

ภาณุพล รัตนปนัดดา 2552: ผลของพื้นรองเท้าส่วนหน้าที่มีต่อแรงปฏิกิริยาจากพื้น และอิมพัลส์ในขณะวิ่ง ปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์การกีฬา) สาขา วิทยาศาสตร์การกีฬา โครงการสหวิทยาการระดับบัณฑิตศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์หลัก: ผู้ช่วยศาสตราจารย์สิริพร ศศิเมณฑลกุล, Ph.D. 111 หน้า

การบาดเจ็บของเท้าและขาส่วนล่างมีความสัมพันธ์กับแรงปฏิกิริยาที่พื้นกระทำต่อเท้าใน ขณะที่ปลายเท้าผลักพื้น การสวมรองเท้าวิ่งที่มีวัสดุดูดซับแรงกระแทกในบริเวณพื้นรองเท้า ส่วนหน้าจึงน่าจะช่วยลดแรงปฏิกิริยาจากพื้นในขณะปลายเท้าผลักพื้นและช่วยป้องกันการ บาดเจ็บได้ การวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาถึงความแตกต่างของวัสดุที่ใช้ทำพื้นรองเท้า ส่วนหน้าที่มีต่อแรงปฏิกิริยาจากพื้นและอิมพัลส์ในขณะวิ่ง กลุ่มตัวอย่างเป็นเพศชายที่ออกกำลังกาย โดยการวิ่งเป็นประจำ อายุ 17-25 ปี จำนวน 30 คน ให้ทุกคนสวมรองเท้าที่พื้นรองเท้า ส่วนหน้าทำจากถุงอากาศและทำจากโฟม(phyton) แล้วจึงทำการวิ่งผ่านแผ่นวัดแรงด้วยความเร็ว 3.5 - 4 เมตร/วินาที และวิ่งด้วยความเร็วสูงสุดสำหรับการออกกำลังกาย ในขณะวิ่งเท้าของกลุ่ม ตัวอย่างต้องสัมผัสกลางแผ่นวัดแรง ซึ่งแผ่นวัดแรงได้ทำการบันทึกแรงปฏิกิริยาที่พื้นกระทำต่อ เท้าในแกนตั้งและแกนหน้า-หลัง จากนั้นจึงทำการหาค่าสูงสุดของแรงปฏิกิริยาในแกนตั้ง ค่าสูงสุดของแรงปฏิกิริยาในแกนหน้า-หลัง และอิมพัลส์ในแกนหน้า-หลัง วิเคราะห์หาความ แตกต่างทางสถิติด้วยการวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทางแบบวัดซ้ำ และการวิเคราะห์ความ แปรปรวนหลายตัวแปรสองทางแบบวัดซ้ำ โดยกำหนดความมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

ผลการวิจัยพบว่า รองเท้าวิ่งที่มีพื้นรองเท้าส่วนหน้าเป็นถุงอากาศไม่สามารถลดแรง ปฏิกิริยาจากพื้นสูงสุดในแกนตั้งได้ดีกว่ารองเท้าที่มีพื้นรองเท้าส่วนหน้าเป็นโฟม(phyton) ไม่ว่าจะวิ่งเร็วหรือช้า ดังนั้น รองเท้าที่มีถุงอากาศรองที่พื้นรองเท้าส่วนหน้าไม่ได้มีประสิทธิผลในการ ป้องกันการบาดเจ็บของเท้าได้ดีกว่ารองเท้าที่มีโฟม(phyton)รองที่พื้นรองเท้าส่วนหน้า นอกจากนี้ รองเท้าวิ่งที่มีถุงอากาศรองที่พื้นรองเท้าส่วนหน้าทำให้เกิดอิมพัลส์ที่ผลักเท้าไปทางด้านหลัง ใกล้เคียงกับปริมาณอิมพัลส์ที่ผลักเท้าไปทางด้านหน้า

Panupol Ratanapanadda 2009: Effect of Forefoot Midsole on Ground Reaction Force and Impulse during Running. Master of Science (Sports Science), Major Field: Sports Science, Interdisciplinary Graduate Program. Thesis Advisor: Assistant Professor Siriporn Sasimontonkul, Ph.D. 111 pages.

The injuries of the foot and lower extremities relate to ground reaction force (GRF) applied to the foot during push-off phase of running. Wearing running shoes inserted with cushioning material in the midsole of the forefoot may help prevent injury. Therefore, this research aimed to study the effect of running shoes, where either phylon or encapsulated air were inserted in the midsole at the forefoot, on the magnitudes of GRF and impulse. Thirty male runners, aged 17-25 years old, participated in the study. They wore each shoe while ran across a forceplate at a speed of 3.5-4 m/s and at a fastest speed. Moreover, their right foot had to hit in the middle of the forceplate to record vertical GRF and anterior-posterior GRF. The sampling rate of GRF was set at 1000 Hz. Next, maximum vertical GRF, antero-posterior GRF and horizontal impulse were computed. The statistical differences were tested using Two-way ANOVA with repeated measure and Two-way MANOVA with repeated measure. The significant was set at .05

The results showed that the shoes inserted with air in the midsole of the forefoot did not decrease vertical GRF more than shoes inserted with phylon. Therefore, shoes with encapsulated air in their forefoot are not more effective in injury prevention of the foot than phylon shoes. Moreover, both shoes induced an equal amount of breaking and push-off impulses.