

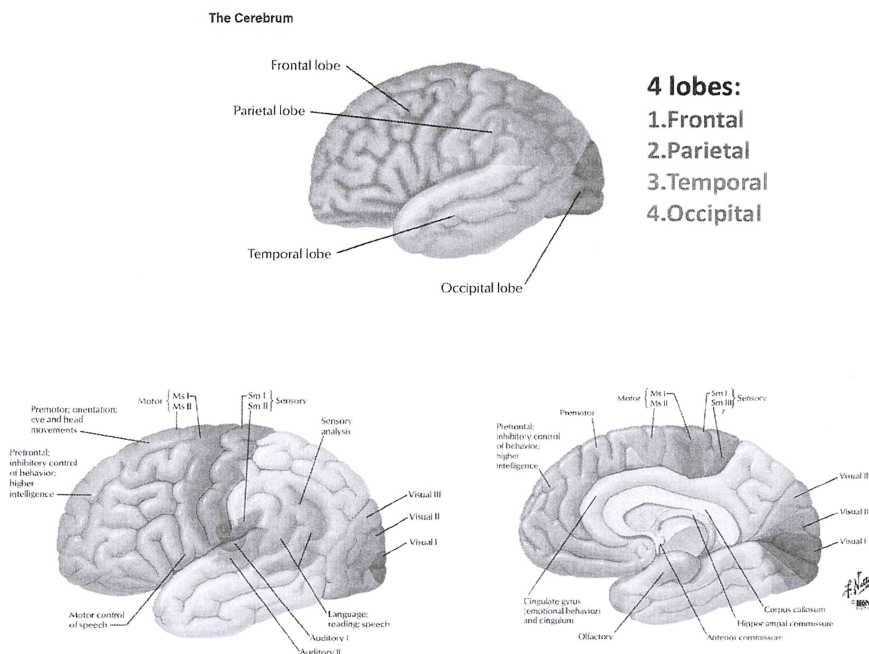
รายงานผลภายหลังการเข้ารับการฝึกอบรมในประเทศ
หลักสูตร Intensive Course for pediatric EEG Technology รุ่นที่ 4

อาจารย์ขวัญฤทัย เสมพูน

1. เนื้อหา ความรู้ ทักษะ ที่ได้เรียนรู้จากการฝึกอบรม ประชุม ดูงาน ปฏิบัติการวิจัยในประเทศ

การอบรมหลักสูตรนี้ได้เรียนรู้เนื้อหาเกี่ยวกับการวัดคลื่นไฟฟ้าสมอง (Electroencephalography) ในเด็ก โดยมีหัวข้อ ได้แก่ ความรู้พื้นฐานการวัดคลื่นไฟฟ้าสมอง Anatomy พื้นฐานของสมอง กระบวนการบันทึกคลื่นไฟฟ้าสมอง การวัดศีรษะตามหลัก 10-20 System การติด EEG Electrode การตั้งค่าเครื่องวัด EEG การ Monitor EEG ในเด็ก การบันทึกสัญญาณ การป้องกันการเกิดสัญญาณรบกวน (Artifacts) รูปแบบคลื่นไฟฟ้าสมองของผู้ป่วยเด็กโรคลมชัก โรคลมชัก การเกิดโรคลมชักในเด็ก นอกจากนี้ยังได้ลงมือฝึกปฏิบัติการวัดศีรษะตาม 10-20 System การติด EEG electrode การใช้เครื่อง EEG การ Setting เครื่อง EEG สำหรับบันทึก รูปแบบคลื่นไฟฟ้าสมองของเด็ก และได้ทดลองติด Electrode และวัด EEG ในเด็กที่มารับการตรวจ และได้รับความรู้ในการให้การพยาบาลผู้ป่วยเด็กโรคลมชัก

Anatomy ของสมอง



สมองแบ่งเป็น 4 lobe; Frontal, Parietal, Temporal, และ Occipital

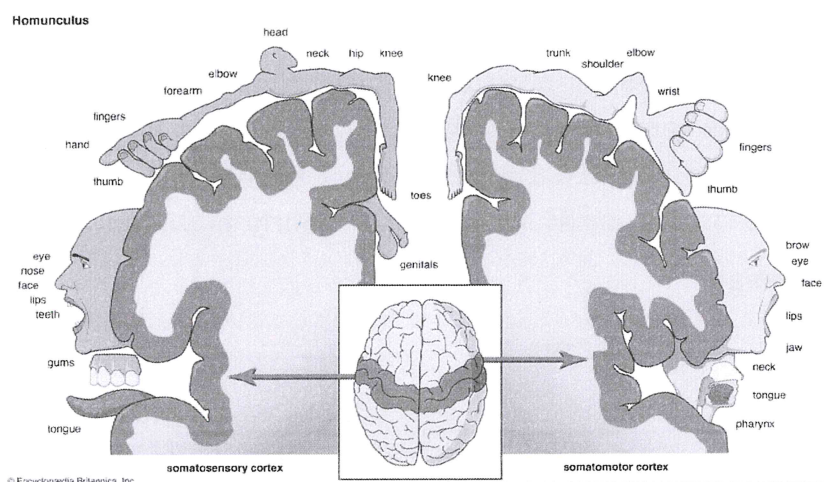
Frontal lobe ทำหน้าที่ เช่น higher intellect, personality, mood, social conduct and language (ด้านที่เด่น) ถ้าสมองส่วนนี้ทำหน้าที่เกี่ยวกับ ความตั้งใจจดจ่อ (Attention) การพูด (Speech) อารมณ์ (Mood) สังคม (Social) การเคลื่อนไหว (Motor) โรคที่พบได้เมื่อสมองส่วน Frontal lobe ผิดปกติ เช่น ADHD, Autism, Weakness, Aphasia

Temporal lobe ทำหน้าที่ ความจำและภาษา และการได้ยิน ถ้าสมองส่วนนี้ผิดปกติทำให้เกิดความผิดปกติ เช่น Anomia การสูญเสียการได้ยิน ความจำบกพร่อง

Occipital lobe ทำหน้าที่เกี่ยวกับการมองเห็น ถ้าสมองส่วนนี้ผิดปกติทำให้เกิดการสูญเสียการมองเห็น

Dizziness

Homunculus



กลุ่มของเส้นใยประสาทส่วนที่อย่ถัดลงมาจากเปลือกสมองแบ่งเป็น 3 กลุ่ม

2) กลุ่มเส้นใยประสาทคอมมิชเชอรัล (commissural fibers) เป็นกลุ่มเส้นใยประสาทที่ทอดข้ามระหว่างเซรีบรัมทั้งสองซีก และทำให้มีการส่งข้อมูลจากเปลือกสมองซีกหนึ่งไปยังอีกซีกหนึ่ง กลุ่มที่ใหญ่ที่สุดคือ Corpus callosum

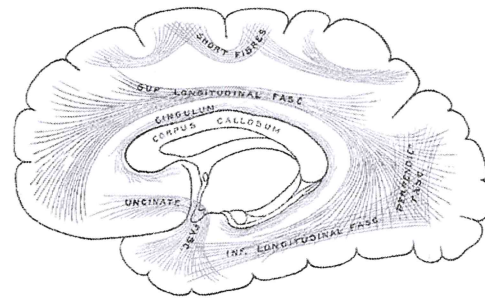
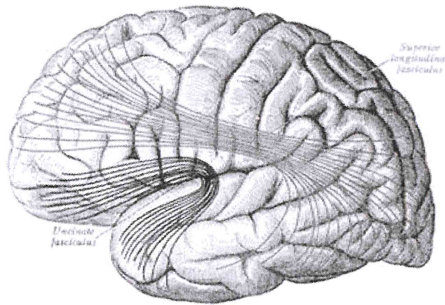
3.1) Superior longitudinal fasciculus ส่งจากเปลือกสมองกลีบหน้าผากไปยังท้ายทอย

3.2) Inferior longitudinal fasciculus ส่งจากเปลือกสมองกลีบท้ายทอยไปยังกลีบขมับ

3.3) Uncinate fasciculus มีหน้าที่เฉพาะในการเชื่อมโยงเปลือกสมองที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารด้วยภาษา

3.4) Cingulum เป็นเส้นใยประสาทที่มาจากเปลือกสมองของรอยนูนซิงกูเลตไปยังเอนโดไทรินัลคอร์เทกซบนรอยนูนพาราฮิปโปแคมปัสของกลีบขมับ เพื่อนำข้อมูลเข้าสู่ฮิปโปแคมปัส

Superior Longitudinal Fasciculus



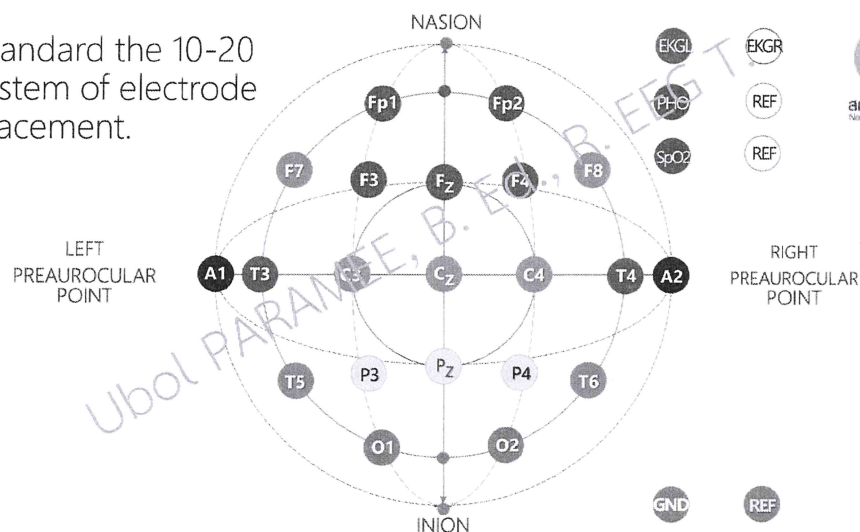
การตรวจคลื่นไฟฟ้าสมอง

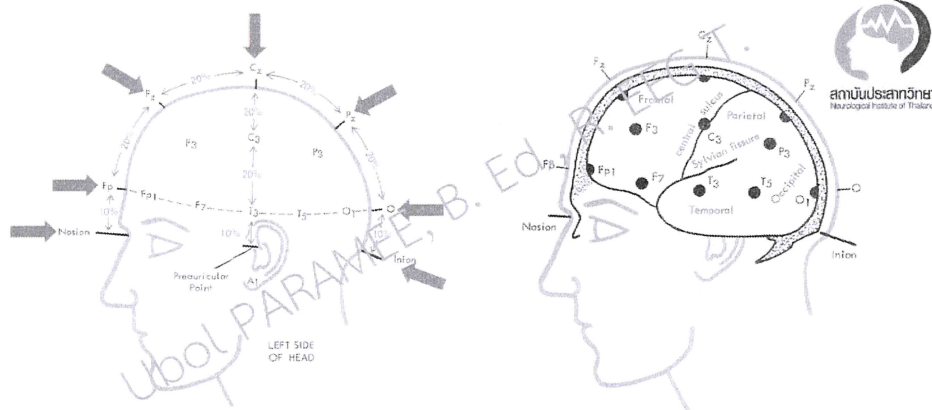
คลื่นไฟฟ้าสมองที่วัดได้เกิดจากการรวมกันของประจุที่บริเวณ dendrite ได้รับสัญญาณจากตัวกำเนิดจังหวะที่อยู่ใน thalamus ผ่าน Projecting fiber ซึ่งก่อให้เกิดการกระตุ้นหรือการยับยั้งของเซลล์ประสาท (Excitatory & Inhibitory postsynaptic potentials, EPSP & IPSP ที่ผิวนอกของสมอง (cortex))

การวางขั้วไฟฟ้าตามระบบ 10-20

การวางขั้วไฟฟ้าตามระบบ 10-20 เป็นวิธีการวางขั้วไฟฟ้าตามมาตรฐานของ American EEG society โดยมีหลักการคือใช้ระยะห่างระหว่างตำแหน่งบนกระดูกเพื่อสร้างเป็นตารางที่มีการตัดกันที่ร้อยละ 10-20 ของระยะแต่ละอันที่วัดเพื่อวางขั้วไฟฟ้า ตำแหน่งบนกระดูกที่เป็น landmark คือ nasion คือ ร่องระหว่างตำแหน่งเหนือจมูกได้หน้าผาก inion คือ รอยบนบนกระดูกที่กึ่งกลางด้านหลังของศีรษะ preauricular point คือ รอยบุมของกระดูกด้านหน้าของหู ใกล้กับขอบบนของ tragus

Standard the 10-20 system of electrode placement.





In the 10-20 system, electrode are placed either 10% or 20% of the total distance between skull landmarks

Relationship between central sulcus, sylvian fissure, lobes of the brain and electrode positions.

การวัดระยะ

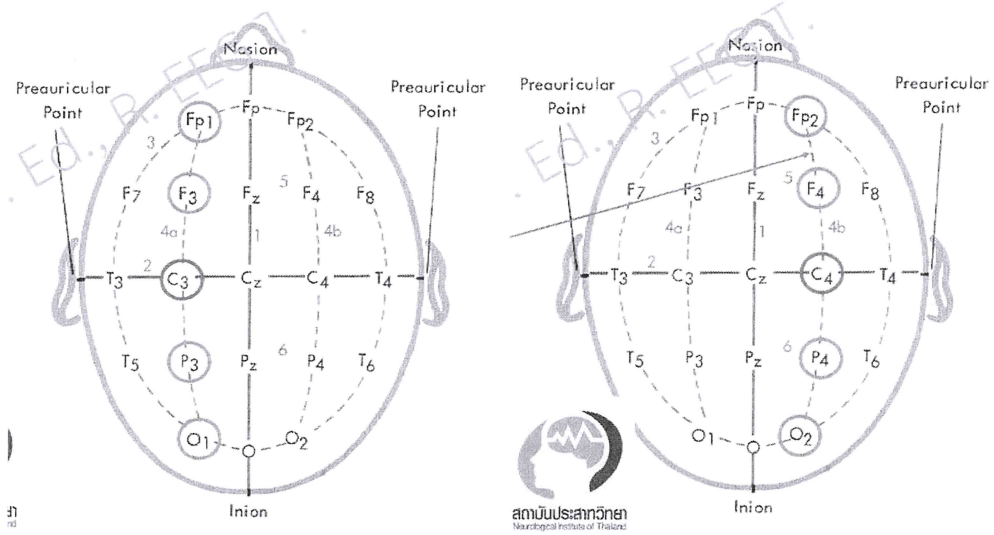
1) วัดจาก nasion ไปยัง inion ได้ความยาวทั้งหมดเป็นเซนติเมตร (100%) การวัดนี้จะได้ตำแหน่ง electrode Fpz, Fz, Cz, Pz, และ Oz ตามลำดับ วัดระยะห่างจาก nasion ไป Fpz เป็น 10% จาก Fpz ไป Fz ห่าง 20% จาก Fz ไป Cz ห่าง 20% จาก Cz ไป Pz ห่าง 20% จาก Pz ไป Oz ห่าง 20% และจาก inion ไป Oz ห่าง 10%

2) วัดจาก preauricular point ของหูข้างซ้าย ไปยัง preauricular point ของหูข้างขวา ได้ความยาวทั้งหมดเป็นเซนติเมตร (100%) ระยะกึ่งกลางตามข้อ 1) จุดตัดเป็น Cz การวัดระยะครั้งนี้จะได้ตำแหน่ง electrode T3, C3, Cz, C4, และ T4 ตามลำดับ วัดระยะห่างจาก preauricular point ข้างซ้ายไป T3 ห่าง 10% จาก T3 ไป C3 ระยะห่าง 20% จาก C3 ไป Cz ระยะห่าง 20% จาก Cz ไป C4 ระยะห่าง 20% จาก C4 ไป T4 ระยะห่าง 20% และจาก preauricular point ข้างขวาไป T4 ห่าง 10%

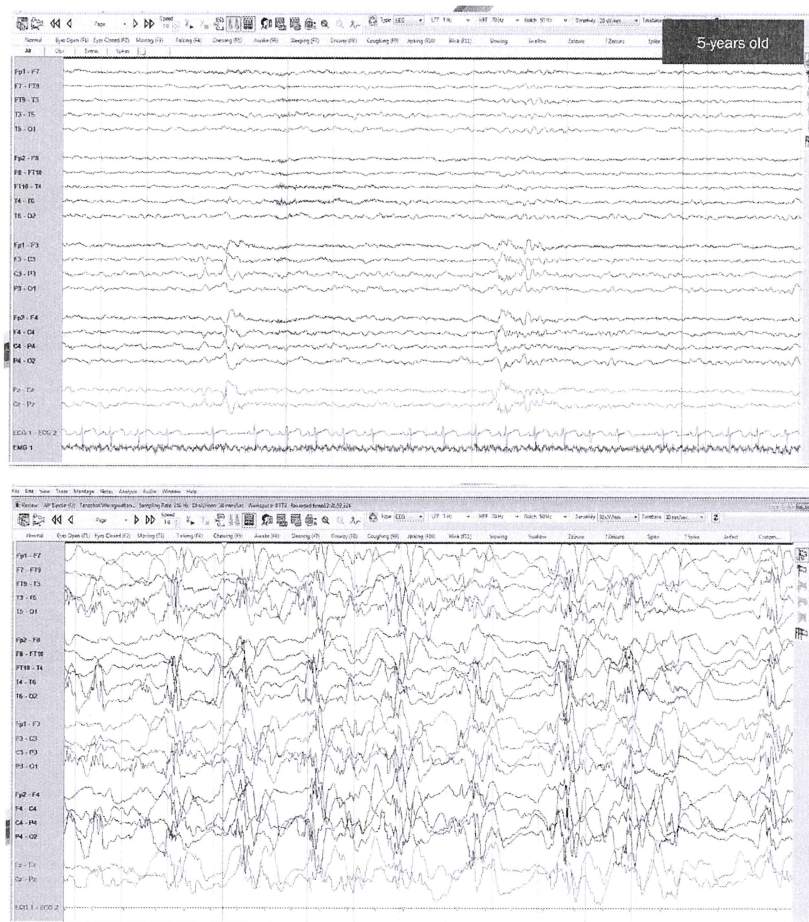
3) วัดเส้นรอบศีรษะ เริ่มต้นที่ Fpz ผ่าน T3 ไป Oz ไปยัง T4 และ ไปจรด Fpz ได้ความยาวทั้งหมดเป็นเซนติเมตร (100%) การวัดระยะครั้งนี้จะได้ตำแหน่ง electrode และผ่าน electrode Fpz Fp1 F7 T3 T5 O1 Oz O2 T6 T4 F8 และ Fp2 ตามลำดับ โดยวัดจาก Fpz ไปยัง Fp1 ระยะห่าง 5% จาก Fp1 ไป F7 ระยะห่าง 10% จาก F7 ไป T3 ระยะห่าง 10% จาก T3 ไป T5 ระยะห่าง 10% จาก T5 ไป O1 ระยะห่าง 10% จาก O1 ไป Oz ระยะห่าง 5% จาก Oz ไป O2 ระยะห่าง 5% จาก O2 ไป T6 ระยะห่าง 10% จาก T6 ไป T4 ระยะห่าง 10% จาก T4 ไป F8 ระยะห่าง 10% จาก F8 ไป Fp2 ระยะห่าง 10% และจาก Fp2 ไป Fpz ระยะห่าง 5%

4) วัดเส้น Parasagittal Longitudinal ข้างซ้าย วัดจาก Fp1 ผ่าน C3 ตำแหน่งกึ่งกลางของสอง electrode นี้ คือ F3 และจาก C3 ไปยัง O1 ตำแหน่งกึ่งกลางของสอง electrode คือ P3

5) วัดเส้น Parasagittal Longitudinal ข้างขวา วัดจาก Fp2 ผ่าน C4 ตำแหน่งกึ่งกลางของสอง electrode นี้ คือ F4 และจาก C4 ไปยัง O2 ตำแหน่งกึ่งกลางของสอง electrode คือ P4



ตัวอย่าง EEG ของเด็ก



การพยาบาลผู้ป่วยเด็กโรคลมชักในผู้ป่วยนอก

- การประเมินภาวะสุขภาพ (การซักประวัติ และการประเมินพัฒนาการ)
 - การซักประวัติ ตามแบบประเมินผู้ป่วยเด็กโรคลมชักที่คลินิกกุมารประสาทวิทยา คือ สอบถามประวัติดังนี้
 - อาการชักก่อนมาสถาบันประสาท ประวัติชักครั้งแรก วันที่ชัก อายุที่ชัก ลักษณะอาการชัก (บรรยายลักษณะ ความรุนแรง และระยะเวลา) ชนิดของการชัก ความถี่ (เฉลี่ยต่อเดือน) การรักษา (โรงพยาบาล ยา)
 - ประวัติการชักครั้งต่อมา ชักตามรายละเอียดเหมือนประวัติชักครั้งแรก
 - ประวัติอดีตและปัจจัยเสี่ยงต่อการชัก ชักประวัติ
 - เคยมีไข้ชักหรือไม่
 - เคยผ่าตัดสมองหรือไม่
 - เคยมีประวัติอุบัติเหตุทางสมองหรือไม่
 - เคยมีประวัติติดเชื้อในสมองหรือไม่
 - มีโรคอื่นทางระบบประสาทหรือไม่
 - ประวัติคลอด
 - ขณะตั้งครรภ์มารดามีโรคประจำตัวหรือมีความผิดปกติหรือไม่
 - มีปัญหาระหว่างคลอดหรือไม่
 - คลอดที่ไหน
 - คลอดด้วยวิธีใด NL C/S F/E V/E
 - น้ำหนักแรกเกิด
 - หลังคลอดมีประวัติผิดปกติหรือไม่ เช่น ตัวเขียว ตัวเหลือง ต้องให้ออกซิเจน น้ำหนักตัวน้อย
- อื่นๆ
 - ประวัติพัฒนาการปกติหรือไม่ ถ้าผิดปกติให้ซักประวัติเพิ่มเติมดังนี้
 - พัฒนาการคร่าวๆ : อายุของพัฒนาการเหล่านี้ เริ่มขึ้นเมื่ออายุ นั่งได้ เกาะยืน เดิน พูดเป็นคำ พูดเป็นประโยค
 - เคยพัฒนาการดีกว่านี้มาก่อนหรือไม่
 - มีพัฒนาการช้ามาตั้งแต่เกิดหรือไม่
 - เริ่มพัฒนาการแย่งตั้งแต่อายุ
 - ประวัติพฤติกรรม
 - มีพฤติกรรมผิดปกติหรือไม่
 - ถ้ามีพฤติกรรมผิดปกติเป็นแบบใด เช่น สมาธิสั้น ซนมาก ก้าวร้าว อื่นๆ
 - ประวัติการเรียน
 - กำลังเรียนชั้น
 - ผลการเรียน ดี พอใช้หรือไม่ดี
 - ประวัติครอบครัว
 - มีโรคประจำครอบครัวหรือไม่
 - มีการแต่งงานในเครือญาติหรือไม่
 - ประเมินพัฒนาการ ตามแบบประเมินการเจริญเติบโตและพัฒนาการผู้ป่วยเด็กสถาบันประสาทวิทยา
 - อาหาร นม (นมแม่ นมกระป๋องยี่ห้อ นมกล่อง) ปริมาณต่อครั้ง จำนวนครั้งต่อวัน
 - ข้าว จำนวนมือต่อวัน รับประทาน ผัก ผลไม้ เนื้อสัตว์ ไข่แดง

- ได้รับวัคซีนครบหรือไม่ ได้รับวัคซีนครั้งสุดท้ายอายุ
- ความเจริญเติบโต น้ำหนัก ส่วนสูง เส้นรอบศีรษะ
- พัฒนาการสมวัยหรือไม่
 - การทำงานกล้ามเนื้อมัดใหญ่
 - การทำงานประสานของกล้ามเนื้อมัดเล็ก
 - ภาษา
 - สังคมและสิ่งแวดล้อม
- การศึกษาระดับ
- ผลการเรียนรู้ พอใช้ ปานกลาง ดี

แนวทางการประเมินพัฒนาการในเด็กอายุ 1 เดือน- 15 ปี ปรับจาก Denver 2 ฉบับภาษาไทยตาม 75th Percentile ของความสามารถเด็กตามช่วงอายุ

อายุ	การทำงานกล้ามเนื้อมัดใหญ่	การทำงานประสานของกล้ามเนื้อมัดเล็ก	ภาษา	สังคมและสิ่งแวดล้อม
1 เดือน	ยกศีรษะในท่านอนคว่ำ ขยับแขนขา 2 ข้างได้ดี	มองถึงกึ่งกลางตัว	ส่งเสียง, ตอบสนองต่อเสียง	จ้องหน้า
2 เดือน	ยกศีรษะ 45 องศาในท่านั่ง	มองตามผ่านกึ่งกลางตัว	ส่งเสียงอ้ออ	ยิ้มตอบ
4 เดือน	นอนคว่ำยกอกพ้นพื้น จับนิ้วชี้ระยะมั่นคง	มือประสานตรงกลาง มองตามได้ 180 องศา	หัวเราะเสียงดัง, ทำเสียงสูงเวลาดีใจ	เล่นมองมือตัวเอง
6 เดือน	ดึงขึ้นนั่งศีรษะไม่ห้อย, พลิกคว่ำหงาย	คว้าของใกล้ตัว, เปลี่ยนของสลับมือ	หันตามเสียงเรียก	เอื้อมมือคว้าของหยิบของเข้าปากเอง
9 เดือน	นั่งได้มั่นคง คลาน เกาะยืน	มองตามของตก, หยิบของโดยใช้มือกำของ	เลียนแบบตามเสียงเรียก พ่อ แม่ ไม่มีความหมาย	อายคนแปลกหน้า เล่นจ๊ะเอ๋
12 เดือน	จุ่งเดินได้ ยืนได้เองชั่วคราว	หยิบของโดยใช้นิ้วโป้งและนิ้วชี้	เรียก พ่อ แม่ มีความหมาย	เลียนแบบท่าทางโบกมือ บ้ายบาย
15 เดือน	เดินเองได้ นั่งยอง และลุกขึ้นเอง	หยิบของใส่ถ้วย	พูดเป็นคำๆ ทำตามคำสั่งได้บ้าง	ดื่มน้ำจากแก้ว บอกความต้องการ
1 ปีครึ่ง	เดินถอยหลัง	ขีดเส้นยุ่งๆ ได้เอง	พูดได้อย่างน้อย 4-5 คำ	ใช้ช้อนตักอาหารได้
2 ปี	เดินขึ้นบันไดได้ เตะบอล	เทของออกจากขวด	พูดได้ 2 คำติดกัน มีความหมาย	ป้อนตุ๊กตา ถอดเสื้อผ้าได้
2 ปีครึ่ง	กระโดดอยู่กับที่, ขึ้นบันไดสลับเท้า โยนบอลข้ามศีรษะ	วาดเส้นตรง	บอกได้ 1 รูป บอกอวัยวะ ชี้ ระบุ	ช่วยใส่เสื้อผ้า ล้างและเช็ดมือ

อายุ	การทำงานกล้ามเนื้อใหญ่	การทำงานประสานของกล้ามเนื้อเล็ก	ภาษา	สังคมและสิ่งแวดล้อม
			รูปภาพง่าย ๆ ได้ 1 รูป	
3 ปี	ขี่จักรยาน 3 ล้อ, ยืนขาเดียว 1 วินาที	วาดวงกลมพอได้	นับ 1-3	เล่นกับเพื่อนได้ บอกเพศตัวเองได้
3 ปีครึ่ง	กระโดดข้ามได้	วาดรูปได้	บอกชื่อ นามสกุล	แต่งตัวเองได้
4 ปี	กระโดดสลับขาได้	วาดรูปสีเหลี่ยมได้	รู้จัก สี 4 สี พูดยเป็นเรื่องราว	ติดกระดุมได้เอง
5 ปี	กระโดดสลับขาได้	วาดรูปสามเหลี่ยมได้ วาดรูปคน 3 ส่วน	นับ 1-5 ได้	แปรงฟันเอง รู้จักรอคิว
6 ปี	กระโดดสูง 20 ซม., เดินต่อเท้าได้	เขียนตัวอักษรได้	รู้จักซ้าย ขวา	เล่นเกมกระดาน บันไดงู
7-9 ปี	เดินถือของหลายชิ้นได้, เริ่มขี่จักรยาน 2 ล้อ	วาดรูปคน 12 ส่วน	บอกวันในสัปดาห์ บวก ลบ เลขง่าย ๆ และคูณได้	เล่นกับเพื่อนเพศเดียวกัน เริ่มมีเพื่อนสนิท
10-12 ปี	รับลูกบอลมือเดียว	วาดรูปสีเหลี่ยมลูกบาศก์ได้, ใช้เครื่องมือในการทำงานได้	บวกตัวเลขตามได้ 6 ตัว	เริ่มยอมรับความเห็นที่แตกต่าง
13-15 ปี	กล้ามเนื้อใกล้เคียงผู้ใหญ่	วาดรูป 3 มิติได้	อ่านเขียนได้ตามคำบอก	เริ่มสนใจเพื่อนต่างเพศ ทำตามกฎเกณฑ์

- การให้ความรู้ คำแนะนำและคำปรึกษา

- การใช้ยากันชัก

Phenobarbital ผลข้างเคียง ชน พฤติกรรมเปลี่ยนแปลง ง่วงซึม ก้าวร้าว

Phenytoin ผลข้างเคียง เวียนศีรษะ เห็นภาพซ้อน ชิม เดินเซ คลื่นไส้ อาเจียน เหงื่อท่วม หน้าหายา

ขนดก

Carbamazepine ผลข้างเคียง คลื่นไส้ เดินเซ เห็นภาพซ้อน

Valproate ผลข้างเคียง มือสั่น คลื่นไส้ อาเจียน ปวดท้อง ผอมร่าง/ขนดก น้ำหนักเพิ่ม

Topiramate ผลข้างเคียง น้ำหนักลด ตัวร้อน

Levetiracetam ผลข้างเคียง ชน พฤติกรรมเปลี่ยนแปลง ก้าวร้าว

Clonazepam ผลข้างเคียง ง่วงซึม มึนงง น้ำลายเยอะ

Vigabatrin ผลข้างเคียง น้ำหนักเพิ่ม พฤติกรรมเปลี่ยนแปลง คลื่นไส้ อาเจียน

การปฐมพยาบาลเมื่อเด็กชัก

1. ตั้งสติ ตั้งสติให้ดี ให้เด็กอยู่ในสภาพแวดล้อมที่ปลอดภัย
2. นอนตะแคง จัดท่าให้เด็กนอนตะแคงเพื่อป้องกันการสำลัก ถ้าพบเศษอาหารให้กวาดออกจากปาก
3. ห้ามจัดปาก ห้ามนำอุปกรณ์ใดๆ รวมทั้งมือเข้าไปจ้ำงปากผู้ป่วยเพราะอาจทำให้ฟันหักตกลงไปในหลอดลม
4. ปลดเสื้อผ้า ปลดเสื้อผ้าให้หลวม เข็ดตัวด้วยอุณหภูมิห้อง
5. ชักจะหยุดเอง อาการชักมักจะหยุดภายใน 2-3 นาที
6. ส่งโรงพยาบาล หลังจากหยุดชักแล้วให้รีบนำผู้ป่วยส่งโรงพยาบาลโดยเร็วที่สุด

- การประสานงานระหว่างทีมสุขภาพและการส่งต่อ

เมื่อผู้ป่วยมีอาการชัก สิ่งแรกที่เราควรคำนึงถึง เช่นเดียวกับการดูแลผู้ป่วยในภาวะวิกฤตอื่น คือ การประเมิน และให้การดูแลตามขั้นตอน A-B-C หรือ Airway Breathing Circulation management และป้องกันอันตรายที่อาจเกิดกับผู้ป่วยในขณะที่มีอาการชัก

ข้อ ๖. ข้อปฏิบัติในการซักเกิดขึ้นจากญาติผู้นำส่ง หรือบุคคลที่พบเห็นให้ได้รายละเอียดที่ถูกต้องเกี่ยวกับลักษณะการชัก และระยะเวลาของการชักที่เกิดขึ้น

ถ้าผู้ป่วยชักนานเกิน 2 นาทีหรือหลายครั้งติดกันควรรายงานแพทย์เพื่อพิจารณาให้ยาชักเพิ่มเติมนตามแบบแผนการรักษา พร้อมทั้งสังเกตอาการแพ้ยาที่อาจเกิดขึ้น

กรณีที่ผู้ป่วยมีอาการชักต่อเนื่อง แพทย์จะส่งต่อผู้ป่วยไปยังหอผู้ป่วยวิกฤติ ควรมีการประสานกับพยาบาลที่หอผู้ป่วยวิกฤติและให้การพยาบาลผู้ป่วยโรคลมชัก ภาวะชักวิกฤติเบื้องต้น

ผู้ป่วยที่มีอาการชัก ปกติจะมีอาการชักสั้นๆ และหยุดได้เองภายใน 5 นาที แต่ถ้าอาการชักไม่หยุดหรือมีอาการชักซ้ำๆ หลายครั้ง โดยที่ระหว่างชักไม่รู้สึกรู้ตัวเป็นปกติ ถือเสมือนหนึ่งว่าเป็นอาการชักต่อเนื่อง จัดเป็นภาวะฉุกเฉิน จะเกิดผลเสียต่อสมอง และระบบต่างๆ ของร่างกาย การหยุดชักให้เร็วจะช่วยป้องกันผลเสียดังกล่าว

โดยทั่วไปการหยุดอาการชักที่ได้ผลเร็ว คือ การให้ยาทางหลอดเลือดดำและยาที่ใช้บ่อยคือ Diazepam ซึ่งเป็นยาในกลุ่ม Benzodiazepine ออกฤทธิ์ช่วยให้หยุดชักเร็วภายใน 3-5 นาที แต่เนื่องจากในบางครั้งผู้ป่วยเด็กไม่สามารถให้ยากันชักทางหลอดเลือดดำได้ การให้ยากันชัก Diazepam ทางทวารหนักจึงเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่ได้ผลดีเช่นกัน และสามารถให้โดยผู้ปกครองหรือผดแลได้

การให้ยากันชักทางทวารหนักให้ในกรณี

- เด็กที่มีอาการชักค่อนข้างนานและไม่สามารถให้ยาทางหลอดเลือดดำได้
- เด็กที่มีอาการชักรุนแรงที่บ้าน

การเตรียมอุปกรณ์สำหรับให้ยากันชักทางทวารหนัก

1. ยา Diazepam แบบฉีด
2. กระบอกฉีดยาชนิด 3-5 ซีซี
3. สายพลาสติกต่อกับกระบอกฉีดยา
4. ถุงมือ
5. สำลีแอลกอฮอล์

วิธีการให้ยากันชักทางทวารหนัก

- ใส่ถุงมือทั้ง 2 ข้าง
- ใช้กระบอกฉีดยาดูดยาจากขวดเข้ามาในกระบอก ให้ได้ตามปริมาณตามที่แพทย์สั่ง (ขนาดยา Diazepam ที่ใช้

ทางทวารหนัก 0.5 mg/kg/dose)

- ต่อสายพลาสติกที่ปลายกระบอกฉีดยา
- หล่อลื่นปลายสายพลาสติกด้วยสารหล่อลื่น
- ดึงแกนกระบอกฉีดยาลงให้มีลมอยู่ในกระบอกประมาณ 2-3 ซีซี
- จัดให้ผู้ป่วยอยู่ในท่านอนตะแคงด้านใดด้านหนึ่ง
- ใส่สายพลาสติกที่หล่อลื่นไว้แล้วเข้ารูทวารหนัก ลึกประมาณ 5 ซม. คาสายไว้ก่อน ดันยากันชักที่อยู่ในกระบอกฉีด

ยาที่เตรียมไว้เข้าในรูทวารหนักให้หมด

- เอาสายพลาสติกออกจากรูทวารหนัก ใช้มือบีบกันทั้ง 2 ข้างเข้าหากันนานประมาณ 3-5 นาที เพื่อให้ยาไม่ไหล

ออก

- จัดให้ผู้ป่วยอยู่ในท่านอนตะแคงถึงแม้หยุดชักแล้วหรือกำลังจะหยุดชักคอยสังเกตการหายใจ ติดตามสัญญาณ

ชีพอย่างใกล้ชิด

- ยาอาจใช้เวลาในการออกฤทธิ์ 5-10 นาที ไม่ควรใช้ยาซ้ำเองนอกจากแพทย์สั่ง

ข้อควรระวังจากการเหน็บยากันชักทางทวารหนัก

- การให้ยากันชัก diazepam จำนวนมาก หรือให้ร่วมกับยากันชักตัวอื่น อาจเป็นสาเหตุกระตุ้นหายใจได้
- การเหน็บยากันชักทางทวารหนัก ทำให้เกิดการบาดเจ็บที่ทวารหนักเล็กน้อยได้แต่พบน้อย ถ้าใช้พลาสติกนุ่มๆ

และทำอย่างนุ่มนวล

2. การนำมาใช้ประโยชน์ในงานของหน่วยงาน ข้อเสนอแนะเพื่อการพัฒนา

ความรู้ในการอบรมในครั้งนี้ข้าพเจ้าได้วางแผนที่จะนำไปใช้ในการเรียนการสอนของนักศึกษาพยาบาลศาสตรบัณฑิต วิชาพยาบาลเด็กและวัยรุ่น หัวข้อการพยาบาลผู้ป่วยเด็กโรคระบบประสาท กล้ามเนื้อและกระดูก หัวข้อย่อยการพยาบาลผู้ป่วยเด็กโรคลมชัก ที่ข้าพเจ้าได้รับผิดชอบสอน นอกจากนี้ข้าพเจ้าจะได้นำความรู้ไปใช้ในการทำวิจัยในหัวข้อที่สนใจที่จะต้องใช้เครื่องตรวจการวัดคลื่นไฟฟ้าสมอง (EEG) ในเด็ก เพื่อให้เกิดประโยชน์ไปสู่การตีพิมพ์ Manuscript ต่อไป

3. ความคิดเห็นต่อหลักสูตรการฝึกอบรม ประชุม ดูงาน ปฏิบัติการวิจัย ดังกล่าว เช่น เนื้อหา ความคุ้มค่า วิทยากร การจัดทำหลักสูตร เป็นต้น

การอบรมในครั้งนี้มีเนื้อหาที่เหมาะสมกับหัวข้อที่จัด เนื้อหามีสาระครอบคลุมหลักสูตร Intensive course for pediatric EEG Technology จัดโดยสถาบันประสาทวิทยา มีความรู้หลากหลายในการนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ ทั้งแง่วิชาการในการดูแลเด็กโรคลมชัก การติดตามคลื่นไฟฟ้าสมองเด็กที่ปกติ ที่มีลักษณะคลื่นไฟฟ้าสมองที่แตกต่างกัน และเด็กที่เป็นโรคลมชักที่มีอายุแตกต่างกัน การวัดศีรษะเพื่อติด EEG Electrode ตามหลัก 10-20 System และได้ลงมือปฏิบัติในการติด EEG Electrode กับผู้ป่วยเด็กจริง การดูลักษณะคลื่นไฟฟ้าสมองของผู้ป่วยเด็กที่ปกติและเด็กที่เป็นโรคลมชัก นอกจากนี้ยังได้รับความรู้ในการพยาบาลผู้ป่วยเด็กโรคลมชักที่ทันสมัย