

เครื่องวัดมุมคว่ำและหงายของแขนท่อนปลาย Pronation and Supination Goniometer

ประเภท : เครื่องมือ
ประโยชน์ : ใช้ตรวจโรค
ความริเริ่ม : เป็นผลงานประดิษฐ์คิดค้นครั้งแรก
ผู้ประดิษฐ์คิดค้น : พลศักดิ์ จีระวิพูลวรรณ⁺ พ.บ., ว.ว.ออร์โธปิดิกส์ FIMS, F.R.C.S.(T)
ผู้ผลิตต้นแบบ : คาน คนกล้า⁺⁺
สมศักดิ์ อินป่า⁺⁺

⁺ ภาควิชาออร์โธปิดิกส์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

⁺⁺ หน่วยงานอุปกรณ์เสริมและเทียม ภาควิชาออร์โธปิดิกส์ คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Pronation and supination goniometer

Polasak Jeeravipoolvarn M.D. F.I.M.S., F.R.C.S (T)

Department of Orthopedics and Rehabilitation Medicine,
Faculty of Medicine, Khon Kaen University

Conventional measurement of pronation and supination by using regular goniometer is practical difficulties and inaccurate, pronation and supination goniometer is a newly design tool that more accurate and practical.

การวัดมุมคว่ำและหงายของแขนท่อนปลาย โดยวิธีดั้งเดิมมีความยุ่งยาก และไม่แน่นอน เครื่องวัดมุมคว่ำและหงายของแขนท่อนปลายนี้ เป็นเครื่องมือที่ประดิษฐ์ขึ้นมาใหม่เพื่อให้สามารถวัดมุมดังกล่าวได้ง่าย และแน่นอนยิ่งขึ้น —X—

รายละเอียดเกี่ยวกับผลงาน

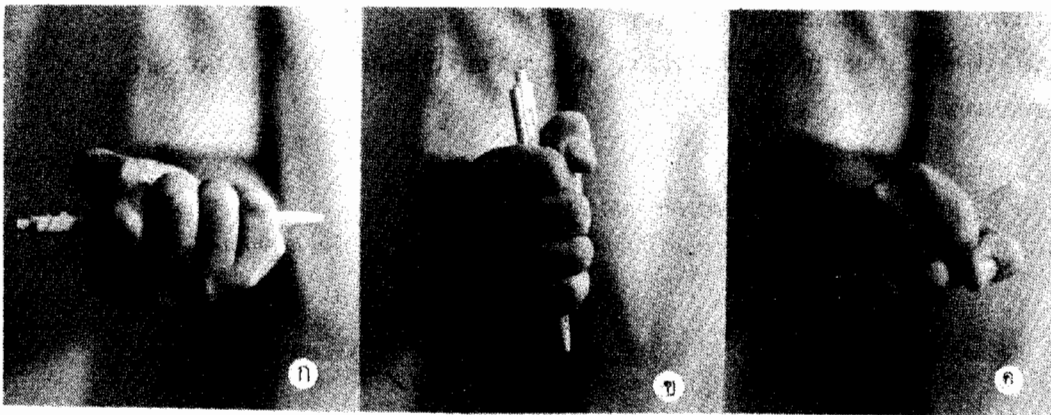
1. คุณสมบัติ เป็นเครื่องมือที่ใช้วัดมุมคว่ำและหงายของแขนท่อนปลาย โดยดัดแปลงจากวิธีการวัดดั้งเดิมให้สามารถวัดได้ง่าย และเที่ยงตรงยิ่งขึ้น และเนื่องจากเป็นเครื่องมือที่

อาศัยหลักการและวิธีการวัดโดยวิธีดั้งเดิม จึงเป็นเครื่องมือที่สามารถใช้ได้ง่าย โดยอาศัยคำแนะนำเพียงเล็กน้อย นอกจากนี้ยังเป็นเครื่องมือที่สามารถทำเลียนแบบได้ง่าย จึงสะดวกในการประดิษฐ์ขึ้นใช้เอง

2. หลักการที่ใช้ประกอบการประดิษฐ์

2.1 หลักการเดิม การวัดมุมคว่ำและหงายวิธีการดั้งเดิม วัดโดยใช้ไม้บรรทัดวัดมุมธรรมดาโดยให้ผู้ป่วยกำแท่งดินสอหรือไม้บรรทัด

แล้วงอข้อศอก 90 องศา โดยให้ถนัดจุดเริ่มต้นของการวัดอยู่ที่ตำแหน่งที่ดินสอหรือไม้บรรทัดอยู่ในแนวตั้งพอดี (รูปที่ 1) แล้วให้ผู้ป่วยคว่ำหรือหงายมือจนสุด แล้ววัดพิสัยของการเคลื่อนไหวโดยวัดจากจุดเริ่มต้นไปจนสุดทั้งคว่ำและหงาย ซึ่งในการวัดแบบนี้มีปัญหา คือ การวัดเป็นการวัดจากจุดที่จินตนาการไว้ว่าจุดเริ่มต้นคือตรงนั้น แล้ววัดจุดสุดท้ายที่เคลื่อนที่ไป การวัดเช่นนี้ย่อมมีความผิดพลาดได้ง่าย



รูปที่ 1 แสดงวิธีการวัดมุมคว่ำและหงายวิธีการดั้งเดิม

ก. แสดงท่าหงายมือ, ข. แสดงท่าเริ่มต้น, ค. แสดงท่าคว่ำมือ

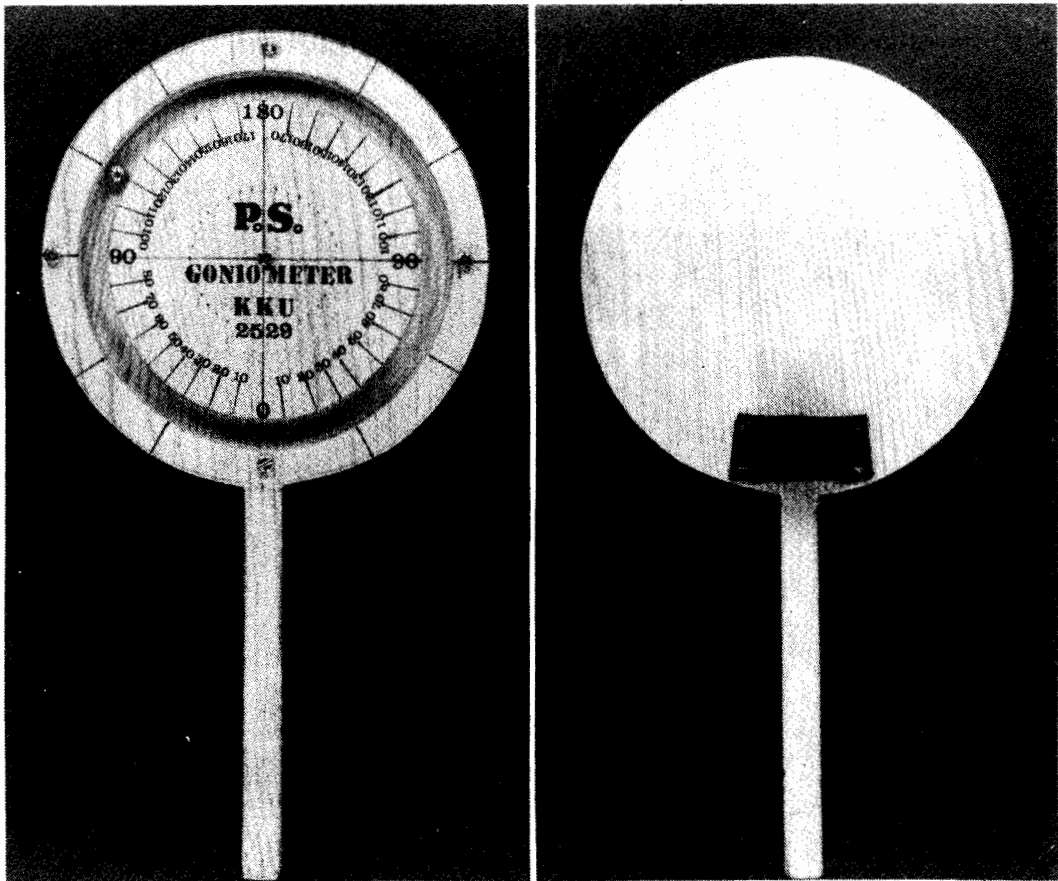
2.2 เหตุผลที่นำไปสู่การประดิษฐ์ เนื่องจากในปัจจุบันยังไม่มีเครื่องวัดชนิดใดสามารถวัดมุมคว่ำและหงายของแขนท่อนปลายโดยตรงได้ และการวัดโดยวิธีดั้งเดิมมีปัญหาดังกล่าวมาแล้ว ผู้ประดิษฐ์จึงได้พยายามคิดค้นหาวิธีที่วัดได้ง่ายและเชื่อถือได้มากกว่าเดิม และได้พบว่าเนื่องจากการวัดด้วยวิธีดั้งเดิมใช้แนวตั้งเป็นจุดอ้างอิง ดังนั้นการใช้แรงโน้มถ่วงของโลกช่วยในการวัดย่อมน่าจะเป็นไปได้ จึงได้ประดิษฐ์เครื่องวัดขึ้นมา

3. ลักษณะทั่วไป

3.1 ส่วนประกอบหลัก ประกอบด้วย แป้นไม้รูปทรงคล้ายไม้ตีกอล์ฟปอง ซึ่งแป้นไม้

ทำด้วยไม้อัดขนาด 10 มิลลิเมตร มี 2 ชั้น โดยชั้นแรกจะมีรูปร่างเหมือนไม้ตีกอล์ฟปองทุกประการ (รูปที่ 2 ก) ชั้นที่ 2 มี 2 ชั้น คือ ขอบนอกเป็นวงแหวนหนาประมาณ 1 เซนติเมตร และวงในเป็นวงกลมที่มีเส้นรัศมีเล็กกว่าขอบในของวงนอก 1 เซนติเมตร และวงในนี้จะมีมาตราวัดเป็นองศาตั้งแต่ 0 ถึง 180 องศาทั้ง 2 ซีกวงกลม

3.2 ส่วนหน้าปิดและลูกปืนขั้วมุม หน้าปิดเป็นแผ่นพลาสติกใส ขนาดเท่าวงนอกของแป้นไม้ ใช้ประกบบนแผ่นไม้ชั้นที่ 2 และลูกปืนที่ใช้ขั้วมุมจะบรรจุไว้ในช่องว่างระหว่างวงแหวนและวงกลมชั้นที่ 2 (รูปที่ 2 ก)



รูปที่ 2 แสดง Pronation-supination Goniometer
ก. ด้านหน้า, ข. ด้านหลัง

3.3 ส่วนที่ยึดนิ้วหัวแม่มือ ทำด้วย
หนังขนาดกว้าง ประมาณ 2 เซนติเมตร อยู่ด้าน
ตรงกันข้ามกับหน้าปัด ใช้สอดนิ้วหัวแม่มือใน
เวลาวัด (รูปที่ 2 ข)

4. วิธีใช้ ให้ผู้ป่วยกำเครื่องวัด โดยใช้นิ้ว
หัวแม่มือสอดเข้าไปในสายหนังเพื่อให้นิ้วหัวแม่มือ
เหยียดเต็มที่ เพื่อใช้เป็นตัวดูว่าข้อมือไม่ได้บิด
หมุนเวลาวัด แล้วคว่ำมือหงายมือเต็มที่ เพื่อวัด
พิสัยการเคลื่อนไหวโดยดูจากลูกป็นที่เป็นตัวชี้
(รูปที่ 3 ก-ง)

5. เวลาเกี่ยวกับการประดิษฐ์หรือคิดค้น

5.1 เริ่มในเดือนมกราคม 2529

5.2 ทำเครื่องมือออกมาใช้ได้ในเดือน
ธันวาคม 2529

6. งบประมาณ

6.1 ขอดงบประมาณทั้งสิ้นต่อหน่วย
ประมาณ 100 บาท

7. การเผยแพร่ผลงาน

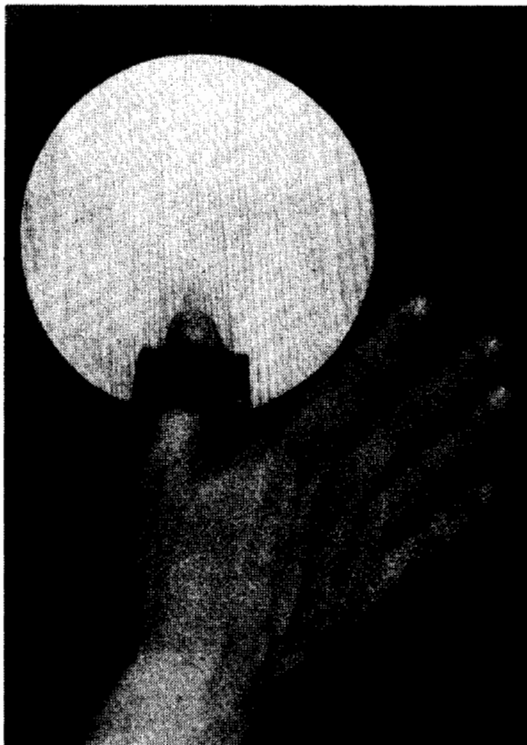
- พลศักดิ์ จีระวิพลวรรณ เครื่องวัด

มุ่มกว่า - หงายของแขนท่อนปลาย บทคัดย่อ
ประกอบการแสดงนิทรรศการเรื่องนวัตกรรมทาง
การแพทย์ในการประชุมวิชาการส่วนภูมิภาคระยะ
ไกล ครั้งที่ 4 ของสมาคมออร์โธปิดิกส์แห่ง

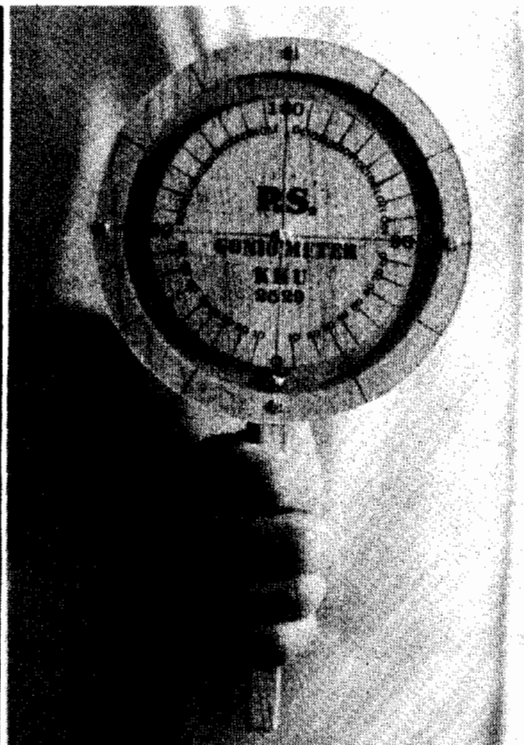
ประเทศไทย หน้า 62

8. การนำไปใช้ในที่สาธารณะ

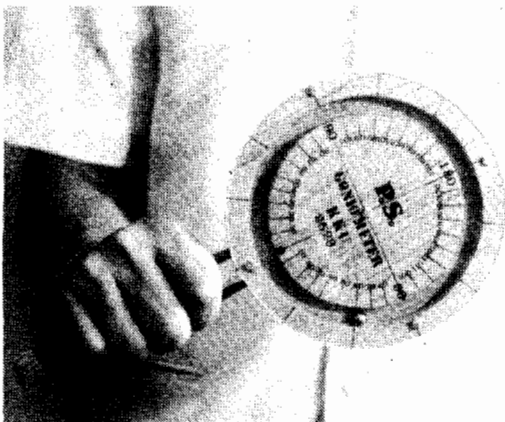
- ได้นำไปใช้วัดผู้ป่วยในโรงพยาบาล
ศรินกรินทร์ ตั้งแต่เดือนธันวาคม 2529



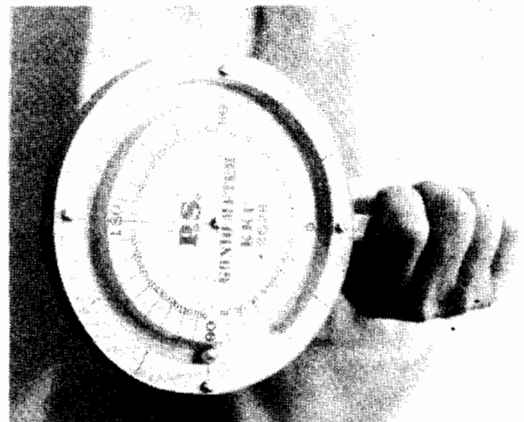
ก. เอนหัวแม่มือสอดเข้าไปในหว่างหนัง



ข. เอนหัวที่เหลือกำเครื่องวัดแล้วงอข้อศอก 90°
ต้นแขนชิดลำตัว ตั้งเครื่องวัดขึ้นเป็นท่าเริ่มต้น



ค. ทำคว่ำมือวัดเป็นองศา



ง. ทำหงายมือวัดเป็นองศา