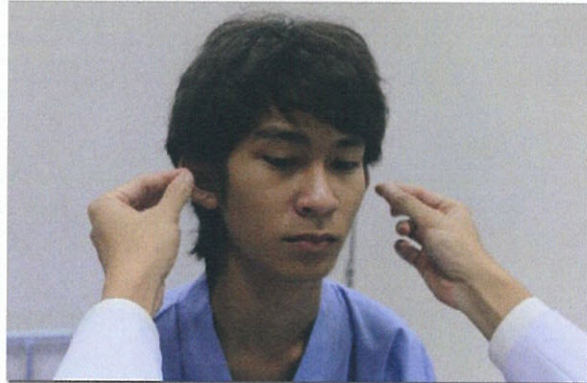


หากมีความผิดปกติของ facial nerve ชนิด lower motor neuron จะพบว่าไม่มีหนังตาและมุมปากตกข้างเดียวกับรอยโรคที่มีพยาธิสภาพของเส้นประสาท

Facial nerve ยังมีหน้าที่ในการรับรสบริเวณ 2 ใน 3 ส่วนด้านหน้าของลิ้นร่วมด้วย การทดสอบใช้รสหวานหรือรสเปรี้ยว ทดสอบที่บริเวณปลายลิ้นของผู้ถูกตรวจ เปรียบเทียบการรับรสทั้งสองข้าง

✚ เส้นประสาทสมองคู่ที่ 8 : Auditory nerve

มีหน้าที่รับการได้ยิน การตรวจการได้ยินเบื้องต้น โดยให้ผู้ตรวจกระซิบข้อความสั้นๆ (Whispering test) บริเวณข้างหูของผู้ถูกตรวจเบาๆ จากนั้นให้ผู้ถูกตรวจตอบข้อความที่ได้ยิน หรือผู้ตรวจถูนิ้วมือบริเวณหน้าหูผู้ถูกตรวจเบาๆ (Rubbing test) เปรียบเทียบการได้ยินทั้งสองข้าง



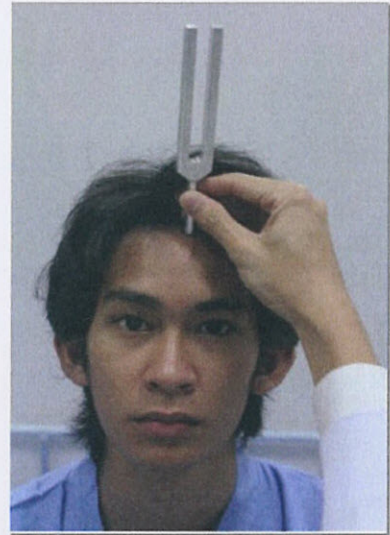
รูปที่ 19 แสดงการตรวจ Rubbing test

การตรวจด้วยส้อมเสียง (tuning fork) จะใช้ส้อมเสียงที่มีความถี่สูง (มากกว่า 256 Hz) ประกอบด้วย Weber test และ Rinne test เพื่อแยกความผิดปกติของการได้ยินว่าเป็นชนิด conductive hearing หรือ sensorineural hearing loss

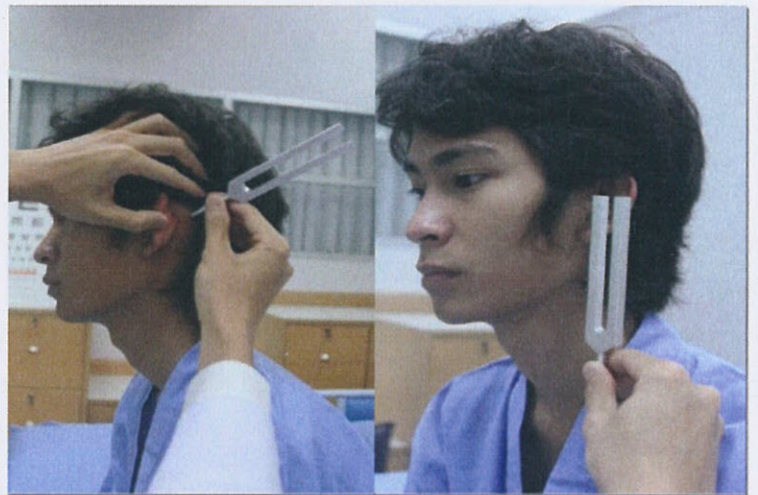
Weber test ผู้ตรวจทำการเคาะส้อมเสียงจากนั้นวางที่บริเวณกระดูกตำแหน่งกึ่งกลางศีรษะหรือกึ่งกลางหน้าผาก จากนั้นถามผู้ถูกตรวจว่าได้ยินไปทางด้านใดด้านหนึ่งหรือไม่ (lateralization) จากนั้นทดสอบต่อด้วย Rinne test โดยผู้ตรวจเคาะส้อมเสียง ผู้ตรวจทดสอบเองว่าได้ยิน จากนั้นวางที่หน้าหูผู้ถูกตรวจเพื่อทดสอบว่าได้ยินเสียงหรือไม่ (ทดสอบ Air conduction) แล้วย้ายส้อมเสียงไปวางที่ปุ่มกระดูกหลังใบหู สอบถามผู้ถูกตรวจว่าได้ยินเสียงหรือไม่



(ทดสอบ Bone conduction) เปรียบเทียบความดังของทั้ง 2 ตำแหน่งซึ่งในการะบุ
Air conduction จะนำเสียงได้ดีกว่า Bone conduction



รูปที่ 20 แสดงการตรวจ Weber test



รูปที่ 21 แสดงการตรวจ Rinne test



เส้นประสาทสมองคู่ที่ 9,10 : Glossopharyngeal and Vagus nerves

มีหน้าที่เกี่ยวกับการเคลื่อนไหวของ soft palate และ uvula การตรวจการทำงานทำได้โดยให้ผู้ป่วยตรวจอ้าปากและออกเสียงร้อง "ahh" ผู้ตรวจสังเกตการเคลื่อนยกตัวของ palate ว่าสมมาตรทั้งสองข้างหรือไม่ และสังเกตตำแหน่งของ uvula ว่าอยู่ในแนว midline หรือ มีการ deviate ไปด้านใดด้านหนึ่ง ซึ่งจะแสดงถึงว่ามีพยาธิสภาพของเส้นประสาทด้านนั้น



รูปที่ 22 แสดงการตรวจการเคลื่อนไหวของ soft palate และ uvula

การตรวจ Gag reflex ทำได้โดยให้ผู้ป่วยตรวจอ้าปากให้กว้าง จากนั้นผู้ตรวจใช้สำลีพันปลายไม้แตะเบาๆที่บริเวณ posterior pharyngeal wall ที่ละข้าง สังเกตลักษณะการตอบสนองโดยผู้ป่วยจะรู้สึกอยากอาเจียน ในภาวะปกติเรียกว่า positive Gag reflex

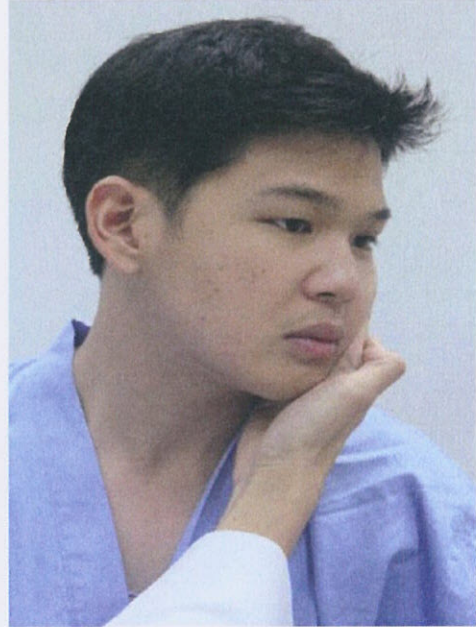
Special sensation มีหน้าที่ในการรับรสบริเวณ 1 ใน 3 ส่วนหลังของลิ้น ทำการทดสอบโดยใช้รสชม ทดสอบที่บริเวณโคนลิ้นของผู้ตรวจ เปรียบเทียบการรับรสบริเวณโคนลิ้นทั้งสองข้าง





เส้นประสาทสมองคู่ที่ 11 : Spinal-accessory nerve

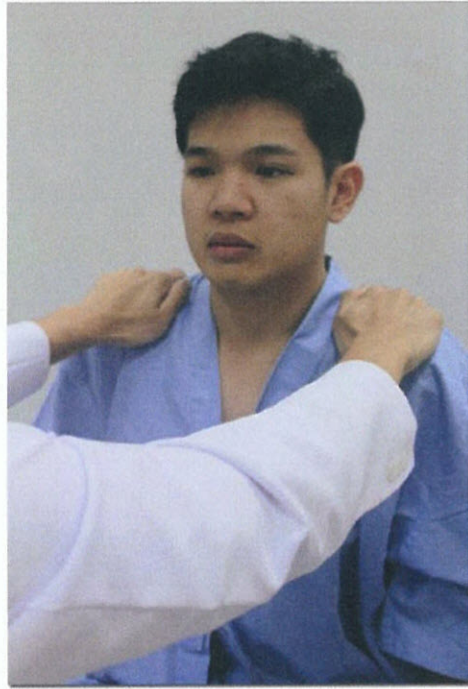
มีหน้าที่ควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้อ Sternocleidomastoid และ Trapezius การตรวจการทำงานของกล้ามเนื้อ Sternocleidomastoid ทำได้โดยให้ผู้ป่วยตรวจหาศีรษะต้านแรงกับผู้ป่วยตรวจด้วยการออกแรงต้านที่บริเวณ mandible จะพบเห็นมัดกล้ามเนื้อชัดเจนบริเวณหัวกระดูกไหปลาร้า ด้านตรงข้ามกับทิศทางของศีรษะ เปรียบเทียบกำลังของกล้ามเนื้อทั้งสองข้าง



รูปที่ 23 แสดงการตรวจการทำงานของกล้ามเนื้อ Sternocleidomastoid

การตรวจการทำงานของกล้ามเนื้อ Trapezius ทำได้โดยให้ผู้ป่วยตรวจหาไหล่ทั้งสองข้าง ผู้ตรวจต้านแรงด้วยการกดบริเวณไหล่ เปรียบเทียบกำลังของกล้ามเนื้อทั้งสองข้าง





รูปที่ 24 แสดงการตรวจการทำงานของกล้ามเนื้อ Trapezius

✚ เส้นประสาทสมองคู่ที่ 12 : Hypoglossal nerve

มีหน้าที่ควบคุมการทำงานของกล้ามเนื้ออื่น การตรวจการทำงานเริ่มด้วยให้ผู้ถูกตรวจอ้าปาก ผู้ตรวจสังเกตลักษณะทั่วไปของลิ้นว่าสมมาตรกันทั้งสองข้างหรือไม่ หากมีการพ่องีบ (atrophy) ข้างใดแสดงถึงการมีพยาธิสภาพของเส้นประสาทข้างนั้น ต่อมาเป็นการตรวจโดยให้ผู้ถูกตรวจแลบลิ้น สังเกตว่าตำแหน่งของลิ้นอยู่ในแนว midline หรือมี deviation ไปด้านใดด้านหนึ่ง ซึ่งจะแสดงถึงการมีพยาธิสภาพของเส้นประสาทข้างนั้น





รูปที่ 25 แสดงการตรวจการทำงานของกล้ามเนื้อลิ้น

การตรวจกำลังของกล้ามเนื้อลิ้นทำได้โดยให้ผู้ถูกตรวจเอาลิ้นดันกระพุ้งแก้ม ผู้ตรวจใช้มือสั้มพีสเพื่อออกแรงต้านบริเวณแก้มด้านที่ทดสอบ เปรียบเทียบกำลังของกล้ามเนื้อทั้งสองข้าง



รูปที่ 26 แสดงการตรวจกำลังของกล้ามเนื้อลิ้นทั้งสองข้าง



การตรวจกล้ามเนื้อเริ่มต้นจากการดูภาพรวมของสภาพกล้ามเนื้อทั่วไป ได้แก่ Muscle mass ทั้ง 4 extremities ว่ามีส่วนของกล้ามเนื้อที่ฝ่อลีบ (atrophy) หรือใหญ่โตผิดปกติ (hypertrophy) หรือไม่ และระบุว่าเป็นกล้ามเนื้อมัดใด อยู่ตำแหน่งส่วนต้น (proximal) หรือส่วนปลาย (distal) ของ extremities

สังเกตว่ามีการเคลื่อนไหวที่ผิดปกติของส่วนใดส่วนหนึ่งของร่างกายหรือไม่ เช่น tremor หรืออาการสั่น หากเป็นอาการสั่นขณะพัก เรียกว่า Resting tremor หากเป็นอาการสั่นขณะให้เหยียดแขนหรืออยู่ท่าใดท่าหนึ่ง เรียกว่า Postural tremor หรือหากเป็นอาการสั่นขณะเคลื่อนไหว เรียกว่า Action tremor ให้ระบุว่าอาการสั่นที่พบนั้นอยู่ตำแหน่งส่วนต้น (proximal) หรือส่วนปลาย (distal) ของ extremities

การเคลื่อนไหวชนิดสั่นพลิ้วของกล้ามเนื้อหรือ fasciculation อาจพบได้บริเวณกล้ามเนื้อมัดใหญ่ หากตรวจพบการสั่นพลิ้วของกล้ามเนื้อสันซึ่งมีลักษณะพลิ้วไหวคล้ายลูกคลื่น เรียกว่า Fibrillation บ่งบอกถึงรอยโรคที่ motor neuron ของระบบประสาทส่วนกลาง

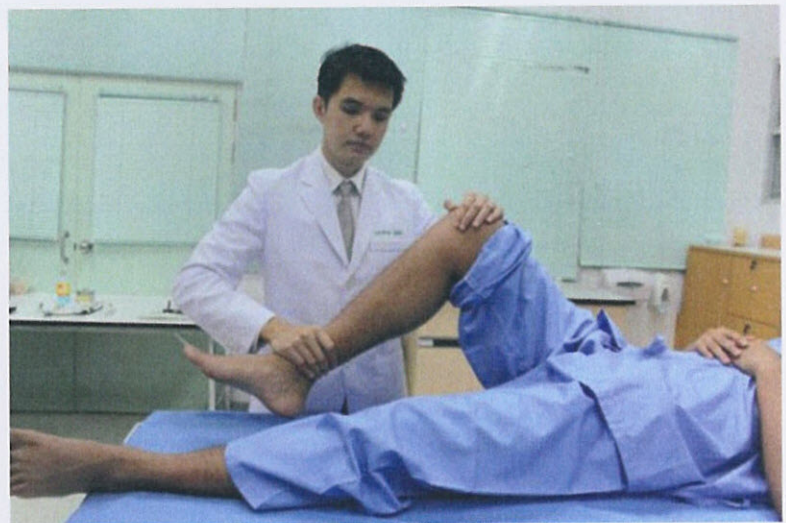
การตรวจ tone ของกล้ามเนื้อทำได้โดยผู้ตรวจทำ passive movement ในแต่ละ extremities ความผิดปกติที่พบแบ่งได้เป็น Hypertonic ซึ่งผู้ตรวจจะพบว่า tone ชนิดนี้จะมีการต้านแรงของผู้ถูกตรวจขณะตรวจ หากการต้านแรงพบตลอดการเคลื่อนไหว เรียกว่า spastic ซึ่งรอยโรคมักจะอยู่ที่ระบบประสาทส่วนกลาง และหากการต้านแรงพบเป็นจังหวะการเคลื่อนไหว เรียกว่า Rigidity ซึ่งรอยโรคมักจะอยู่บริเวณ Basal ganglia ความผิดปกติอีกแบบคือ Hypotonic ซึ่งผู้ตรวจจะพบว่า tone ชนิดนี้จะไม่มีการต้านแรงหรือมีน้อยมากของผู้ถูกตรวจ เรียกว่า flaccid ซึ่งรอยโรคมักจะอยู่บริเวณระบบประสาทส่วนปลาย



รูปที่ 27 แสดงการตรวจ tone ของกล้ามเนื้อแบบโดยผู้ตรวจทำ passive movement



รูปที่ 28 แสดงการตรวจ tone ของข้อมือโดยผู้ตรวจทำ passive movement



รูปที่ 29 แสดงการตรวจ tone ของกล้ามเนื้อขาโดยผู้ตรวจทำ passive movement



การตรวจกำลังกล้ามเนื้อให้ผู้ป่วยทำการตรวจด้วยการต้านแรงกล้ามเนื้อของผู้ถูกตรวจตาม
ction ของกล้ามเนื้อมัดนั้นๆ โดย Motor power grading สามารถแบ่งเป็นระดับได้ ดังนี้

Grade V สามารถต้านแรงของผู้ตรวจได้เต็มที่

Grade IV สามารถต้านแรงของผู้ตรวจได้บ้าง

Grade III ไม่สามารถต้านแรงของผู้ตรวจได้ แต่สามารถยกต้านแรงโน้มถ่วงได้

Grade II ไม่สามารถยกต้านแรงโน้มถ่วงได้ แต่สามารถเคลื่อนไหวได้ในแนวราบ

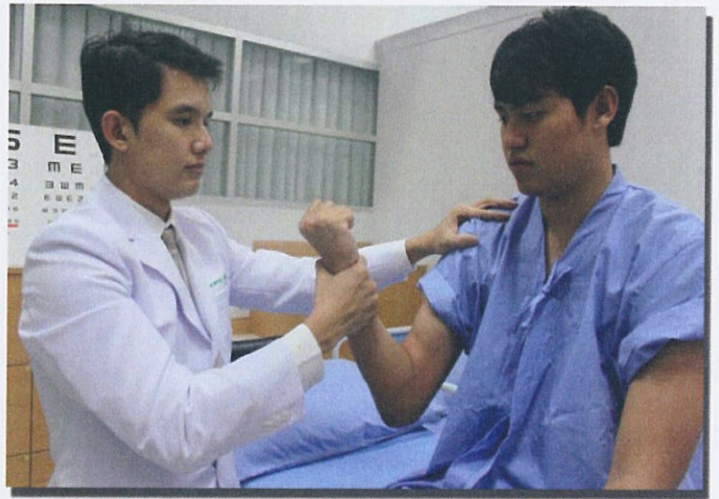
Grade I ไม่สามารถเคลื่อนไหวได้ในแนวราบได้ แต่พบเพียงการหดตัวของกล้ามเนื้อเท่านั้น

Grade 0 ไม่พบการหดตัวหรือการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อให้เห็น

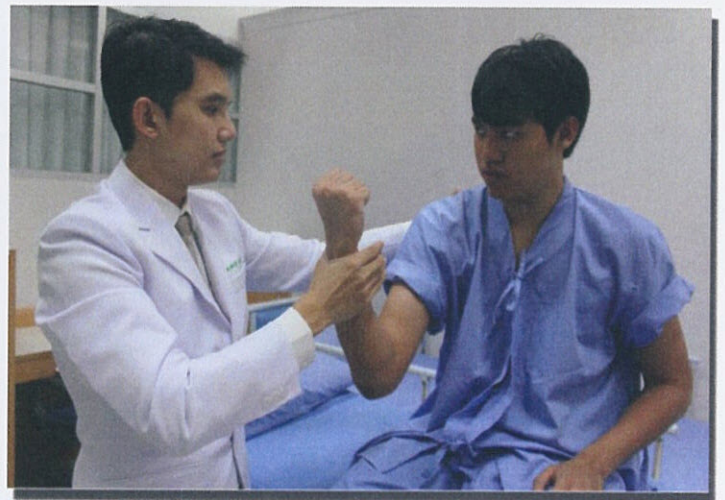


รูปที่ 30 แสดงการตรวจกำลังของกล้ามเนื้อ *deltoid* ทั้งสองข้าง





รูปที่ 31 แสดงการตรวจกำลังของกล้ามเนื้อ biceps ข้างขวา โดยให้ผู้ถูกตรวจงอข้อศอกต้านแรงผู้ตรวจ



รูปที่ 32 แสดงการตรวจกำลังของกล้ามเนื้อ triceps ข้างขวา โดยให้ผู้ถูกตรวจเหยียดข้อศอกต้านแรงผู้ตรวจ



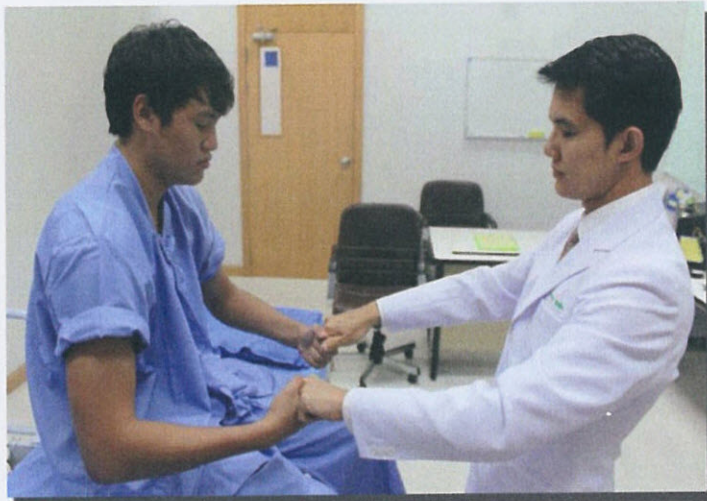


รูปที่ 33 แสดงการตรวจกำลังของกล้ามเนื้อข้อมือ
โดยให้ผู้ถูกตรวจวางข้อมือต้านแรงผู้ตรวจ



รูปที่ 34 แสดงการตรวจกำลังของกล้ามเนื้อข้อมือ
โดยให้ผู้ถูกตรวจกระดูกข้อมือต้านแรงผู้ตรวจ





รูปที่ 35 แสดงการตรวจกำลังของกล้ามเนื้อนิ้วทั้งสองข้าง



รูปที่ 36 แสดงการตรวจกำลังของกล้ามเนื้อนิ้วละข้าง



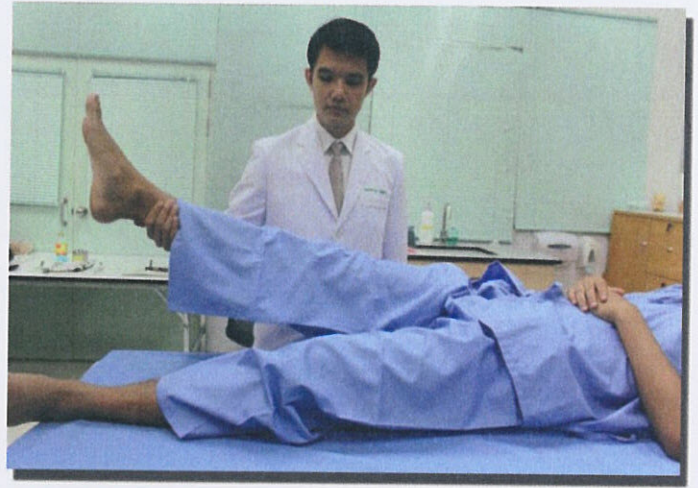


รูปที่ 37 แสดงการตรวจกำลังของกล้ามเนื้อขาส่วนต้น
โดยยกขาต้นแรงผู้ตรวจ



รูปที่ 38 แสดงการตรวจกำลังของกล้ามเนื้อขาส่วนปลาย
โดยยกขาต้นแรงผู้ตรวจ





รูปที่ 39 แสดงการตรวจกำลังของกล้ามเนื้อขาส่วนปลาย
โดยกดขาต้านแรงผู้ตรวจ



รูปที่ 40 แสดงการตรวจกำลังของกล้ามเนื้อข้อเข่า
โดยให้เหยียดและวอเข่าต้านแรงผู้ตรวจ





รูปที่ 41 แสดงการตรวจกำลังของกล้ามเนื้อข้อเท้า โดยให้กระดูกข้อเท้าขึ้นด้านแรงผู้ตรวจ



รูปที่ 42 แสดงการตรวจกำลังของกล้ามเนื้อข้อเท้า โดยให้ข้อเท้าลงด้านแรงผู้ตรวจ





รูปที่ 43 แสดงการตรวจ Hoover test เพื่อทดสอบยืนยันว่า
ผู้ถูกตรวจมีกำลังของกล้ามเนื้ออ่อนแอจริง โดยหากสงสัยว่าขาขวาอ่อนแอ
ให้ผู้ตรวจวางมือที่ขาขวาดังรูป จากนั้นให้ผู้ถูกตรวจยกขาด้านตรงข้าม
โดยปกติจะพบว่าแรงที่เกิดจากการยกขาจะมีแรงต้านเกิดขึ้น
ที่ขี้นตรงข้ามเสมอในทิศทางตรงกันข้าม



การตรวจรีเฟล็กซ์ของกล้ามเนื้อ (Deep tendon reflex) ให้ผู้ตรวจทำการหาตำแหน่งของ tendon ของกล้ามเนื้อที่ต้องการตรวจให้พบ จากนั้นใช้นิ้วมือของผู้ตรวจวางรอบบน tendon ที่ต้องการตรวจ จากนั้นใช้ Hammer jerk เคาะเบาๆ ลงบนตำแหน่งนี้ที่วางของผู้ตรวจ สังเกตการหดตัวของกล้ามเนื้อที่เกิดขึ้นตาม function ของกล้ามเนื้อมัดนั้นๆ โดย Deep tendon reflex grading สามารถแบ่งเป็นระดับได้ ดังนี้

- Grade 0 ไม่พบการตอบสนองของการหดตัวของกล้ามเนื้อให้เห็น
- Grade 1+ การตอบสนองที่น้อยกว่าปกติโดยจะพบว่ากล้ามเนื้อมีการหดตัวน้อยเกินไป (hypoactive reflex)
- Grade 2+ การตอบสนองที่ปกติโดยจะพบว่ามีอาการหดตัวของกล้ามเนื้อ 1-2 ครั้ง แล้วหยุดเอง (normal reflex)
- Grade 3+ การตอบสนองที่ไวกว่าปกติจะพบว่ากล้ามเนื้อมีการหดตัวมากเกินไป (hyperactive reflex)
- Grade 4+ การตอบสนองที่ไวกว่าปกติโดยจะพบว่ากล้ามเนื้อมีการกระตุกซ้ำๆ หลายครั้ง ให้เห็นอย่างต่อเนื่อง (clonus)

การตรวจ Biceps reflex ทำได้โดยผู้ตรวจคลำบริเวณ tendon ของ biceps muscle ให้ชัดเจน จากนั้นใช้ hammer reflex เคาะเบาๆ ที่ตำแหน่ง tendon อาศัยนิ้วของผู้ตรวจวางตำแหน่งที่เคาะเพื่อความนุ่มนวล สังเกตลักษณะการหดตัวของกล้ามเนื้อที่พบ และเปรียบเทียบการตรวจทั้งสองข้าง



รูปที่ 44 แสดงการตรวจ Biceps reflex



การตรวจ Triceps reflex ทำได้โดยผู้ตรวจคลำบริเวณ tendon ของ triceps
ให้ชัดเจนจากนั้นใช้ Hammer jerk เคาะเบาๆที่ตำแหน่ง tendon อาจใช้นิ้วของผู้ตรวจ
ตำแหน่งที่เคาะเพื่อความนุ่มนวล สังเกตลักษณะการหดตัวของกล้ามเนื้อที่พบ และ
เทียบการตรวจทั้งสองข้าง



รูปที่ 45 แสดงการตรวจ Triceps reflex สามารถตรวจได้ทั้งสองท่า



การตรวจ Brachioradialis reflex ทำได้โดยผู้ตรวจคลำบริเวณ tendon ของ brachioradial muscle ให้ชัดเจนจากนั้นใช้ Hammer jerk เคาะเบาๆที่ตำแหน่ง tendon อาจใช้นิ้วของผู้ตรวจรองตำแหน่งที่เคาะเพื่อความนุ่มนวล สิวเกตลักษณะการหดตัวของกล้ามเนื้อที่พบ และเปรียบเทียบการตรวจทั้งสองข้าง



รูปที่ 46 แสดงการตรวจ Brachioradialis reflex โดยวางนิ้วผู้ตรวจบนตำแหน่งของ tendon (รูปบน) และทำการเคาะ (รูปล่าง)



การตรวจ Knee reflex ทำได้โดยผู้ตรวจคลำบริเวณ tendon ของ quadriceps muscle ให้ชัดเจนจากนั้นใช้ Hammer jerk เคาะเบาๆที่ตำแหน่ง tendon สังเกตลักษณะการหดตัวของกล้ามเนื้อที่พบ และเปรียบเทียบการตรวจทั้งสองข้าง



รูปที่ 47 แสดงการตรวจ Knee reflex โดยวางนิ้วผู้ตรวจบนตำแหน่งของtendon (รูปบน) และทำการเคาะ (รูปล่าง)

