - รักษาแบบผู้ป่วยนอก	ขั้นตอนที่ 2 - รักษาแบบผู้ป่วยใน
-----------------------------------	----------------------------------

คลินิกโรคลมชัก (Epilepsy Clinic)
ที่มีระบบติดตามผู้ป่วย มียาแก้ไข้กันชักมาตราฐาน
และยาแก้ไข้กันรุนแรงทุกตัว

หน่วยมอนิเตอร์โรคลมชัก (Epilepsy Monitoring unit, EMU) ที่มี diagnostic facility เพื่อประเมินก่อนผ่าตัด และมี
ความเชี่ยวชาญในการผ่าตัดโรคลมชัก
ครบตามเกณฑ์ (ผนวก 7)

- ยืนยันการวินิจฉัยและจำแนกชนิดของการชัก
- วินิจฉัยและจำแนกชนิดโรคลมชัก หรือกลุ่ม
โรคลมชัก
- หาสาเหตุของโรคลมชัก
- สังเคราะห์พิเศษเพื่อการวินิจฉัย (EEG และ
MRI brain ที่ใช้เทคนิคพิเศษเพื่อตรวจโรค
ลมชัก (epilepsy protocol) หรือ MRS
ในบางราย)
- วินิจฉัยสาเหตุของโรคลมชักที่รักษายาก
- วินิจฉัยโรคลมชักที่ดื้อยา

- ประเมินผู้ป่วยต้องยาเพื่อการผ่าตัดสมอง
(presurgical evaluation) เพื่อเลือกผู้ป่วย
ที่ผ่าตัดแล้วได้ผลดี (surgical remediable
syndrome) ตามมาตรฐานสากล
(Phase I & II – 24 hour video/EEG
monitoring, ictal SPECT และ SISCOM ใน
บางราย ; wada test, functional MRI ในบาง
ราย, การตรวจ NPT, PET scan ในบางราย)
- รายที่ผ่าตัดยังไม่ได้ ตรวจด้วยวิธีการ
ประเมินที่จะเขียดขึ้น (Phase III –invasive
electrode monitoring, cortical stimulation
for functional mapping,
electrocorticogram)
- ตรวจติดตามหลังการผ่าตัด

ระดับ	Primary Care	Secondary Care
การรักษา	<ul style="list-style-type: none"> -เลือกยา กันข้อ -ปรับยา กันข้อ ตามมาตรฐาน ให้ยาที่ละหนึ่งตัว (monotherapy) -ติดตามการตอบสนอง และอาการข้างเคียง -บันทึกการปรับยา 	<ul style="list-style-type: none"> -เลือกยา กันข้อ -ปรับยา กันข้อ ตามมาตรฐาน ให้ยาที่ละหนึ่งตัว (monotherapy) หรือร่วมกัน (polytherapy) -ติดตามการตอบสนอง และอาการข้างเคียง -บันทึกการปรับยา
การรักษาทั่วไป	<ul style="list-style-type: none"> -ให้สุขศึกษา -ดูแลความต่อเนื่องในการกินยา 	<ul style="list-style-type: none"> -ให้สุขศึกษา -ดูแลความต่อเนื่องในการกินยา -เลี้ยงสิ่งกระตุ้นการข้อ -ปรับรูปแบบการใช้ชีวิต
การส่งต่อ	<p>เมื่อรักษาไม่ได้ผล ส่งต่ออย่าง Secondary Care</p>  <p>- รายที่หายข้อ ติดตามดูแลที่ Primary Care</p> 	<p>เมื่อรักษาไม่ได้ผล ส่งต่ออย่าง Epilepsy Tertiary Care Center</p>  <p>- รายที่หายข้อ ติดตามดูแลที่ Secondary Care</p> 

โครงการรักษาผู้ป่วยโรคลมชักครบรวงจร
(Epilepsy Tertiary Care Center)

ขั้นตอนที่ 1 - รักษาแบบผู้ป่วยนอก	ขั้นตอนที่ 2 - รักษาแบบผู้ป่วยใน
<ul style="list-style-type: none"> - เลือกและปรับยาแก้ไข้กันชักมาตรฐาน ให้ยาที่ลักษณะ ตัว หรือมากกว่านั้นดีกว่ามัน (rational polytherapy) - ให้ยาแก้ไข้กันชักใหม่ เสริม (add-on) หรือใช้ตัว เดียว (monotherapy) ตามข้อบ่งชี้ - ให้การแก้ไข้และรักษาสาเหตุ หรือปัจจัยที่ทำให้ รักษายาก - รายที่หายชักด้วยยา 2-5 ปี พิจารณาหยุดยา - ติดตามการรักษาหลังหยุดยา - รายที่รักษา ให้ยารักษาใหม่ และติดตามผล 	<ul style="list-style-type: none"> - ผ่าตัดรักษาโรคลมชัก (epilepsy surgery) ตามมาตรฐานสากล - ตรวจและติดตามผลหลังการผ่าตัด - รายที่หายขาดพิจารณาหยุดยา กันชัก - รายที่ประเมินแล้วผ่าตัดไม่ได้ ให้ยาแก้ไข้กันชักใหม่ เสริม หรือรักษาโดย vagal nerve stimulation - รายที่ประเมินแล้วผ่าตัดไม่ได้ หรือ ผ่าแล้วไม่ได้ ผล ติดตามคู่และกับ Epilepsy Tertiary Care Center ต่อไป เพื่อโอกาสการรักษาใหม่ ๆ
<ul style="list-style-type: none"> - ให้สูญเสียชา - ดูแลความต่อเนื่องในการกินยา - เลี่ยงสิ่งกระตุ้นการชัก - ปรับรูปแบบการใช้ชีวิต - ดูแลเบญจทางจิตสังคม - บริการปัญหาฉุกเฉินเกี่ยวกับอาการชัก^{และยาแก้ไข้กันชัก} - นัดหมายและจัดลำดับการผ่าตัด - ประสานงานกับแพทย์เกี่ยวกับการส่งต่อ - พื้นฟูกnowledge จิตสังคมหลังผ่าตัด - ดูแลการฝึกอาชีพ - ส่งเสริมคุณภาพชีวิตหลังการผ่าตัด 	
<ul style="list-style-type: none"> - รายที่ดีอยา พิจารณาการประเมินเพื่อ^{ผ่าตัดโรคลมชัก ในขั้นตอนที่ 2} → - รายที่หายชัก ส่งกลับเพื่อติดตามคู่และร่วม^{กับ Primary หรือ Secondary Care} ← 	<ul style="list-style-type: none"> - รายที่หายชัก ส่งกลับเพื่อติดตามคู่และร่วม^{กับ Primary หรือ Secondary Care}



แนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับการเก็บค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล โครล์มชัก

ตามประกาศของ คณะกรรมการหลักประกันสุขภาพ เรื่อง หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขในการเรียกเก็บค่าบริการทางการแพทย์ ลงวันที่ 1 ตุลาคม 2545 มีแนวทางการปฏิบัติดังนี้

หมวด 4 ค่าบริการทางการแพทย์กรณีที่มีค่าใช้จ่ายสูง

ข้อ 13 รายการและอัตราการเรียกเก็บและจ่ายค่าบริการทางการแพทย์ กรณีที่มีค่าใช้จ่ายสูง

13.10 การรักษาผู้ป่วยโครล์มชักด้วยการผ่าตัด ณ หน่วยบริการตามที่คณะกรรมการหลักประกันสุขภาพกำหนด ซึ่งได้ส่งแผนการรักษาและข้อบ่งชี้ทางการแพทย์ ที่จะทำการผ่าตัดให้สำนักงานประกันสุขภาพ หรือหน่วยงานที่คณะกรรมการ หลักประกันสุขภาพกำหนด เพื่อพิจารณากำหนดจำนวนผู้ป่วย ของแต่ละหน่วยบริการ

(1) ค่าประมูลก่อนผ่าตัดสำหรับผู้ป่วย Intractable Temporal Lobe Epilepsy ในระยะสุดท้ายที่ได้รับการผ่าตัดโรคลมชัก (Epilepsy Surgery) ให้จ่ายเท่าที่จ่ายจริงตามความจำเป็น แต่ไม่เกินรายละ 120,000 บาท

(2) ค่าใช้จ่ายในการผ่าตัดเปิดกะโหลกศีรษะ ให้จ่ายเท่าที่จ่ายจริงตามความจำเป็น แต่ได้ไม่เกินครึ่งละ 30,000 บาท

(3) ให้จ่ายค่าวัสดุพยาบาลให้หน่วยบริการได้ไม่เกินปีละ 25 ราย

ข้อ 14 หลักฐานการเรียกเก็บค่าบริการทางการแพทย์ กรณีที่มีค่าใช้จ่ายสูง
14.10 การรักษาโรคลมชักด้วยการผ่าตัด

(1) แบบรายการค่าวัสดุพยาบาลผู้ป่วยใน (นค.2) และแบบขอรับค่า บริการทางการแพทย์ที่มีค่าใช้จ่ายสูง (ต้นฉบับ) ตามแบบແນບห้ามประกาศ ที่มีข้อมูลควบคุมถาวร

(2) สำเนาบัตรประจำบ้านสุขภาพถ้วนหน้า หรือหลักฐานรับรองลิขิพร้อม สำเนาบัตรประจำตัวประชาชน (กรณีที่ยังไม่ได้ออกบัตรหรือเปลี่ยนบัตรให้)

(3) ใบสั่งยาหรือรายการซื้อของชำเที่ยม/อุปกรณ์ที่ใช้ในการบำบัดรักษาโรค (ต้นฉบับ) พร้อมระบุประเภท จำนวนและราคาต่อหน่วย

(4) สำเนาเวชระเบียนในส่วนที่เกี่ยวข้อง พร้อมเอกสารสนับสนุน ตรงตามเงื่อนไขที่ข้อเบิก คือ

- ใบสรุปการรักษาผู้ป่วย (General In-Patient Summary/Summary Discharge)
- ใบรายงานการผ่าตัด (Operative Note)

แนวทางในการเก็บค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลโรคลมชัก คณะกรรมการเห็นชอบให้การรักษาโรคลมชักสามารถให้การรักษาได้ใน 5 สถาบัน คือ โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ โรงพยาบาลรามาธิบดี โรงพยาบาลศิริราช โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า และสถาบันประเทศไทย โดยเบิกค่าบริการทางการแพทย์จากกรณีที่ใช้จ่ายสูง จากสำนักงานประกันสุขภาพได้โดยมีอัตราดังนี้ คือ

- ค่าใช้จ่ายในการคัดกรองเบื้องต้นเพื่อประเมินว่าผู้ป่วยควรได้รับการผ่าตัดหรือไม่ เป็นความรับผิดชอบของต้นสังกัดที่ส่งต่อผู้ป่วย
- ค่าประเมินก่อนผ่าตัดสำหรับผู้ป่วย Intractable Temporal Lobe Epilepsy

ในระยะสุดท้ายที่ได้รับการผ่าตัดโรคลมชัก (Epilepsy Surgery) ให้เรียกเก็บได้เท่าที่จ่ายจริง แต่ไม่เกินรายละ 120,000 บาท

ประมาณการค่าใช้จ่ายแต่ละรายการ (จากการประชุมหลักเกณฑ์ในการเก็บค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาลโรคลมชัก)

ค่าใช้จ่ายในการคัดกรองเบื้องต้น ประกอบด้วย

- 1.1 EEG
- 1.2 MRI
- 1.3 Drug monitor (ระดับยา กันน้ำ กันไฟเลือด)

รวมรายละ ไม่เกิน 20,000 บาท

หมายเหตุ

- ค่าใช้จ่ายสำหรับผู้ป่วย Intractable Temporal Lobe Epilepsy ที่ผ่านการประเมินก่อนผ่าตัดแล้วว่าได้รับการผ่าตัด (ไม่เกินรายละ 120,000 บาท) นั้น เรียกเก็บจากสำนักงานประกันสุขภาพแห่งชาติ
- ค่าใช้จ่ายในการคัดกรองเบื้องต้นของผู้ป่วยโรคลมชัก ที่ส่งตัวมายังสถานบริการ ที่เหนือขึ้นไป ได้แก่ ค่า EEG, MRI และ drug monitor (ไม่เกินรายละ 20,000 บาท)
เป็นความรับผิดชอบของต้นสังกัดที่ส่งต่อผู้ป่วย
- หากหน่วยบริการต้นสังกัด ปฏิเสธการส่งต่อ เมื่อผู้ป่วยมีข้อบ่งชี้ทางการแพทย์ เมื่อผู้ป่วยมารับการบริการถูกต้องตามขั้นตอน ชอบด้วยสิทธิ์ และพื้นที่การรับบริการตามบัตรประกันสุขภาพ ผู้ป่วยยื่อมมีสิทธิ์ร้องขอการรับบริการจากหน่วยบริการที่เหนือขึ้นไป โดยหน่วยบริการที่เหนือขึ้นไป มีอำนาจแจ้งให้หน่วยบริการต้นสังกัด เรียนใบส่งตัวผู้ป่วย ตามมาภายหลัง

4. หากผู้ป่วยไปติดต่อยังสถานพยาบาลต้นสังกัดแล้ว ได้รับการปฏิเสธ การส่งตัว ไม่ได้รับความสนใจ ไม่ได้รับการปฏิบัติที่เป็นธรรม หรือชอบด้วยจริยธรรม ผู้ป่วยมีสิทธิ์ร้องเรียนไปยังสำนักงานประกัน สุขภาพแห่งชาติได้
5. สำนักงานประกันสุขภาพแห่งชาติ มีอำนาจในการกำกับดูแลสถานบริการ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ เพื่อรักษาสิทธิ์อันชอบธรรมของผู้ป่วย
6. สำหรับค่าใช้จ่ายผู้ป่วย Intractable Epilepsy ที่ผ่านการประเมินแล้วไม่ได้รับการผ่าตัด หรือ ผู้ป่วยผ่าตัดโรคลมชักในข้อบ่งชี้อื่นนอกจากที่กล่าวมาข้างต้น จะได้ปรับปรุงให้ครอบคลุมยิ่งขึ้น ในปีงบประมาณต่อ ๆ ไป

(ผนวก 1)

ข้อแตกต่างระหว่าง การผ่าตัดโรคลมชัก (Epilepsy Surgery) กับ การผ่าตัดสมองทั่วไป (General Neurosurgery)

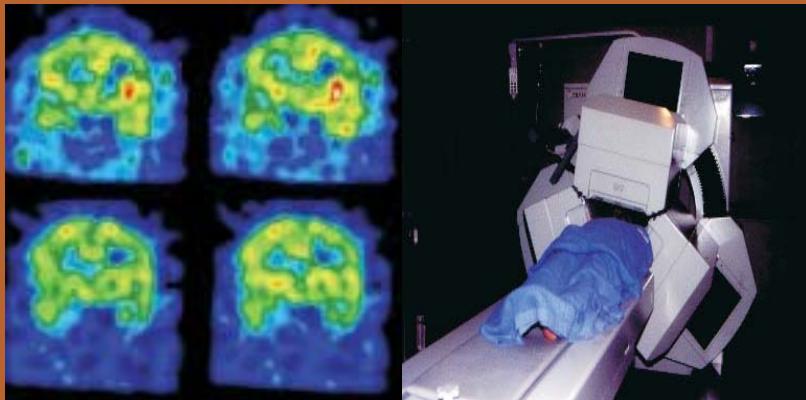
การผ่าตัดโรคลมชัก (Epilepsy surgery)

1. เป็นการผ่าสมองบริเวณที่ปล่อย epileptic discharge ที่เป็นจุดกำเนิดการชัก (epileptogenic zone) โดยอาจพบหรือไม่พบรอยโรค หรืออาจไม่เกี่ยวกับรอยโรคที่เห็นจาก neuroimaging
2. ผู้รักษาอาการชักของผู้ป่วยให้น้ำยาขาดเป็นหลัก ผู้ป่วยต้องไม่รีความโนดปกติทางระบบประสาทอยู่ก่อนในเวลาที่ไม่ชัก
3. มี presurgical evaluation โดยการตรวจสมองส่วนที่ทำให้ชัก และร่องก้ม ความสูญเสีย หน้าที่ ของสมอง ด้วยการตรวจ (diagnostic test) ต่างๆ เป็นขั้นตอนโดยละเอียดก่อนผ่า
4. สามารถทำนายผลการผ่าตัด (surgical outcome) ได้ดังนี้แต่ก่อนผ่า ทำให้จำแนก ผู้ป่วยออกเป็นกลุ่มตามผลการผ่าตัด การผ่าตัดจะเลือกผู้ป่วย ในกลุ่ม surgically remediable syndrome ซึ่งจะหายชักถึงมากกว่า 90 %
5. เป็นการผ่าตัดที่ไม่ต้องเดินร่องค่าวัสดุในกระเพาะและหัวใจ ไม่ต้องหักกระดูก ไม่ต้องหักไขสันหลัง การประมวลผู้ป่วย และการร่วมพิจารณาผล ในระหว่างผู้เชี่ยวชาญโรคลมชักหากการวินิจฉัยตำแหน่งอาการชักยังไม่แน่นอน จะเพิ่มการตรวจที่ละเอียดต่อไป จนพบจุดที่ปล่อยไฟฟ้าของอาการชักซึ่งผ่าแล้วจะได้ผลดีที่สุด
6. ทำในรายผู้ป่วยที่เป็นโรคลมชักแล้ว โดยเฉพาะที่ต้องการกันชัก

การผ่าตัดสมองทั่วไป(General Neurosurgery)

1. มุ่งผ่าความผิดปกติในรูปร่าง (structural abnormality) หรือรอยโรค (Lesion)
ที่เห็น เป็นสำคัญ
2. เป็นการพยายามรักษา หยุดหรือป้องกัน
ความผิดปกติทางระบบประสาทจากการอยู่โรคที่เกิดขึ้น
3. มีน้อยหรือไม่มี
4. มีน้อยหรือไม่มี
5. มีน้อยหรือไม่มี บางครั้งทำในกรณี ฉุกเฉิน เช่น mass effect จากก้อน
6. อาจทำในรายที่ยังไม่จัดเป็นโรคลงชัก
หรือมีอาการชักในระยะเฉียบพลันจากการอยู่โรคในสมอง

(ผนวก 2)



ขั้นตอนการประเมินผู้ป่วยก่อนผ่าตัดโรคลมชัก

(Phases of Epilepsy Presurgical Evaluation)

การประเมินผู้ป่วยเพื่อการผ่าตัดโรคลมชัก (Presurgical Evaluation)

เนื่องจากในปัจจุบัน การผ่าตัดโรคลมชัก จัดเป็นการรักษามาตรฐานที่ทำให้หายขาดจากการชักได้ถึง 90 % ในผู้ป่วยกลุ่ม surgically remediable syndromes และผู้ป่วยมักไม่มีความผิดปกติทางระบบประสาทใด ๆ ในเวลาที่ไม่มีอาการชัก เป้าหมายของการผ่าตัดโรคลมชัก จึงทำเพื่อให้ผู้ป่วย หายขาดจากการชัก โดยต้องไม่มีการสูญเสียหน้าที่ของสมองจากการผ่าตัด หรือให้มีน้อยที่สุด

อีกประการหนึ่งคือ รอยโรคที่เห็นใน neuroimaging อาจไม่ใช่จุดกำเนิดของ การซักเสmen อีปี การผ่าตัดตามรอยโรค อาจทำให้ผู้ป่วยไม่หายซัก หรือเกิดความพิการ ในหน้าที่สมอง และทำให้การประเมิน เพื่อผ่าตัดโรคลงซักในภายหลังทำได้ยาก

การประเมินเพื่อผ่าตัดโรคลงซัก นับเป็นขบวนการที่มีลักษณะพิเศษ ซึ่งไม่ ปรากฏในการวินิจฉัยหรือการผ่าตัดอื่น เนื่องจากว่าในที่สุด ผู้ป่วยจะผ่าตัด ได้หรือไม่ ก็ตาม การประเมินเพื่อผ่าตัดจะให้ความสำคัญแก่ทีมแพทย์ทุกคน ในการวิเคราะห์ซึ่ง มวลทุกแห่งมุ่งมองผู้ป่วยร่วมกัน ก่อนลงมือผ่าตัด และให้ความสำคัญ แก่ผู้ป่วย เพื่อรับรู้ข้อมูลและร่วมตัดสินใจกับทีมแพทย์

ข้อมูลการแพทย์ทุกอย่าง รวมทั้งปัจจัยทางจิตสังคม จะนำมาเสนอ เพื่อประเมินร่วมกันอย่างละเอียดถี่ถ้วน โดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญโรคลงซัก หลายสาขาวิชา (multidisciplinary) ได้แก่ ประสาทแพทย์, ภูมารแพทย์, รังสีแพทย์, ประสาทศัลยแพทย์, จิตแพทย์ทางระบบประสาท, นักจิตวิทยา, แพทย์ผู้แปล ผลคลื่นสมอง, รวมทั้งนักสังคมสงเคราะห์, พยาบาล, และนักเทคนิคคลื่นสมอง

ผลการประชุมจะนำไปสู่การตัดสินใจผ่าตัดผู้ป่วยแต่ละราย ว่าสามารถ ผ่าได้หรือไม่ คราวเลือกการผ่าตัดแบบใด และข้อมูลที่ตรวจมาเพียงพอต่อการตัดสินใจ ที่ดีที่สุดหรือยัง อีกทั้งป้องกันความสูญเสียของสมองจากการผ่าตัดทุกวิถีทางด้วย ผลการประชุมยังสามารถคาดล่วงหน้าถึงผลหลังผ่าตัด เตรียมรับผลแทรกซ้อนที่อาจมี และวางแผนล่วงหน้าในการตรวจเพิ่มเติมหรือผ่าตัดเพิ่มเติม หากผลการผ่าตัด ไม่ทำให้หายซักเท่าที่ควร ซึ่งทุกอย่างจะทราบโดยทุกฝ่ายตั้งแต่ก่อนลงมือผ่าตัด

ขั้นตอนการประเมิน

วิธีการทั้งหมดนี้ เป็นแนวทางมาตรฐานที่ปฏิบัติกันอยู่ในศูนย์โรคลงซัก ใหญ่ ๆ ของโลก

วิธีการประเมิน จะกระทำโดยการตรวจพิเศษเพิ่มเติมแก่ผู้ป่วยเป็นขั้นตอน โดยแบ่งระยะ (phase) ต่างๆ เริ่มจากการตรวจที่ง่ายและไม่เจ็บตัว (noninvasive) ไปสู่การตรวจที่ยากและซับซ้อน แล้วนำข้อมูลทุก ๆ ด้านมาประมวลกัน เพื่อวิเคราะห์ ว่าผู้ป่วยจะหายขาดจากการผ่าตัดได้เพียงใด

ระยะที่ 1 (Phase I)

- ข้อมูลทางคลินิก จากประวัติและการตรวจร่างกาย และ routine EEG
- MRI (ด้วย epilepsy protocol), และ MRS ในบางราย
- การตรวจคลื่นสมองแบบ 24-hour video/EEG monitoring (ด้วย special electrode)
- การทำ ictal SPECT , เปรียบเทียบกับ interictal SPECT หรือ SISCOM ในบางราย
- การทำ neuropsychological test
- การตรวจ PET scan ในบางราย

ระยะที่ 2 (Phase II) ได้แก่

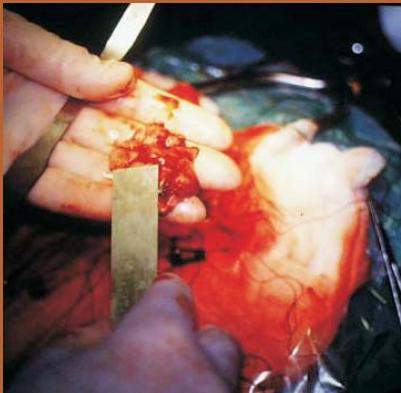
- การทำ Wada test
- การทำ functional MRI ในบางราย

ระยะที่ 3 (Phase III)

เพื่อตรวจผู้ป่วยที่ข้อมูลจาก 2 ระยะแรกไม่เพียงพอ หรือขัดแย้งกัน

- การใช้ intracranial electrode (ได้แก่ subdural strip หรือ grid electrode) เพื่อทำ 24 hour video/ EEG monitoring
- การทำคลื่นสมองระหว่างผ่าตัด (electrocorticogram หรือ EcoG)
- การทำ cortical stimulation เพื่อตรวจหน้าที่ของสมอง (functional mapping)
- การใช้ depth electrode เพื่อทำ 24- hour video /EEG monitoring
- การตรวจหน้าที่สมองระหว่างผ่าตัด โดย awake operation

(ผนวก 3)



กลุ่มโรคลมชักที่สามารถรักษาโดยการผ่าตัด (Epilepsy Surgically Remediable Syndromes)

ผู้ป่วยที่ผ่าตัดโรคลมชักได้ แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ

กลุ่มสัมฤทธิ์ผลโดยการผ่าตัด (surgically remediable syndrome)

คือกลุ่มที่การผ่าตัดทำให้หายชัก ได้ผลดีมาก กล่าวคือ หายชักมากกว่า 90 % หรือหายขาดได้ ได้แก่ผู้ป่วย localization related epilepsy ดังต่อไปนี้

1. Mesial temporal lobe epilepsy (MTLE) จาก mesial temporal sclerosis
 2. Lesional partial epilepsy (ทั้ง temporal และ extra-temporal) จาก well-circumscribed lesion
 3. Hemispheric epilepsy syndrome เช่น hemeimegalencephaly,Rasmussen's encephalitis
 4. Secondary generalized epilepsy in infant and children (Infantile spasm)
- กลุ่มนี้มักผ่าตัดได้ หลังการประเมินใน Phase I และ II

กลุ่มที่การผ่าตัดอาจได้ผล (Potential surgical candidate)

กลุ่มนี้ อาจดีขึ้นด้วยการผ่าตัดโรคลมชัก แต่ต้องพิจารณาโดยแพทย์ผู้เชี่ยวชาญ เป็นราย ๆ ไป สาเหตุที่การผ่าตัดอาจได้ผล เนื่องจาก

- ก. ยังไม่สามารถบอกตำแหน่ง epileptogenic region ได้อย่างแน่นอน หรือ
- ข. ไม่สามารถผ่าออกได้หมดเนื่องจากสมองที่ทำให้เกิดอาการชักอยู่ครบ เกี่ยวกับสมองส่วนสำคัญ
- ค. เป็นการรักษาทุเลาอาการชัก (palliative treatment) ในผู้ป่วย generalized epilepsy เพื่อลดการชักแบบ drop attack ด้วยการทำ corpus callosotomy

ได้แก่กลุ่มอาการต่อไปนี้

1. Nonlesional neocortical epilepsy (temporal และ extra-temporal)
 2. Symptomatic partial epilepsy ที่มี cortical dysplasia, tuberous sclerosis ที่มี single epileptogenic zone
 3. Neocortical epilepsy with epileptogenic zone อยู่ cortex เกี่ยวกับ eloquent cortex
 4. Landau-Kleffner syndrome
 5. Hypothalamic hamartoma
 6. Generalized epilepsy with frequent drop attacks (palliative treatment)
- กลุ่มนี้มักต้องอาศัยการประเมินก่อนผ่าตัด ที่ invasive ด้วย Phase III

(ผนวก 4)



วิธีการผ่าตัดโรคลมชัก ตามมาตรฐานสากล

International Standard Epilepsy Surgery Techniques

วิธีการผ่าตัดที่มาตรฐาน 'ได้แก'

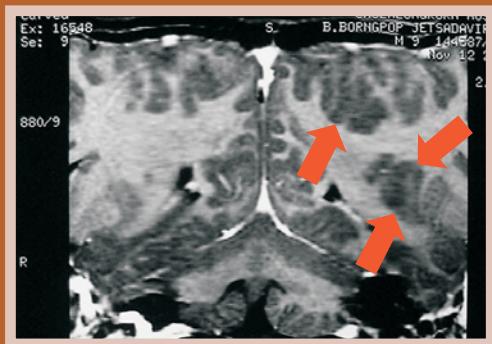
1. Standard anterior temporal lobectomy and / or amygdalo hippocampectomy
2. Localized cortical resection
3. Functional hemispherectomy
4. Lesionectomy
5. Corpus callosotomy

Advanced Techniques reported in International journals or Medical Congresses

วิธีการที่มีรายงานงานเท่านั้น ยังไม่เป็นวิธีที่ยอมรับอย่างเป็นสากล

1. Multiple subpial transection
2. Disconnection of epileptogenic lesion
3. Surgery of hypothalamic hamartoma
4. Deep brain stimulation

(ผนวก 5)

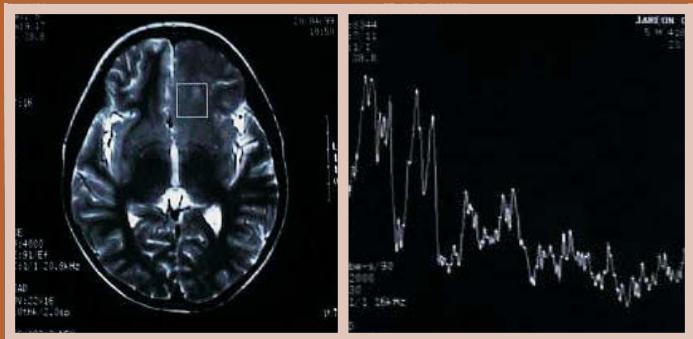


ผลการผ่าตัดโรคลมชัก จากข้อมูลของศูนย์โรคลมชักทั่วโลก Surgical Outcome of Epilepsy Surgery

ประเภท	ชนิดของโรคลมชัก	Good surgical outcome
TLE	MTLE (TLE with MTS) Lesional TLE - well circumscribed lesion - poorly circumscribed lesion Nonlesional (neocortical)TLE	> 90 % * > 90% * 50 % < 50%
ETE	Lesional ETE - well circumscribed lesion - poorly circumscribed lesion Hemispheric epilepsy syndrome Secondary generalized (infantile spasm, others) Nonlesional หรือ indeterminate	> 90% * 50% > 90% * > 90% * 20%

* surgically remediable syndromes

(ผนวก 6)



คำจำกัดความของโรคลมชักที่รักษายาก (difficult-to-treat epilepsy)
และโรคลมชักที่ดีอยา (truly medically intractable epilepsy)

โรคลมชักที่รักษายาก (Difficult- to-treat Epilepsy)

หมายถึงผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาด้วยยา抗น้ำเสียงภาวะหนึ่งแล้วยังมีอาการชักอยู่เป็นกรณีที่พบบ่อยในเวชปฏิบัติ เป็นปัญหานักใจสำหรับแพทย์ผู้รักษา และมักเป็นปัญหา ที่ทำให้ผู้ป่วยพยายามรักษาพยาบาล หรือถูกส่งตัวมาัยคัลินิกโรคลมชักอย่างไรก็ตาม เมื่อว่าผลการรักษาเบื้องต้นจะดูเหมือนไม่เป็นที่น่าพอใจ แต่ผู้ป่วยกลุ่มนี้ยังสามารถรักษาหายได้ และยังไม่จัดว่าดีอยาอย่างแท้จริง

สาเหตุและปัจจัย ที่ทำให้การรักษาหายไม่ได้ผล (difficult-to-treat epilepsy) ได้แก่

1. วินิจฉัยอาการชักผิด เพื่ออาการเกิดจากโรคที่คล้ายชัก(non-epileptic disorder)
2. มีสาเหตุที่ลุกคามอยู่ในสมอง (expanding lesion) และยังไม่ได้รับการผ่าตัดแก้ไข เช่น ก้อนเนื้องอก ฝีในสมอง
3. มีปัจจัยกระตุ้นให้เกิดอาการชักซึ่งยังหลีกเลี่ยงไม่ได้ (precipitating factor) เช่น อาการเครียด อดนอน
4. รับประทานยาไม่สม่ำเสมอ (poor compliance)
5. การปรับยา抗น้ำเสียงไม่มีประสิทธิภาพ (improper AED treatment)
(นับเป็นปัญหาที่พบบ่อยที่สุด)

ก่อนประเมินผู้ป่วยเพื่อผ่าตัดโกรคลมซัก จึงจำเป็นต้องแยก (exclude) สาเหตุเหล่านี้ออกไปก่อน เมื่อแก้ไขแล้วผู้ป่วยไม่หายซัก จึงเรียกว่าเป็น ผู้ป่วยที่ดื้อยา กันซักอย่างแท้จริง (truly medically intractable epilepsy) อย่างไรก็ตาม พึงทราบว่า โกรคลมซักที่รักษายากในเวชปฏิบัติยังสามารถรักษาหายได้เป็นส่วนมาก ด้วยการปรับยา กันซักให้ถูกต้องแต่เพียงอย่างเดียว

โกรคลมซักที่ดื้อยา (Medically Intractable Epilepsy)

หมายถึง ผู้ป่วยที่ยังมีอาการซักอยู่ แม้ว่าจะได้รับการรักษาด้วยยา กันซักหลายชนิด ในขนาดที่สูงพอก มาเป็นระยะเวลานานพอ ประมาณว่า 10% ของผู้ป่วยโกรคลมซัก จะดื้อยาและต้องการการประเมินเพื่อผ่าตัด

การดื้อยา (refractory หรือ medically intractable) หรือไม่ตอบสนองต่อยา กันซัก (AED failure) หมายถึง ยา กันซักไม่สามารถควบคุมอาการซักให้ หายหมด และ/หรือ ผู้ป่วยทนอาการข้างเคียงของยาไม่ได เมื่อใช้ยาในขนาดสูงเต็มที่

การให้คำจำกัดความของโกรคลมซักที่ดื้อยา โดยทั่วไป มีได้ระบุขนาดและชนิดของยา กันซักอย่างตatory ว่าต้องใช้เป็นจำนวนเท่าใด ต้องใช้ระดับยาในเลือด มากเป็นเครื่องช่วยตัดสินหรือไม่ หรือต้องติดตามเป็นเวลานานเท่าใด เพาะผู้ป่วยโกรคลมซักแต่ละรายมีความแตกต่างกันมาก ทำให้การระบุเป็นตัวเลขอย่างตatory ทำไม่ได

ในทางปฏิบัติอาจวินิจฉัยเมื่อผู้ป่วยดื้อยา กันซักมาตรฐานทุกชนิดเท่าที่มีอยู่ เกิน 3 ตัว เช่น ดื้อยา CBZ, PHT, VPA หรือ PB ที่ใช้ในขนาดสูง ทั้ง monotherapy และร่วมกันอย่างน้อย 1 ครั้ง และอาจต้องต่อยาอื่นใหม่หรือ new AED ด้วยสำหรับระยะเวลา ว่าต้องรักษานานเท่าใด ก็จะว่าต้องรักษานานเท่าใด ขึ้นอยู่กับความต้องการซักในแต่ละราย ผู้ป่วยที่ซักมากก็อาจวินิจฉัยว่าดื้อยาได้เร็วกว่าผู้ป่วยที่ซักนาน ๆ ครั้ง

แต่ในกรณี surgically remediable syndrome เมื่อผู้ป่วยดื้อยาเพียง 2 ตัวคือ PHT และ CBZ ก็จัดว่าเพียงพอในการประเมินเพื่อผ่าตัดแล้ว เพาะผลการผ่าตัดดีมาก และการใช้ยาต่อไปจากนี้ ก็มักดื้อยาและไม่ให้ประโยชน์มากขึ้น

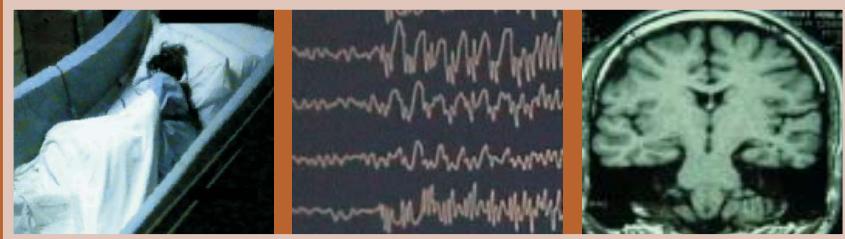
ในประเทศไทย เนื่องจากผู้ป่วยโรคลมชักมักมีฐานะยากจน และการประเมินเพื่อผ่าตัดมีค่าใช้จ่ายสูง ไม่อาจทำได้ในโรงพยาบาลทั่วไป จึงควรพยายามปรับยาให้เต็มที่ โดยเฉพาะในกลุ่มที่การผ่าตัดอาจได้ผลไม่มาก เพื่อให้ผู้ป่วยมีโอกาสหายด้วยยาอย่างเพราะศัมพุที่มากกว่า การวินิจฉัยว่าต้องยาอยากรักษาเมื่อผู้ป่วยเป็นไข้มาตຽาน 4 ตัวหลัก (PB, PHT, CBZ, VPA) ทั้ง monotherapy และ combined therapy มาแล้วรวมทั้งอาจต้องต่อยา กันซักครู่ในหนึ่งเดียว

ขนาดยา กันชักก่อนวินิจฉัยว่าต้องยาอย่างแท้จริง ควรได้รับมาก่อนในขนาดสูง จนเริ่มมีอาการเป็นพิษ โดยมิได้ถือระดับยา กันชักในเลือด หรือ ขนาดยาที่ใช้เป็นเกณฑ์ที่สำคัญไปกว่าอาการทางคลินิก เนื่องจากผู้ป่วยแต่ละรายตอบสนองต่อยาชนิดหนึ่ง ๆ ในระดับยาที่แตกต่างกัน และหากใช้ยาหลายตัวร่วมกันอาจทำให้ผู้ป่วยไม่อาจใช้ยาแต่ละตัวในระดับสูง เนื่องจากหนทางการข้างเคียงไม่ทราบอย่างไรก็ตาม ควรให้การวินิจฉัยผู้ป่วยด้วยยาโดยเร็วที่สุด เพื่อให้มีโอกาสได้รับการพิจารณาผ่าตัดแต่เนิ่น ๆ

แนวทางการรักษาผู้ป่วยที่ต้องยา มีดังนี้

1. ใช้ยา กันชักรุ่นใหม่ (new AED)
2. ประเมินผู้ป่วยเพื่อผ่าตัดโรคลมชัก ในขั้นละเอียดต่อไป (invasive monitoring) หลังพิจารณาการผ่าตัดโรคลมชักแล้ว จะยังมีผู้ป่วยอีกประมาณ 3-5% ของผู้ป่วยที่ต้องยา ซึ่งไม่สามารถผ่าตัดได้ หรือผ่าแล้วไม่หาย (surgically intractable)
3. รักษาด้วย vagal nerve stimulation
4. ให้รัฐอิน ฯ เช่น ketogenic diet, intravenous immunoglobulin (IVIG) หรือ deep brain stimulation

(ผนวก 7)



เกณฑ์การพิจารณาเกี่ยวกับศูนย์โรคลมชักระดับติดภูมิ (Specialized Epilepsy Centers)

ต่อไปนี้ เป็นเกณฑ์มาตรฐานการพิจารณาว่า สถานพยาบาลใด มีขีดความสามารถในการเป็นศูนย์โรคลมชักระดับติดภูมิ (specialized epilepsy centers) ตามเอกสารข้ออ้างอิงท้ายเล่ม

แบ่งระดับของศูนย์โรคลมชัก (specialized epilepsy centers) ออกเป็น

1. Third level - medical center for epilepsy
2. Third level – medical – surgical center for epilepsy
3. Fourth-level center for epilepsy

โดยใช้เกณฑ์พิจารณา คือ

- A. ขีดความสามารถในการบริการ (Services provided)
- B. จำนวนของบุคลากรเฉพาะทาง (Personnel)

ระดับ	
กenneth พิจารณา	Third level – medical center for epilepsy
I) การบริการ	Service Provided
1. Electrdiagnostic	<p>Minimum 8-h video-EEG with surface electrodes; supervision by EEG technologist</p> <p> </p> <p> </p> <p> </p> <p> </p> <p> </p>
2. Epilepsy Surgery	<p>Emergency or elective general neurosurgery, Resective epilepsy surgery (primary aim is treatment of the seizures rather than of the lesion) generally not be performed</p> <p>Management of surgical complications</p> <p>Established referral arrangement with upper levels of epilepsy surgery</p>

Third level—medical surgical center for epilepsy	Fourth-level center for epilepsy	CCEP 2004
		/ = available
24-h video-EEG with surface electrodes, supplemented with sphenoid or appropriate additional electrodes; continuous supervision by EEG technologist or epilepsy staff nurse	24-h video-EEG with surface electrodes, supplemented with sphenoid or appropriate additional electrodes; continuous supervision by EEG technologist or epilepsy staff nurse	/
	24-h video-EEG with intracranial (subdural, epidural or depth) electrodes; continuous supervision as above	/
Intracarotid amobarbital (Wada) testing	Intracarotid amobarbital (Wada) testing	/
	Functional cortical mapping by subdural electrode stimulation, extra- or intra-operatively	/
	Evoked potential recording capable of being used safely with intracranial electrodes	
Intraoperative electrocorticography	Intraoperative electrocorticography	/
Emergency or elective general neurosurgery	Emergency or elective general neurosurgery	/
Management of surgical complications	Management of surgical complications	/
	Open and stereotactic biopsy	/

ระดับ	เกณฑ์พิจารณา	
	I) การบริการ Service Provided	Third level – medical center for epilepsy
2. Epilepsy Surgery (cont.)		
		and/or vagal nerve stimulation
3. Imaging		MRI with appropriate magnetic strength and sequences for detection of MTS and common epileptogenic lesions
		CT
		Cerebral angiography
4. Pharmacologic expertise		Quality-assured AED levels
		24-h AED level service
		Pharmacokinetic expertise

Third level—medical surgical center for epilepsy	Fourth-level center for epilepsy	CCEP 2004
		/ = available
Straightforward lesionectomy (see ref)	Lesionectomy	/
Standard anterior temporal lobectomy for mesial temporal sclerosis (see ref)	Anterior temporal lobectomy with or without mesial temporal sclerosis	/ /
	Placement of intracranial electrodes	/
	Resection of epileptogenic tissue in the absence of structural lesions	/
Vagal nerve stimulation	Vagal nerve stimulation	/
Experience in resective epilepsy surgery (see ref)	Experience in epilepsy surgery (see ref)	/
	Established referral arrangement with fourth-level centers for corpus callosotomy and hemispherectomy	/
MRI with appropriate magnetic strength and sequences for detection of MTS and common epileptogenic lesions	MRI with appropriate magnetic strength and sequences for detection of MTS and common epileptogenic lesions	/
CT	CT	/
Cerebral angiography	Cerebral angiography	/
	Assess to one or more of the followings - interictal PET - ictal SPECT	/
Quality-assured AED levels and / or new AED levels, free drug levels	Quality-assured AED levels and/or new AED levels, free drug levels	/
24-h AED level service	24-h AED level service	/
Pharmacokinetic expertise	Pharmacokinetic expertise	/

ระดับ เกณฑ์พิจารณา	Third level – medical center for epilepsy
I) การบริการ Service Provided	
5. Neuropsychological / psychosocial services	<p>Comprehensive NPT batteries for vocational and rehabilitative purposes</p> <p>Basic assessment of characterologic and psychopathologic issue</p>
	<p>Established referral arrangement for comprehensive management of psychogenic seizures</p> <p>Clinical psychological services for emotional disorders associated with chronic epilepsy</p>
6. Rehabilitation	<p>Basic assessment of social and vocational needs</p> <p></p> <p>Physical, occupational and speech therapy for multiple handicapped individuals</p> <p>Sufficient physical, occupational and speech therapy for managing complications of surgeries.</p>

Third level-medical surgical center for epilepsy	Fourth-level center for epilepsy	CCEP 2004
		/ = available
Comprehensive NPT batteries for i) vocational and rehabilitative purposes ii) localization of cerebral dysfunction in evaluation of epilepsy surgery Basic assessment of charac-terologic and psychopatho-logic issue	Comprehensive NPT batteries for i) vocational and rehabilitative purposes ii) localization of cerebral dysfunction in evaluation of epilepsy surgery Complete assessment of charac-terologic and psychopathologic issue	/ / /
Established referral arrangement for comprehensive management of psychogenic seizures	Comprehensive management of psychogenic seizures	
Clinical psychological services for emotional disorders associated with chronic epilepsy seizures	Inpatient and out patient psycho logical services for emotional disorders associated with chronic epilepsy	/
Basic assessment of social and vocatoinal needs	Assessment of social and vocational needs Interventive social services	/
Inpatient school services for children	Inpatient school services for children	/
Physical, occupational and speech therapy for multiple handicapped individuals	Physical, occupational and speech therapy for multiple handicapped individuals	/
Sufficient physical, occupational and speech therapy for managing complicaions of surgeries.	Sufficient physical, occupational and speech therapy for managing compicalons of surgeries.	/

ระดับ	
เกณฑ์พิจารณา	Third level – medical center for epilepsy
I) การบริการ Service Provided	
7. Consultative expertise	<p>Neurosurgery</p> <p>Psychiatrist, with expertise in epilepsy patients</p> <p>Internal medicine</p> <p>pediatrics</p> <p>General surgery</p> <p>Obstetrics/gynecology</p> <p>Neuroradiology</p>

Third level-medical surgical center for epilepsy	Fourth-level center for epilepsy	CCEP 2004 / = available
		/
Psychiatrist, with expertise in epilepsy patients	Psychiatrist, with expertise in epilepsy patients	/
Internal medicine	Internal medicine	/
Pediatrics	Pediatrics	/
General surgery	General surgery	/
Obstratrics/gynecology	Obstratrics/gynecology	/
Neuroradiology	Neuroradiology	/
Neuropathology	Neuropathology	/

ระดับ	Third level – medical center for epilepsy
II) บุคลากร Personnel	
1.แพทย์ Physicians	<p>Any MD as program director or neurologist / neurosurgeon expertise in epilepsy</p> <p>At least 2 board certified neurologists expertise in epilepsy, clinical neurophysiology, video-EEG monitoring AED pharmacology, vagal nerve stimulation ; with fellowship in epilepsy 1 with board certified or experience in clinical neurophysiology</p>
	Board certified neurosurgeon

Third level—medical surgical center for epilepsy	Fourth-level center for epilepsy	CCEP 2004
		No.of personnel
Neurologist/neurosurgeon expertise in epilepsy as program director	Neurologist/neurosurgeon expertise in epilepsy as program director	1
At least 2 board certified neurologists, expertise in epilepsy, clinical neurophysiology, video-EEG monitoring AED pharmacology, vagal nerve stimulation ; with fellowship in epilepsy 1 with board certified or experience in clinical neurophysiology 1 with experience in vagal nerve stimulation	At least 2 board certified neurologists, expertise in epilepsy, clinical neurophysiology, video-EEG monitoring AED pharmacology, vagal nerve stimulation ; with fellowship in epilepsy 1 with board certified or experience in clinical neurophysiology 1 with experience in vagal nerve stimulation 1 with experience in interpretation of intracranial EEG and cortical stimulation	2
At least 1 board certified neurosurgeon with expertise in epilepsy, resective epilepsy surgery, and in implantation of vagal nerve stimulator	At least 1 board certified neurosurgeon with expertise in epilepsy, resective epilepsy surgery, placement of intracranial electrodes and in implantation of vagal nerve stimulator; with fellowship or additional training beyond residency	2
	1.5 Pharmacologist with special interest and training in epilepsy	

ระดับ	Third level – medical center for epilepsy
II) บุคลากร Personnel	
2. Neuropsychologist/ neuropsychometrist	<p>Neuropsychologist (Ph.D.in clinical psycholgy with specialized in neuropsychology)</p> <p>Psychometrist</p>
3. Psychosocial	<p>Clinical psychologist/counseling psychologist</p> <p>Social worker</p> <p>School services for children</p>
4. Nursing	<p>Clinical nurse specialist/ nurse clinician with experience in epilepsy</p> <p>Head nurse/ staff nurse -RN with experience in epilepsy</p>
5. EEG technologist	EEG technologist, ormonitoring technicianor epilepsy staff nurse
6. Rehabilitation service	<p>Registered occupational therapist</p> <p>Physical therapist</p> <p>Speech therapist and vocational counselor</p>
7. Support services	Biomedical engineer

Third level—medical surgical center for epilepsy	Fourth-level center for epilepsy	CCEP 2004
		No.of personnel
Neuropsychologist (Ph.D.in clinical psycholgywith specialized in neuropsychology) with specific experience in NPT batteries and intracarotid amytal tests	Neuropsychologist (Ph.D.in clinical psychology with specialized in neuropsychology) with specific experience in NPT batteries and intracarotid amytal tests	1 MD psy
Psychometrist	Psychometrist	1
Clinical psychologist counseling psychologist	Clinical psychologist/ counseling psychologist	
Social worker	Social worker	1
School services for children	School services for children	1
Clinical nurse specialist/ nurse clinician with experience in epilepsy	Clinical nurse specialist/ nurse clinician with experience in epilepsy	many
Head nurse/ staff nurse -RN with experience in epilepsy	Head nurse/ staff nurse -RN with experience in epilepsy	1
EEG technologist, ormonitoring technicianor epilepsy staff nurse, with experience in electrocorticogram in the OR	EEG technologist, or monitoring technician or epilepsy staff nurse, with experience in electrocorticogram in the OR,with experience in intracranial electrode monitoring and cortical stimulation	2
Registered occupational therapist	Registered occupational therapist	
Physical therapist	Physical therapist	1
Speech therapist and vocational counselor	Speech therapist and vocational counselor	1
Physiatrist with special interest in neurologic dysfunction	Physiatrist with special interest in neurologic dysfunction	
Biomedical engineer	Biomedical engineer	1

บรรณานุกรม

- รายงานการประชุม หลักเกณฑ์ในการเก็บค่าใช้จ่ายในการรักษาพยาบาล โรคลมชัก
(วันพุธที่ 10 กรกฎาคม 2545 ณ กรมสุขภาพจิต)
- ประกาศ คณะกรรมการหลักประกันสุขภาพ เรื่องหลักเกณฑ์ วิธีการและเงื่อนไข ในการเรียกเก็บค่าการบริการทางการแพทย์
(ประกาศ ณ วันที่ 1 ตุลาคม พ.ศ. 2545)
- วิทยาการโรคลมชัก (Comprehensive Epileptology)
โครงการรักษาผู้ป่วยโรคลมชักครบวงจร ในพระอุปถัมภ์ของสมเด็จพระเจ้าลูกเธอ เจ้าฟ้าจุฬาภรณวลัยลักษณ์ อัครราชกุมารี
รศ. นพ. ชัยชน โลว์เจริญกุล, บรรณาธิการ, กรุงเทพ,
บริษัท เอ จี เน็ตเวอร์ค จำกัด 2544
- แนะนำปฏิบัติในการวินิจฉัยและรักษาผู้ป่วยโรคลมชัก (Guidelines in Diagnosis and Treatment of Epilepsy)
โครงการรักษาผู้ป่วยโรคลมชักครบวงจร ในพระอุปถัมภ์ของสมเด็จพระเจ้าลูกเธอ เจ้าฟ้าจุฬาภรณวลัยลักษณ์ อัครราชกุมารี
รศ.นพ.ชัยชน โลว์เจริญกุล, กรุงเทพ, บริษัทเอจี เน็ตเวอร์ค จำกัด 2545
- Commission on Neurosurgery of Epilepsy, the International League against Epilepsy A global survey on epilepsy surgery; 1980-1990. *Epilepsia* 1997;38(2):249-255
- Engle J Jr. Surgical Treatment of the Epilepsies. New York Raven Press.1987
- Kotagal P, Luders H. The Epilepsies. Etiologies and Prevention. London. Academic Press. 1999
- Luders H, Comair YG. Epilepsy Surgery. Second edition. Philadelphia. Lippincott William & wilkins.2001

9. Luders H. Epilepsy Surgery. New York. Raven Press.1991
10. National Association of Epilepsy Centers. Guidelines for Specialized Epilepsy Centers. *Epilepsia*. 2001 42(6): 805-814.
11. Oxbury JM, Polkey CE, Duchowny M. Intractable Focal Epilepsy. London. WB. Saunders. 2000
12. Porter RJ. Chadwick D. The Epilepsies 2. Boston. Butterworth Heinemann. 1997
13. Spencer SS, Spencer DD. Surgery for Epilepsy. Oxford. Blackwell Scientific Publications.1991
14. Taylor DC, Neville BGR, Cross JH. New measures of outcome needed for the surgical treatment of epilepsy. *Epilepsia*. 1997;38(6): 625-630
15. Wyllie E. The Treatment of Epilepsy. Principles & Practice. Philadelphia. Lippincott William & Wilkins. 2001