

**ANGULAR PROFILE OF LOWER EXTREMITY IN
BANGKOKIAN CHILDREN AGED 3 TO 7 YEARS**



**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENTS FOR
THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE (PHYSICAL
THERAPY)**

**FACULTY OF GRADUATE STUDIES
MAHIDOL UNIVERSITY**

2008

COPYRIGHT OF MAHIDOL UNIVERSITY

ข้อมูลเกี่ยวกับมุมของขาในเด็กกรุงเทพมหานคร อายุ 3 ถึง 7 ปี

(ANGULAR PROFILE OF LOWER EXTREMITY IN BANGKOKIAN CHILDREN AGED 3 TO 7 YEARS)

มัลลิกา สันตยาชน 4637427 PTPT/M

วท.ม. (กายภาพบำบัด)

คณะกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ : สายพิน ประเสริฐสุขดี, Ph.D (PHYSICAL THERAPY),
มันทนา วงศ์ศิริวรรณ, Ph.D. (PHYSICAL THERAPY)

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาค่าเฉลี่ยของมุมข้อเข่าและมุมข้อเท้า และค่าความสัมพันธ์ระหว่างมุมเหล่านี้กับอายุ และความสัมพันธ์ระหว่าง มุมข้อเข่าและมุมข้อเท้า โดยการวิเคราะห์จากภาพถ่ายในเด็กกรุงเทพมหานครทั่วไป อายุ 3 ถึง 7 ปี จำนวน 69 คน (หญิง 36 คน และ ชาย 33 คน) สุ่มจากโรงเรียนอนุบาลและโรงเรียนประถมศึกษาในกรุงเทพมหานครสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐาน (สพฐ.) กลุ่มตัวอย่างเด็กจะถูกแบ่งออกเป็น 5 กลุ่มอายุ เด็กต้องยืนตรงให้ตะโพกอยู่ในท่าปกติ เข่าเหยียดเต็มที่ ลูกสะบ้าหันไปด้านหน้าต่าตู่หรือเข่าชิดกัน เท้าวางราบบนฐานสำหรับยืนที่กำหนดตำแหน่งการวางเท้าไว้ ผู้วิจัยติดสติ๊กเกอร์บนขาทั้งสองข้างของเด็ก โดยเด็กถูกขอให้ยืนนิ่งเป็นเวลา 5 วินาที ผู้วิจัยถ่ายภาพขาของผู้เข้าร่วมการวิจัยทั้งด้านหน้า ด้านข้าง และด้านหลัง ด้านละ 2 ครั้ง จากนั้นผู้วิจัยนำภาพที่ได้มาพิมพ์ลงบนกระดาษเพื่อทำการวิเคราะห์มุม

ผลการศึกษาแสดงค่ามุมข้อเข่าด้านหน้า และด้านข้างมีแนวโน้มที่เพิ่มขึ้นตามอายุจนเกือบเป็น 0 องศา สำหรับค่ามุมข้อเข่าด้านหน้าในทุกกลุ่มอายุแสดงให้เห็นเฉพาะค่าลบซึ่งแสดงถึงผู้เข้าร่วมการวิจัยทุกคนมีเข่าชน สำหรับมุมข้อเข่า ในด้านข้างในทุกกลุ่มอายุแสดงค่าหลากหลายในเด็กกลุ่มอายุเดียวกันทั้งค่าบวก ค่าศูนย์และค่าลบซึ่งแสดงถึงเด็กในกลุ่มอายุเดียวกันมีเข่างอ เข่าตรง และเข่าแอ่น ยกเว้นเด็กกลุ่มอายุ 3 ปีที่มีค่ามุมข้อเข่าในด้านข้างเป็นค่าลบเท่านั้น และสำหรับค่า มุมข้อเท้า ในทุกกลุ่มอายุพบว่าค่าเป็นลบซึ่งแสดงถึงข้อเท้าที่มีลักษณะคว่ำ และค่าเฉลี่ยของมุมข้อเท้ามีแนวโน้มที่จะลดลักษณะเท้าที่คว่ำตามอายุที่เพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังพบว่าความสัมพันธ์ของมุมข้อเข่าด้านหน้ากับด้านข้างกับอายุ และความสัมพันธ์ระหว่างมุมข้อเข่าและมุมข้อเท้าอยู่ในระดับต่ำ และไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p>0.05$) นอกจากมุมข้อเข่าด้านหน้ากับอายุที่พบความสัมพันธ์ในระดับต่ำ แต่มีนัยสำคัญทางสถิติ ($p<0.05$)

จากการศึกษานี้ทำให้ทราบถึงข้อมูลเกี่ยวกับมุมข้อเข่าและข้อเท้าในเด็กกรุงเทพมหานครซึ่งสามารถใช้เป็นแนวทางในการประเมินมุมต่าง ๆ ของขาในเด็กได้

ANGULAR PROFILE OF LOWER EXTREMITY IN BANGKOKIAN CHILDREN AGED 3 TO 7 YEARS

MULLIKA SANTAYAYON 4637427 PTPT/M

M.Sc. (PHYSICAL THERAPY)

THESIS ADVISER: SAIPIN PRASERTSUKDEE Ph.D. (PHYSICAL THERAPY),
MANTANA VONGSIRINAVARAT Ph.D. (PHYSICAL THERAPY)**ABSTRACT**

The purpose of this study was to determine the average tibiofemoral angle (TFA) and tibiocalcaneal angle (TCA), their correlations across age, and between these angles by using photographic analysis in typical Bangkokian children aged 3 to 7 years. Sixty nine children (36 girls and 33 boys) were randomly selected from 8 kindergarten and primary schools in Bangkok that were under the office of the basic education commission. The children were divided into 5 age groups. The subject was asked to stand with hips in neutral position and with knees fully extended. The patella faced forward. The medial malleoli or the knees of each leg were contact with each other. The feet were placed flat on the platform within the outline of standard foot position. The researcher attached the twenty adhesive circular flat markers on both legs of the subject. The subject was asked to stand still for 5 seconds at a time. The researcher took two pictures each for anterior, lateral, and posterior views. The images recorded by digital camera were printed out to determine these angles.

The average TFA in frontal and sagittal plane tended to increase the angle approaching zero. The TFA in frontal plane for all age groups showed negative values indicating valgus angles (i.e., knock knees). The TFA in sagittal plane for all age groups showed variations of angle within the age group. In each age group, the TFA values were positive, zero, and negative. This indicated that children at the same age group showed knee flexion, knee straight, and knee hyperextension. At the age of 3 years, however, children showed only negative values. The TCA for all age groups showed negative values indicating ankle eversion. The mean of the TCA from 3 to 7 age groups tended to decrease the eversion angle. Moreover, the correlations of all angles by age, TFA in frontal and sagittal plane, and the TFA and TCA were poor and were not statistically significant ($p>0.05$) except the TFA in frontal plane by age, which had a poor correlation and was statistically significant ($p<0.05$).

The present study provided the preliminary data of the TFA and the TCA in typical Bangkokian children. This might be a guideline in assessing children.

KEY WORDS: TIBIOFEMORAL ANGLE / TIBIOCALCANEAL ANGLE

77 pp.