

ภาคผนวก

การศึกษาการกระจายตัวของกระดูกงอกบริเวณกระดูกต้นคอระดับ C3 - C7

ค่าสถิติเบื้องต้นของการกระจายตัวของกระดูกงอกบริเวณกระดูกต้นคอระดับ C3 - C7

ตารางที่ 1 แสดงค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความยาวของกระดูกงอกที่ บริเวณกระดูกต้นคอ (หน่วย : มิลลิเมตร)

ระดับกระดูกต้นคอ	จำนวน (ชิ้น)	ค่าต่ำสุด (Min)	ค่าสูงสุด (Max)	ค่าเฉลี่ย (Mean)	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน(SD.)
C 3	128	2.00	9.75	4.44	1.31
C4	148	1.33	10.50	4.31	1.60
C5	166	1.00	10.00	4.11	1.49
C6	154	2.00	7.00	4.08	1.22
C7	130	1.00	9.00	4.26	1.43
ทุกระดับ	184	1.00	7.50	4.02	1.05

ตารางที่ 2 ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความยาวของกระดูกงอกที่กระดูกต้นคอบริเวณ vertebral body (หน่วย : มิลลิเมตร)

ระดับกระดูกต้นคอ	จำนวน (ชิ้น)	ค่าต่ำสุด (Min)	ค่าสูงสุด (Max)	ค่าเฉลี่ย (Mean)	ค่าเบี่ยงเบน มาตรฐาน(SD.)
C 3	67	2.00	8.50	3.72	1.27
C4	100	2.00	10.50	3.86	1.57
C5	132	1.00	12.00	4.15	1.59
C6	142	2.00	12.00	4.28	1.65
C7	113	1.00	9.00	4.20	1.51

ตารางที่ 3 ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความยาวของกระดูกงอกที่กระดูกสันคอ บริเวณ articular facet (หน่วย : มิลลิเมตร)

ระดับกระดูกสันคอ	จำนวน (ชิ้น)	ค่าต่ำสุด (Min)	ค่าสูงสุด (Max)	ค่าเฉลี่ย (Mean)	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(SD.)
C 3	100	2.00	9.75	4.92	1.35
C4	109	2.00	13.00	4.99	1.74
C5	87	2.00	9.00	5.07	1.57
C6	49	2.00	8.00	4.95	1.45
C7	44	2.50	8.00	4.88	1.34

ตารางที่ 4 ค่าต่ำสุด ค่าสูงสุด ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของความยาวของกระดูกงอกที่กระดูกสันคอ บริเวณ foramen transversarium (หน่วย : มิลลิเมตร)

ระดับกระดูกสันคอ	จำนวน (ชิ้น)	ค่าต่ำสุด (Min)	ค่าสูงสุด (Max)	ค่าเฉลี่ย (Mean)	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน(SD.)
C 3	6	1.00	3.00	1.83	0.75
C4	29	1.00	5.00	2.07	0.89
C5	61	1.00	4.00	2.08	0.86
C6	79	1.00	4.50	2.49	0.75
C7	2	2.00	2.00	2.00	0.00

ระดับ กระดูก	Body														Facet		FT					
	Sup. surface				Inf. surface				Sup.				Inf.				Lt.	Rt.	Lt.	Rt.		
	Ant.	Post.	Lt.	Rt.	Ant.	Post.	Lt.	Rt.	Lt.	Rt.	Lt.	Rt.	Lt.	Rt.								
C5	1																					
	2																					
	3																					
	4																					
C6	1																					
	2																					
	3																					
	4																					
C7	1																					
	2																					
	3																					
	4																					

FT= Foramen transversarium

ประวัตินักวิจัย

ชื่อ-สกุล

นางสาวพัชรินทร์ ชนะพาทย์(สุรินทร์)

ประวัติการศึกษา

2544 ปริญญาโท (วท.ม.) สาขากายวิภาคศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

2530 ปริญญาตรี (วท.บ.) สาขากายภาพบำบัด มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ตำแหน่ง

พ.ศ. 2550- ปัจจุบัน อาจารย์ประจำกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์พื้นฐาน คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยพายัพ

E-mail: noiapat9@hotmail.com

ผลงานวิจัย

Publication:

1. **Surin P, Mahakkanukrauh P** . The distribution and location of osteophytes in vertebral column. Bull Chiang Mai Assoc Med Sci 2001; 34 : 79-88.
2. **Mahakkanukrauh P , Surin P**. Prevalence of osteophytes associated with the acromion and acromioclavicular joint. Clin Anat 2003; 16: 506-510.
3. **Mahakkanukrauh P , Surin P, Ongkana N, et al**, Prevalence of accessory head of flexor pollicis longus muscle and its relation to anterior interosseous nerve in Thai population. Clin Anat 2004 ; 17: 631-635.
4. **Mahakkanukrauh P , Surin P**. Anatomical study of the pudendal nerve adjacent to the sacrospinous ligament. Clin Anat. 2005;18:200-5.

ประวัตินักวิจัยร่วม

Pasuk (Boonsue) Mahakkanukrauh , MD

Academic position: Professor

Academic Qualifications:

- M.D.
- Diploma of Thai Board of Rehabilitation Medicine
- Cert. of Med. Ed. (Dundee , Scotland)

Present position:

Head of Department of Anatomy, Faculty of Medicine, Chiang Mai University

E-mail : pmahanka@mail.med.cmu.ac.th

Field of Interest: Neuroanatomy, Clinical Anatomy and Rehabilitation

Membership:

Society of Anatomy Thailand

American Association of Clinical Anatomists (AACCA*)

(*Editorial Board of The Journal of Clinical Anatomy).

Research:

Presentations in Thailand :

1. Mahakkanukrauh P ., Somsarp V., Tejasen T. Sciatic Nerve : Site of Division into Tibial and Common Peroneal Nerves and Clinical Implications. 20th Annual meeting of Society of Anatomy of Thailand . Chiangmai , Thailand .

2. **Mahakkanukrauh P** . Trend of Self-donated Cadavera for Medical Education in Northern Thailand . 22nd Annual meeting of Society of Anatomy of Thailand. Chanthaburi , Thailand .

3. **Mahakkanukrauh P** , Somsarp V. Dual Innervation of The Brachialis Muscle. 24th Annual meeting of Society of Anatomy of Thailand. Songkhla , Thailand .

4. **Mahakkanukrauh P** , Chomsung R. Sural Nerve and Clinical Implications 24th Annual meeting of The Society of Anatomy of Thailand. Songkhla , Thailand .

5. **Mahakkanukrauh P** , Surin P. Prevalence of Osteophytes on the Acromion and Acromioclavicular Joint. 25th Annual meeting of The Society of Anatomy of Thailand. Pitsanulokc , Thailand .

6. **Mahakkanukrauh P** . Thai Sternum and Sexing. 25th Annual meeting of Society of Anatomy of thailand . Pitsanulokc , Thailand .

7. **Mahakkanukrauh P** , Surin P, Ongkana N, Sethadavit M, Viadhayakarn P. Prevalence of Accessory Head of Flexor Pollicis Longus Muscle and its Relation to Anterior Interosseous Nerve. 26th Annual meeting of Society of Anatomy of Thailand. Rayong , Thailand .

International Presentations

1. **Mahakkanukrauh P** , Somsarp V. Dual Innervation of The Brachialis Muscle. 18th Annual meeting of the American Association of Clinical Anatomist (AACCA). Nashville , USA .

2. **Mahakkanukrauh P** . Thai Sternum and Sexing. Asia-Pacific International Congress of Anatomy. Nagoya , Japan .

3. **Mahakkanukrauh P** , Surin P. Prevalence of Osteophytes on the Acromion and Acromioclavicular Joint. Firat Joint Meeting of European Association of Clinical Anatomist and American Association of Clinical Anatomists. Graz , Austria .

4. **Mahakkanukrauh P** ,Tinikul Y, Ongkana N. Prevalence of accessory tendon of the extensor hallucis longus and clinical implications. International Federation of Associations of Anatomists. Kyoto , Japan .

Publications:

1. Rehabilitation:

1.1. **Boonsue P** , Kovindha A. Personalities of post-traumatic spinal cord injured patients. Srinagarind Med J 1993; 8: 85-90.

1.2. **Boonsue P** , Kittiponghansa S, Siripaopradit T, Jitpimolmard S. Familial spinal muscular atrophy with addition features: A family report. Srinagarind Med J 1995; 10: 16-28.

1.3. **Boonsue P** , Yuenyao P, Pengsaa P. The Effectiveness of Bladder Training With or Without Medications in Relieving Bladder Dysfunction. Thai Cancer J 1995; 2:51-6.

2. Anatomy

2.1. **Mahakkanukrauh P** ., Somsarp V., Tejasen T. Sciatic Nerve : Site of Division into Tibial and Common Peroneal Nerves and Clinical Implications. Bulletin of Chiangmai Associated Medical sciences 1998; 31(2) : 100-110.

2.2. **Mahakkanukrauh P** . Trend of self-donated cadavera for medical education in Northern Thailand . J. Sci. Fac. CMU 1999; 26 : 136-143.

2.3. **Mahakkanukrauh P** , Mahakkanukrauh C. Incidence of a septum in the first dorsal compartment and its effects on therapy of de Quervain's disease. Clin Anat 2000;13 :195-8.

2.4. **Mahakkanukrauh P** . Thai sternum and sexing. J. Sci. Fac.CMU 2001;28 :39-43.
 Sinhubua A, Mahakkanukrauh P. Thai sexing and vertebral column. Bull Chiang Mai Assoc Med Sci. 2001 ; 34 : 22-30.

2.5. Surin P, **Mahakkanukrauh P** . The distribution and location of osteophytes in vertebral column. Bull Chiang Mai Assoc Med Sci 2001; 34 : 79-88.

2.6. Tohno Y, Tohno S, **Mahakkanukrauh P** , et al. Simultaneous accumulation of magnesium with calcium and phosphorus in aorta and iliac arteries of Thais. Biol Trace Elem Res. 2001; 84 : 19-35.

2.7. **Mahakkanukrauh P** , Somsarp V. Dual innervation of the brachialis muscle. Clin Anat 2002 ; 15 : 206-9.

2.8. **Mahakkanukrauh P** , Chomsung R. Anatomical variations of the sural nerve . Clin Anat 2002 ; 15 : 263-6.

2.9. Tohno S, **Mahakkanukrauh P** , Tohno Y, et al. High accumulation of calcium and phosphorus in the coronary artery of the Thai in comparison with the Japanese. Biol Trace Elem Res 2002; 87: 69-82.

2.10. **Mahakkanukrauh P** , Surin P. Prevalence of osteophytes associated with the acromion and acromioclavicular joint. Clin Anat 2003; 16: 506-510.

2.11. Tohno Y, Tohno S, **Mahakkanukrauh P** , et al. Mass ratios of magnesium to calcium and phosphorus in the arteries of Japanese and Thai. Biol Trace Elem Res 2003; 91: 217-230.

2.12. Tohno Y, Tohno S, **Mahakkanukrauh P** , et al. Different accumulations of elements in the rami of the coronary arteries of Thais. Biol Trace Elem Res 2003; 95: 211-218.

2.13. Ohnishi Y, Tohno S, **Mahakkanukrauh P** , et al. Accumulation of elements in the arteries and cardiac valves of Thais with aging. Biol Trace Elem Res 2003; 96: 71-92.

2.14. **Mahakkanukrauh P** ,Tohno Y, Tohno S, et al. Accumulation of calcium and phosphorus accompanied by inevitable accumulation of magnesium in human arteries. Biol Trace Elem Res 2004; 100: 205-214.

2.15. **Mahakkanukrauh P** , Surin P, Ongkana N, et al, Prevalence of accessory head of flexor pollicis longus muscle and its relation to anterior interosseous nerve in Thai population. Clin Anat 2004 ; 17: 631-635.

2.16. Suwanlikhid N, **Mahakkanukrauh P** . Northern Thai radius and sexing. Bull Chiang Mai Assoc Med Sci 2004 : 37:97-105.

2.17. Tohno S, **Mahakkanukrauh P** , Tohno Y, et al. High accumulation of elements in the arteries of the lower limbs with aging. CMU. Journal 2004; 3 : 1-12.

2.18. **Mahakkanukrauh P** , Surin P. Anatomical study of the pudendal nerve adjacent to the sacrospinous ligament. Clin Anat. 2005;18:200-5.

2.19. Tohno S, Tohno Y, Hayashi M, **Mahakkanukrauh P** , et al. Comparison in calcium accumulation between the arteries of humans and monkeys. Biol Trace Elem Res 2005; 96: 211-17

2.20. **Mahakkanukrauh P** , Tohno Y, Tohno S, et al. Age-related changes of elements in renal arteries of Thai and Japanese and the relationships among elements. Biol Trace Elem Res 2005; 100: 219-29.

2.21. Chao Azuma, Setsuko, **Mahakkanukrauh P** , et al. Age-dependent increase of calcium and phosphorus in human epiglottal cartilage. Biol trace Elem Res 105, 2005, 59-70.

2.22. **Mahakkanukrauh P** , Setsuko Tohno, Apichat Sinthubau, Yoshiyuki Tohno, Cho Azuma and Takeshi Minami. Age-Dependent Increase of Magnesium in the Cerebral Arteries of Thais. Biol Trace Elem Res 2006; 100: 43-56.

2.23. **Mahakkanukrauh P** , Tinikul Y, Ongkana N. Prevalence of accessory tendon of the extensor hallucis longus and clinical implications. Thai international orthopaedic journal 2005;30:1-6

2.24. Jariyapong P, **Mahakkanukrauh P** . Anatomical localization of motor points of gastrocnemius muscle for treatment of spasticity in Thais. Jariyapong. Bull Chiang Mai Assoc Med Sci. 38,2005, 95-101.

2.25 Menetti F, Tohno S, Tohno Y, Azuma C, Moriwake Y, Satoh H, Minami T, **Mahakkanukrauh P** , Oishi T, Hayashi M. Age-dependent decreases of calcium, phosphorus, sulfur and zinc in the cardiac valves of monkeys. Biol trace Elem Res 106, 2005,231-245.

2.26 Tohno S, Tohno Y, Azuma C, Moriwake Y, Satoh H, Minami T, **Mahakkanukrauh P** , Oishi T, Hayashi M. Decrease of calcium and phosphorus in monkey cardiac walls with development and aging. Biol trace Elem Res 110, 2006,233-249.

2.27 Pitchanee Jariyapong 1 , **Pasuk Mahakkanukrauh 2** Pedicle morphology of the first sacral vertebra in Thais. Srinagarind Med J. 22 (1) ,2007, 46-49.

2.28. **Mahakkanukrauh P** , Tohno S , Sinthubau A , Tohno Y , Azuma C , Minami T . Age-dependent increase of magnesium in the cerebral arteries of Thais. . Biol trace Elem Res 112, 2006, 43-5670.

2.29 Tohno Y , Tohno S , **Mahakkanukrauh P** , Azuma C , Moriwake Y , Ongkana N , Kumai T , Minami T , Maruyama H . Earlier accumulation of calcium, phosphorus, and magnesium in the coronary artery in comparison with the ascending aorta, aortic valve, and mitral valve. Biol Trace Elem Res. 2006 Jul;112(1):31-42.

2.30 Tohno S , Tohno Y , Azuma C , Moriwake Y , Satoh H , Minami T , **Mahakkanukrauh P** , Ohishi T , Hayashi M . Decrease of calcium and phosphorus in monkey cardiac walls with development and aging. Biol Trace Elem Res. 2006 Jun;110(3):233-49.

2.31 Tohno S, Naganuma T, Ongkana N, **Mahakkanukrauh P**, Tohno Y, Azuma C, Moriwake Y, Minami T, Maruyama H. Increases of calcium and phosphorus in the uterine arteries with aging. Biol Trace Elem Res. 2007 May; 116 (2): 111-8 .

2.32. Jariyapong P , **Mahakkanukrauh P** . Pedicle morphology of the lumbar vertebra in Thai. ศรีนครินทร์เวชสาร Srinagarind Medical Journal. 2007 ;22 (4) : 326-332.

2.33 Tohno S, Azuma C, Ongkana N, Tohno Y , **Mahakkanukrauh P**, Izu A, Moriwake Y. Age-related changes of elements in human corpus callosum and relationships among these elements . Biol Trace Elem Res. 2008 Feb; 121 (2): 124-33 . Epub 2007 Oct 30.

2.34 Ongkana N, Setsuko T, **Mahakkanukrauh P** et al . Age-dependent increase calcium, phosphorus, and sodium uterine of Thai. Biol Trace Elem Res. 2008 April: 1- 7.

2.35 Tohno Y , Tohno S , Laleva L , Ongkana N , Minami T , Satoh H , Oishi T , Hayashi M , Sinthubua A , Suwannahoy P , **Mahakkanukrauh P** . Aged-related changes of elements in the coronary arteries of monkeys in comparison with those of human. Biol Trace Elem Res. 2008 May: 1- 13.

Text Books:

- Basic Neuroanatomy (in Thai) 1998.
- Basic Neuroanatomy edit. 2 (in Thai) 2000.
- Basic Gross Anatomy with Clinical Correlation. (in Thai) 2002.
- Gross Anatomy in locomotion. (in Thai) 2004.

Honors & Awards

1. Research Awards

1.1 Prof. Elizabeth C. Crosby Award for study on Sciatic Nerve: Site of Division into Tibial and Common Peroneal Nerves and Clinical Implications, "from Society of Anatomy of Thailand.

1.2 Prof. Sud Sangvichian. Award for study on "Dual Innervation of the Brachialis Muscle," from Society of Anatomy of Thailand

1.3 Award for outstanding research paper in Gross Anatomy for study of "Osteophyte on acromion and Ac joint," from Society of Anatomy of Thailand

1.4 รางวัลด้านจำนวนผลงานตีพิมพ์ที่มีชื่อเป็นนักวิจัยอันดับแรกระดับนานาชาติ จากมหาวิทยาลัยเชียงใหม่

1.5 Travel Grant Award to Japan for study on “Thai Sternum and Sexing,” from Asia-Pacific International Congress of Anatomy

Administrative Works

1. Academic Committee for Post-graduate Studies
2. Thesis Advisor for Post-graduate students in Anatomy
3. Research Committee for Department of Anatomy
4. Departmental Committee for Educational Accreditation
5. Curriculum Committee for Faculty of Medicine, Chiang Mai University
6. Academic Committee for Faculty of Medicine, Chiang Mai University
7. Head of Department of Anatomy, Faculty of Medicine, Chiang Mai University
8. Editorial Board of Journal of Clinical Anatomy