

คู่มือการให้บริการบาดเจ็บระหว่างการฝึกซ้อมและการแข่งขันของนักกีฬาฟุตบอลทีมชายของมหาวิทยาลัย ใน
เขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

นายเชาว์นวิทย์ สุทธิวานิช

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาเวชศาสตร์การกีฬา

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2554

ลิขสิทธิ์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

บทคัดย่อและแฟ้มข้อมูลฉบับเต็มของวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ปีการศึกษา 2554 ที่ให้บริการในคลังปัญญาจุฬาฯ (CUIR)

เป็นแฟ้มข้อมูลของนิสิตเจ้าของวิทยานิพนธ์ที่ส่งผ่านทางบัณฑิตวิทยาลัย

The abstract and full text of theses from the academic year 2011 in Chulalongkorn University Intellectual Repository(CUIR)
are the thesis authors' files submitted through the Graduate School.

THE INCIDENCE OF INJURY OF UNIVERSITY MEN'S SOCCER TEAM
IN URBAN AND SUBURB OF BANGKOK DURING TRAINING AND TOURNAMENT

Mr. Chaowit Suttiwanit

A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements
for the Degree of Master of Science Program in Sports Medicine

Faculty of Medicine

Chulalongkorn University

Academic Year 2011

Copyright of Chulalongkorn University

หัวข้อวิทยานิพนธ์

คู่มือการดำเนินการบาดเจ็บระหว่างการแข่งขัน
ของนักกีฬาฟุตบอลทีมชายของมหาวิทยาลัยในเขต
กรุงเทพมหานครและปริมณฑล

โดย

นายเชาว์นิติษฐ์ สุทธิวานิช

สาขาวิชา

เวชศาสตร์การกีฬา

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

อาจารย์ นายแพทย์ อี้ด ลอประยูร

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

รองศาสตราจารย์ ดร. ตรุณวรรณ สุขสม

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย อนุมัติให้บัณฑิตวิทยาลัยรับวิทยานิพนธ์ฉบับนี้เป็น
ส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต

..... คณบดีคณะแพทยศาสตร์
(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ โศภณ นภาธร)

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ
(รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ พงศ์ศักดิ์ ยุกตะนันท์)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
(อาจารย์ นายแพทย์ อี้ด ลอประยูร)

..... อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม
(รองศาสตราจารย์ ดร. ตรุณวรรณ สุขสม)

..... กรรมการ
(รองศาสตราจารย์ ดร. แพทย์หญิง อรอนงค์ กุละพัฒน์)

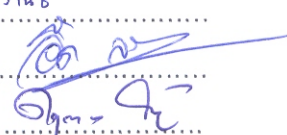
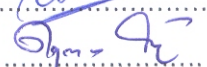
..... กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย
(รองศาสตราจารย์ แพทย์หญิง วิไล คุปต์นิรัติศัยกุล)

เชาว์วินวิทย์ สุทธิวานิช : อุบัติการณ์การบาดเจ็บระหว่างการฝึกซ้อมและการแข่งขันของนักกีฬาฟุตบอลทีมชายของมหาวิทยาลัยในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล. (THE INCIDENCE OF INJURY OF UNIVERSITY MEN'S SOCCER TEAM IN URBAN AND SUBURB OF BANGKOK DURING TRAINING AND TOURNAMENT) อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก: อ.นพ.อิตต์ ลอประยูร, อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม: รศ.ดร.ดรฤณวรรณ สุขสม, 86 หน้า.

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาอุบัติการณ์การเกิดการบาดเจ็บระหว่างการฝึกซ้อมและการแข่งขันฟุตบอลในนักฟุตบอลทีมชายของมหาวิทยาลัยในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล กลุ่มตัวอย่างเป็นนักกีฬาฟุตบอลชายจำนวน 102 คน ที่เข้าร่วมการแข่งขันกีฬามหาวิทยาลัยครั้งที่ 39 “สงขลานครินทร์เกมส์” ทำการเก็บข้อมูลส่วนบุคคลและทดสอบสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาฟุตบอล จำนวน 8 ประเภท ได้แก่ การวัดเปอร์เซ็นต์ไขมันได้ผิวหนัง ความสามารถในการกระโดดสูง ความสามารถในการกระโดดขาเดียวในแนวราบ การวิ่งเร็ว 40 เมตร ความสามารถในการเปลี่ยนทิศทางขณะวิ่ง วิ่งซิกแซก การวิ่ง 3 เหลี่ยม และการวิ่งไป-กลับ จากนั้นทำการเก็บข้อมูลการบาดเจ็บระหว่างการฝึกซ้อมเป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ก่อนการแข่งขัน และเก็บข้อมูลการบาดเจ็บระหว่างการแข่งขัน เป็นระยะเวลา 2 สัปดาห์ นำผลที่ได้มาวิเคราะห์ และนำเสนอเป็นจำนวนเปอร์เซ็นต์ ค่าเฉลี่ย และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐานและใช้การวิเคราะห์การถดถอยพหุโลจิสติกส์ในการหาความสัมพันธ์ระหว่างการบาดเจ็บกับลักษณะโครงสร้างของร่างกาย และระดับสมรรถภาพทางกายทั่วไป

การบาดเจ็บเกิดขึ้นทั้งหมด 66 ครั้ง ต่อเวลาการฝึกซ้อมและแข่งขันทั้งหมด 3911.08 ชั่วโมง คิดเป็น 16.87 ครั้ง/1000 ชั่วโมง โดยจำแนกเป็นเกิดอัตราบาดเจ็บคิดเป็น 9.82 ครั้ง/1000ชั่วโมง ที่ใช้ในการฝึกซ้อม และเกิดอัตราบาดเจ็บคิดเป็น 46.42 ครั้ง/1000 ชั่วโมงที่ใช้ในการแข่งขัน ระหว่างการฝึกซ้อม ชนิดของการบาดเจ็บที่พบมากที่สุด คือ กล้ามเนื้อฉีกขาด (45%) ตำแหน่งที่ได้รับบาดเจ็บบ่อยที่สุด คือ ข้อเท้า (14.94%) และสาเหตุของการบาดเจ็บที่พบบ่อยที่สุด คือ การปะทะ/ชน (38.71%) ช่วงแข่งขันพบการบาดเจ็บมากที่สุด คือ เอ็นข้อเท้าพลง (40%) ตำแหน่งที่ได้รับบาดเจ็บบ่อยที่สุดคือ ข้อเท้า (18.39%) โดยมีสาเหตุจากการถูกสไลด์ (42.86%) การบาดเจ็บระดับรุนแรงที่จำเป็นต้องหยุดพักจากการฝึกซ้อมหรือการแข่งขันมากกว่า 28 วัน ได้แก่ เอ็นไขว้หน้าของข้อเข่าฉีกขาด และเอ็นประกับด้านในของข้อเข่าฉีกขาด จะพบในการแข่งขันรอบตัดเชือกมากกว่ารอบแรก อย่างไรก็ตามพบว่าค่ามุมของข้อเข่า ความยาวของขาทั้งสองข้าง และสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาไม่สัมพันธ์กับการเกิดการบาดเจ็บอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ 0.05

สรุปได้ว่าการบาดเจ็บของนักฟุตบอลทีมชายที่เข้าร่วมการแข่งขันกีฬาระดับมหาวิทยาลัยอยู่ในระดับสูง โดยอัตราบาดเจ็บในขณะแข่งขันจะสูงกว่าขณะฝึกซ้อม 5 เท่า การบาดเจ็บส่วนใหญ่จะไม่รุนแรง และลักษณะโครงสร้างของร่างกายและสมรรถภาพทางกายไม่มีผลต่อการบาดเจ็บ

สาขาวิชา ...เวชศาสตร์การกีฬา... ลายมือชื่อนิสิต..... เชาว์วินวิทย์ สุทธิวานิช
ปีการศึกษา ...2554..... ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก..... 
ลายมือชื่อ อ.ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม..... 

5174771930 : MAJOR SPORT MEDICINE

KEY WORDS : INCIDENCE OF INJURY / SOCCER PLAYERS / PHYSICAL FITNESS / ANTHROPOMETRIC CHARACTERISTICS

CHAOWIT SUTTIWANIT: THE INCIDENCE OF INJURY OF UNIVERSITY MEN'S SOCCER TEAM IN URBAN AND SUBURB OF BANGKOK DURING TRAINING AND TOURNAMENT. ADVISOR: EAD LORPRAYOON, M.D., CO-ADVISOR: ASSOC. PROF. DAROONWAN SUKSOM, Ph.D., 86 pp.

This research aims to determine the incidence of injury of the university men's soccer team occurring training and tournament in urban and suburb of Bangkok. 102 soccer players who participated in the 39th University Games "Songklanagarind Games" were recruited. The personal information and specific physical fitness, consisted of the percentage of body fat, jump and reach, triple hop, 40 meters sprint, four line sprint, zigzag run, three corner run and shuttle run were assessed. After that the injury information during training were recorded before the competition for 4 weeks. The injury information during tournament were recorded for 2 weeks. The results were analyzed and reported as number, percentage, mean and standard deviation. The multiple logistic regression were used to analyze the correlation between injury data and anthropometric and the physical fitness.

66 injuries occurred during 3,911.08 hours of exposure, giving an injury incidence of 16.87 per 1000 hours. The mean injury incidence was 9.82 injuries per 1000 training hours and 46.42 injuries per 1000 match hours. During training, the most common injuries were muscle strain. The most common sites of injuries were the ankle (14.94%) and caused by contact (38.71%). During matches, most common injuries were ligament sprain. The most common site of injuries were also the ankle (18.39%) but caused by sliding (42.86%). The serious injuries (need to rest > 28 days) diagnosed as anterior cruciate ligament sprain and medial collateral ligament sprain were found more frequent during knock-out round in the competition rather than training. However, there were no correlation between the injury occurrence and Q-angle, leg length discrepancy and physical fitness.

In conclusion, the injury incidence of the university men's soccer team participating in the University Games was high level. The injury incidence during matches was higher 5 times than in training. The most common injuries were mild degree and typically not involved with the anthropometric characteristics and physical fitness.

Field of Study.....Sports Medicine.... Student's Signature เชาวิต สุตติวานิต
Academic Year.....2011..... Advisor's Signature..... อี๊ด ลอประยูร
Co-advisor's Signature ดาร์อนวัน สุขสม

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงด้วยดีโดยได้รับความกรุณาและช่วยเหลือจาก อาจารย์นายแพทย์ อี๊ด ลอประยูร อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และ รองศาสตราจารย์ ดร. ดรุณวรรณ สุขสม อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ที่สละเวลา ให้คำปรึกษา รวมทั้งคำแนะนำต่างๆ และคณะกรรมการวิทยานิพนธ์ รองศาสตราจารย์ นายแพทย์ พงศ์ศักดิ์ ยุกตะนันท์ รองศาสตราจารย์ แพทย์หญิง วิไล คุปต์นิวัติชัยกุล และรองศาสตราจารย์ ดร. แพทย์หญิง อรอนงค์ กุละพัฒน์ ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำ แก้ไขปรับปรุง ตลอดจนแก้ไขข้อบกพร่องและปัญหาที่เกิดขึ้น รวมทั้งคณาจารย์ทุกท่านในหลักสูตรเวชศาสตร์การกีฬา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ที่ได้ส่งมอบบรมวิชาความรู้ในหลักสูตรเวชศาสตร์การกีฬา ผู้วิจัยกราบขอบพระคุณในความกรุณาไว้ ณ ที่นี้

ข้าพเจ้าขอขอบคุณ ผู้จัดการทีม เจ้าหน้าที่ทีมที่เกี่ยวข้อง นักกีฬาฟุตบอลทีมชายทุกท่านและ นักศึกษากายภาพบำบัดของแต่ละมหาวิทยาลัย ที่เข้าร่วมการเก็บข้อมูลและให้ความร่วมมือเป็นอย่างดี ในการศึกษาวิจัยนี้ ขอขอบคุณภาควิชาเวชศาสตร์การกีฬา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย กองวิจัยและพัฒนากีฬา ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย และคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในความอนุเคราะห์ให้ยืมอุปกรณ์ในการศึกษาวิจัย

ข้าพเจ้าขอขอบคุณรุ่นน้องจากนิสิตเวชศาสตร์การกีฬา รุ่นพี่จากคณะวิทยาศาสตร์การกีฬา และ นิสิตเวชศาสตร์การกีฬารุ่น 13 นางสาวกรรณิการ์ ชูชาติ นางสาวพรพิมล เหมือนใจ และนายพิริยะ สุวรรณดิษฐ์ ที่ให้ความช่วยเหลือ เป็นกำลังใจในการเรียนและการทำวิทยานิพนธ์จนสำเร็จลุล่วงด้วยดี

สุดท้ายนี้ขอกราบขอบพระคุณคุณพ่อ คุณแม่ และครอบครัวของข้าพเจ้า ที่เป็นกำลังใจ และให้ความช่วยเหลือและการสนับสนุนข้าพเจ้าในทุกๆด้าน อย่างดีมาโดยตลอดระยะเวลาของการทำวิจัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
กิตติกรรมประกาศ.....	ฉ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ฅ
สารบัญภาพ.....	ญ
สารบัญแผนภูมิ.....	ฎ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
คำถามการวิจัย.....	3
วัตถุประสงค์การวิจัย.....	3
ขอบเขตของการวิจัย.....	3
ข้อตกลงเบื้องต้น.....	4
ข้อจำกัดของการวิจัย.....	4
คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย.....	4
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	7
ลำดับขั้นตอนในการเสนอผลการวิจัย.....	7
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
แนวคิดและทฤษฎี.....	8
วิธีการปฏิบัติสำหรับการศึกษาระบบการบาดเจ็บฟุตบอลของUEFA.....	8
การศึกษาระบบการบาดเจ็บจากกีฬาฟุตบอลระดับมหาวิทยาลัย.....	14
การศึกษาระบบการบาดเจ็บจากกีฬาฟุตบอลระดับอาชีพ.....	16
การศึกษาระบบการบาดเจ็บจากกีฬาฟุตบอลระดับอาชีพในทวีปเอเชีย.....	17
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการวิจัย.....	19
ประชากร.....	19

เกณฑ์การคัดเลือกเข้าศึกษา.....	20
เกณฑ์การคัดเลือกออกจากการศึกษา.....	20
เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	21
ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย.....	28
การวิเคราะห์ข้อมูล.....	30
บทที่ 4 ผลการวิจัย.....	31
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ.....	45
สรุปผลการวิจัย.....	45
อภิปรายผลการวิจัย.....	47
ข้อจำกัดในการวิจัยครั้งนี้.....	49
ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป.....	49
รายการอ้างอิง.....	50
ภาคผนวก.....	52
ภาคผนวก ก.....	55
ภาคผนวก ข.....	62
ภาคผนวก ค.....	65
ภาคผนวก ง.....	72
ภาคผนวก จ.....	81
ภาคผนวก ฉ.....	86
ภาคผนวก ช.....	84
ภาคผนวก ซ.....	85
ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์.....	86

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1	แสดงข้อมูลส่วนบุคคลทั่วไปของนักกีฬา.....	32
2	แสดงข้อมูลสมรรถภาพทางกายของนักกีฬา.....	33
3	แสดงระยะเวลาที่บันทึกระหว่างการฝึกซ้อมและแข่งขันแต่ละมหาวิทยาลัย	41
4	แสดงอัตราการบาดเจ็บระหว่างการฝึกซ้อมและแข่งขัน.....	42
5	ระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บจากการฝึกซ้อมและแข่งขันของนักกีฬา..	43
6	แสดงความสัมพันธ์ระหว่างระดับสมรรถภาพทางกายกับการบาดเจ็บที่ เกิดขึ้น.....	44

สารบัญรูปภาพ

รูปภาพที่	หน้า
1 ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย.....	23
2 การวิ่ง 3 เหลี่ยม.....	26
3 การวิ่งไป-กลับ.....	27
4 ความสามารถในการวิ่งเปลี่ยนทิศทาง.....	27
5 การวิ่งซิกแซก.....	28

สารบัญแผนภูมิ

แผนภูมิที่		หน้า
1	แสดงตำแหน่งต่างๆที่ได้รับบาดเจ็บระหว่างฝึกซ้อม.....	35
2	แสดงตำแหน่งต่างๆที่ได้รับบาดเจ็บระหว่างแข่งขัน.....	36
3	แสดงชนิดของการบาดเจ็บที่พบระหว่างฝึกซ้อม.....	37
4	แสดงชนิดของการบาดเจ็บที่พบระหว่างแข่งขัน.....	38
5	สาเหตุของการบาดเจ็บระหว่างฝึกซ้อม.....	39
6	สาเหตุของการบาดเจ็บระหว่างแข่งขัน.....	40

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

กีฬาฟุตบอลเป็นกีฬาที่ได้รับความนิยมมากที่สุดทั่วโลก ในปัจจุบันมีนักฟุตบอลประมาณ 240 ล้านคน แบ่งเป็นนักฟุตบอลเพศชายจำนวน 200 ล้านคน อย่างไรก็ตามจำนวนของนักฟุตบอลที่เพิ่มขึ้นจะนำไปสู่ความถี่ของการบาดเจ็บที่เพิ่มขึ้นแล้วส่งผลให้เสียค่าใช้จ่ายในการรักษาและสูญเสียเวลาการฝึกซ้อมและแข่งขัน (Junge and Dvorak, 2005) ถึงแม้ว่าจะมีการวิจัยในยุโรปเกี่ยวกับอุบัติการณ์บาดเจ็บในระหว่างการแข่งขันฟุตบอล (Yoon, et al., 2004) อาทิเช่น การศึกษาค่าระยะเวลาที่สัมพันธ์กับอุบัติการณ์ของการบาดเจ็บจากฟุตบอลพบว่าการศึกษาล้วนใหญ่สนใจในนักฟุตบอลระดับอาชีพเพศชายโดยมีอุบัติการณ์ของการบาดเจ็บสูงสุดเท่ากับ 35 การบาดเจ็บต่อ 1,000 ชั่วโมงของการแข่งขัน ซึ่งถูกรายงานในลีกฟุตบอลอาชีพของสหรัฐอเมริกา (Morgan and Oberlander, 2001) และลีกของประเทศไอซ์แลนด์ (Arnason et al., 1996) และมีอุบัติการณ์ของการบาดเจ็บต่ำสุดเท่ากับ 12 การบาดเจ็บต่อ 1,000 ชั่วโมงของการแข่งขัน สำหรับนักกีฬาระดับสมัครเล่นในลีกประเทศเดนมาร์ก (Nielsen and Yde, 1989) และเนเธอร์แลนด์ (Inklaar and Bol, 1996) นอกจากนี้ยังมีการศึกษาสาเหตุการบาดเจ็บของนักฟุตบอลอาชีพลีกอังกฤษจาก 4 สโมสร ใน 3 ฤดูกาลระหว่างเดือนพฤศจิกายน ค.ศ.1994 – พฤษภาคม ค.ศ.1997 พบว่าอัตราการบาดเจ็บทั้งหมดคิดเป็น 8.5 การบาดเจ็บต่อ 1,000 ชั่วโมงของการแข่งขัน แบ่งเป็นอัตราการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นในช่วงแข่งขันคิดเป็น 27.7 การบาดเจ็บต่อ 1,000 ชั่วโมงของการแข่งขัน และอัตราการบาดเจ็บในช่วงฝึกซ้อมคิดเป็น 3.3 การบาดเจ็บต่อ 1,000 ชั่วโมงของการแข่งขัน โดยการบาดเจ็บที่เกิดขึ้น 67% ของการบาดเจ็บทั้งหมดเกิดระหว่างช่วงแข่งขัน และพบมากในช่วง 15 นาทีสุดท้ายของแต่ละครึ่งอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ชนิดของการบาดเจ็บส่วนใหญ่ประกอบด้วย กล้ามเนื้อฉีกขาด (41%) ข้อเคล็ด (20%) และกล้ามเนื้อฟกช้ำ (20%) ส่วนบริเวณที่ได้รับบาดเจ็บมากที่สุด ได้แก่ ต้นขา (23%) ข้อเท้า (17%) ข้อเข่า (14%) และขาส่วนล่าง (13%) ซึ่งผลที่ได้จากการศึกษานี้พบว่าอัตราการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อฉีกขาดที่สูงแสดงถึงความเป็นไปได้ของข้อบกพร่องในโปรแกรมการฝึกสมรรถภาพและวิธีการยืดเหยียดกล้ามเนื้อและอบอุ่นร่างกาย สำหรับแต่ละสโมสร นอกจากนี้ยังมีความต้องการข้อมูลสำหรับค่าระดับสมรรถภาพและความทนทานมาตรฐานของนักฟุตบอลที่เหมาะสม (Hawkins and Fuller, 1999) อย่างไรก็ตามในอเมริกาใต้ยังคงมีความต้องการข้อมูลสำหรับการศึกษาระบาดวิทยาเกี่ยวกับการบาดเจ็บของ

นักฟุตบอลแบบไปข้างหน้าซึ่งมีอยู่อย่างจำกัด เช่น ในปี ค.ศ. 2006 การศึกษาของกัลโล และคณะ (Gallo et al., 2006) ได้ทำการศึกษาเกี่ยวกับสาเหตุ ความชุก และความรุนแรงของการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นในทีมฟุตบอลอาชีพของสโมสรโบคาจูเนียร์ในช่วง 2 ฤดูกาลแข่งขันติดต่อกัน พบว่าการบาดเจ็บของนักฟุตบอลส่วนใหญ่เกิดขึ้นในระหว่างช่วงฝึกซ้อมมากกว่าช่วงแข่งขัน ซึ่งผลจะตรงกันข้ามกับผลที่เกิดขึ้นในนักฟุตบอลยุโรปและอเมริกา โดยผลที่ได้อาจเกิดขึ้นเนื่องจากความแตกต่างของวิธีการฝึกซ้อม หรือ อัตราการปะทะที่เกิดขึ้นในช่วงแข่งขัน/ช่วงฝึกซ้อม (Gallo et al., 2006) ของทีมฟุตบอลจากอเมริกาใต้เปรียบเทียบกับทีมฟุตบอลจากยุโรป ซึ่งอาจจะมีผลต่อการบาดเจ็บของนักฟุตบอลได้แล้วนำผลที่ได้ไปพัฒนาโปรแกรมป้องกันการบาดเจ็บและแนะนำการฟื้นฟูการบาดเจ็บสำหรับนักฟุตบอลจากอเมริกาใต้ต่อไป ส่วนในเอเชีย แม้มีการศึกษาจำนวนมากในยุโรป ต่ออุบัติการณ์ของการบาดเจ็บในระหว่างแข่งขันทัวร์นาเมนต์ฟุตบอล แต่มีการศึกษาเพียงเล็กน้อย ที่ถูกดำเนินการในภูมิภาคเอเชีย เช่น การศึกษาอุบัติการณ์ สถานการณ์ และลักษณะของการบาดเจ็บจากกีฬาฟุตบอลในการแข่งขันรายการฟุตบอลโลกในปี ค.ศ. 2002 ที่จัดโดยฟีฟ่า ณ ประเทศญี่ปุ่นและเกาหลีใต้ พบว่ามีอุบัติการณ์การบาดเจ็บเท่ากับ 2.7 การบาดเจ็บต่อ 1,000 ชั่วโมงของการแข่งขัน และพบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญในอุบัติการณ์การบาดเจ็บระหว่างรอบการแข่งขันที่ต่างกัน ทีมที่เข้ารอบต่างๆของการแข่งขันด้วย (Junge et al., 2004) และ การศึกษาอุบัติการณ์และรูปแบบของการบาดเจ็บที่มีความต้องการการรักษาทางการแพทย์ในนักฟุตบอลเอเชียระหว่างการแข่งขันเอเชียนคัพ ที่ประเทศเลบานอน และแข่งขันฟุตบอลชิงแชมป์เอเชียรุ่นอายุไม่เกิน 19 ปี ที่ประเทศอิหร่าน ในปี 2000 พบว่า มีการบาดเจ็บทั้งหมด 260 ครั้ง แต่มีเพียง 84 ครั้งที่ทำให้ขาดการฝึกซ้อมและแข่งขัน โดยอุบัติการณ์การบาดเจ็บระหว่างรอบตัดเชือกคิดเป็น 124.9 ครั้งของการบาดเจ็บต่อ 1,000 ชั่วโมงของการแข่งขัน และ 154.2 ครั้งของการบาดเจ็บต่อ 1,000 ชั่วโมงของการแข่งขัน ในระหว่างรอบแรก นอกจากนี้บริเวณที่ได้รับบาดเจ็บบ่อยคือ ข้อเข่า (18.5%) รยางค์ขาส่วนล่าง (17.3%) และข้อเท้า (14.2%) ส่วนการวินิจฉัยที่พบบ่อยคือ กล้ามเนื้อช้ำ (Contusion) ข้อเคล็ด (Sprains) หรือกล้ามเนื้อฉีกขาด (Muscle strains) เป็นต้น ซึ่งแม้จะไม่มีหลักฐานแน่ชัดว่าลักษณะโครงสร้างของร่างกายเป็นปัจจัยเสี่ยงของการบาดเจ็บ แต่มันสามารถทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงของรูปแบบของการบาดเจ็บได้ และนักวิจัยหลายท่านได้รายงานว่านักฟุตบอลเอเชียมีลักษณะโครงสร้างของร่างกายแตกต่างจากทวีปอื่นๆ จึงทำให้สรุปว่านักฟุตบอลเอเชียมีอัตราและรูปแบบของการบาดเจ็บแตกต่างจากนักฟุตบอลยุโรป นอกจากนี้ระดับทักษะของนักฟุตบอลเอเชียที่แตกต่างจากนักฟุตบอลยุโรป ซึ่งทำให้มีผลต่อรูปแบบของการบาดเจ็บได้ (Yoon et al., 2004) จึงมีความต้องการข้อมูลการบาดเจ็บสำหรับโปรแกรมป้องกันการบาดเจ็บในนักฟุตบอลเอเชียรวมถึงนักฟุตบอลของไทยในอนาคต

การบาดเจ็บจากกีฬาฟุตบอลในระหว่างการฝึกซ้อมและแข่งขันนับว่าเป็นปัญหาสำคัญ และอาจก่อให้เกิดการสูญเสียทั้งทางตรงและทางอ้อมไม่ว่าจะเป็นการแข่งขันในระดับใด ความรู้เกี่ยวกับการบาดเจ็บและการป้องกันการบาดเจ็บจากการเล่นฟุตบอลจึงเป็นเรื่องที่นักฟุตบอลและผู้ที่เกี่ยวข้องต้องให้ความสนใจ นอกจากนี้การบาดเจ็บยังเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้สมรรถภาพทางกายลดลง ความผิดปกติของร่างกายจากการบาดเจ็บอาจรบกวนการดำเนินชีวิตประจำวันและมีผลต่อการเล่นกีฬาฟุตบอลต่อไปได้ ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับอุบัติการณ์และปัจจัยเสี่ยงที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บจากการเล่นฟุตบอลในนักฟุตบอลทีมชายระดับมหาวิทยาลัยของไทย โดยเฉพาะปัจจัยที่อาจมีส่วนเกี่ยวข้องกับการบาดเจ็บจากการเล่นฟุตบอลในนักฟุตบอลทีมชายระดับมหาวิทยาลัยของไทยโดยการศึกษาไปข้างหน้า เพื่อสร้างองค์ความรู้ที่จะเป็นประโยชน์ต่อไปสำหรับผู้ที่เกี่ยวข้องออกกำลังกายด้วยฟุตบอล และโดยเฉพาะในนักฟุตบอลทีมชายในอนาคต

คำถามการวิจัย

คำถามหลัก การศึกษาการบาดเจ็บระหว่างการซ้อมและการแข่งขันฟุตบอลในนักกีฬาฟุตบอลทีมชายของมหาวิทยาลัยในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลมีอุบัติการณ์เป็นอย่างไร

คำถามรอง ปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการบาดเจ็บระหว่างการซ้อมและการแข่งขันฟุตบอลในนักกีฬาฟุตบอลทีมชายของมหาวิทยาลัยในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลเป็นอย่างไร

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาอุบัติการณ์การเกิดการบาดเจ็บระหว่างการซ้อมและการแข่งขันฟุตบอลในนักกีฬาฟุตบอลทีมชายของมหาวิทยาลัยในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล
2. เพื่อศึกษาความสัมพันธ์ของการบาดเจ็บระหว่างการซ้อมและการแข่งขันฟุตบอลในนักกีฬาฟุตบอลทีมชายของมหาวิทยาลัยกับสมรรถภาพทางกายและคุณลักษณะสัดส่วนของร่างกายในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

ขอบเขตของการวิจัย

การศึกษาวินิจฉัยนี้เป็นการศึกษาวินิจฉัยเชิงพรรณนาแบบติดตามไปข้างหน้าซึ่งมีนักฟุตบอลทีมชายของมหาวิทยาลัยในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลเข้าร่วมการศึกษาวินิจฉัย การศึกษาวินิจฉัยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมของคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยผู้เข้าร่วมการวิจัยแต่ละคนจะได้รับเอกสารยินยอมเข้าร่วมการศึกษาวินิจฉัยและลงลายมือชื่อยินยอมเข้าร่วมการศึกษาวินิจฉัยก่อนเริ่มการวิจัย และผู้เข้าร่วมการวิจัยจะได้ทราบรายละเอียดของวิธีการวิจัยและความเสี่ยงที่อาจได้รับและสามารถออกจาก การวิจัยได้ตลอดช่วงของการศึกษาวินิจฉัยนี้

ข้อตกลงเบื้องต้น

1. เครื่องมือการวิจัยจะถูกตรวจสอบสำหรับความถูกต้องและความน่าเชื่อถือที่เป็นมาตรฐาน
2. ผู้เข้าร่วมการวิจัยทั้งหมดควรจะเป็นนักกีฬาฟุตบอลทีมชายจากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
3. แบบฟอร์มข้อมูลเบื้องต้นส่วนบุคคล, แบบฟอร์มข้อมูลระยะเวลาการฝึกซ้อมและการแข่งขัน และแบบฟอร์มข้อมูลเกี่ยวกับการบาดเจ็บ จะถูกบันทึกและวินิจฉัยโดยผู้วิจัยหรือนิสิต/ นักศึกษากายภาพบำบัด ชั้นปีที่ 4 ของแต่ละมหาวิทยาลัย
4. กรณีมีปัญหาเกี่ยวกับการวินิจฉัยการบาดเจ็บให้ถือว่าการตรวจวินิจฉัยโดยแพทย์เป็น คำตัดสินที่ถูกต้อง
5. ผู้เข้าร่วมการวิจัยทั้งหมดเข้าร่วมการศึกษาวินิจฉัยนี้ด้วยความสมัครใจ

ข้อจำกัดของการวิจัย

1. การศึกษาครั้งนี้จะต้องอาศัยความร่วมมือจากนักกีฬาฟุตบอลทีมชายของมหาวิทยาลัย ในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลที่ผ่านเกณฑ์การคัดเลือกเข้าร่วมงานวิจัย
2. การศึกษาครั้งนี้ได้ศึกษาในนักกีฬาฟุตบอลทีมชายของมหาวิทยาลัยในเขต กรุงเทพมหานครและปริมณฑลเพียงเท่านั้น ผลการวิจัยนี้อาจจะไม่สามารถนำไปใช้อ้างอิงกับ นักฟุตบอลหญิงทั้งระดับมหาวิทยาลัยและอาชีพของประเทศไทยได้

คำจำกัดความที่ใช้ในการวิจัย

นักฟุตบอล หมายถึง นักกีฬาที่ลงทะเบียนเป็นนักกีฬาฟุตบอลมหาวิทยาลัยชาย ในปีการศึกษา 2554 ของมหาวิทยาลัยมหิดล จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ลักษณะการบาดเจ็บจากการฝึกซ้อมและแข่งขันฟุตบอล หมายถึง การบาดเจ็บที่เกิดขึ้นระหว่างการฝึกซ้อมหรือแข่งขันฟุตบอล รวมทั้งชนิดกิจกรรมที่ได้รับบาดเจ็บ ส่วนของร่างกายที่ได้รับบาดเจ็บ และลักษณะของการบาดเจ็บที่เกิดขึ้น โดยแบ่งลักษณะการบาดเจ็บดังนี้ คือ แผลถลอก/ แผลฉีกขาด (Abrasion/laceration) เอ็นอักเสบ (Tendinitis) ข้อเคล็ด ข้อแพลง (Sprain) กล้ามเนื้อฉีกขาด (Strain) กล้ามเนื้อฟกช้ำ (Contusion) กระดูกแตกหรือหัก (Fracture) ข้อเคลื่อน (Dislocation) สมองได้รับความกระทบกระเทือน (Concussion) และอื่น ๆ เป็นต้น

กล้ามเนื้อฟกช้ำ (Contusion) เกิดจากมีแรงมากระทบโดยตรง โดยมาจากของไม่มีคมไม่มีบาดแผลให้เห็นมีเลือดคั่งอยู่ภายใน บวมและมีอาการเจ็บปวดร่วมด้วย

ผิวหนังถลอก (Abrasion) เป็นการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นบริเวณผิวหนังทำให้บางส่วนของผิวหนังหลุดลอกไปบางครั้งอาจลึกถึงชั้นหนังแท้หรือชั้นไขมันใต้ผิวหนังมีความเจ็บปวดเลือดจะไหลออกซึมๆ การหายเกิดขึ้นได้อย่างรวดเร็วถ้าไม่มีการติดเชื้อหรือมีโรคแทรกซ้อน

ผิวหนังฉีกขาด (Laceration) เกิดจากผิวหนังถูกทำลายจนเปิดขึ้นทุกชั้นจนเห็นชั้นไขมันใต้ผิวหนังบาดแผลคล้ายของมีคมบาดหรือฉีกขาดกะรุ่งกะริ่งอาจมีอาการช้ำร่วมด้วย

กล้ามเนื้อฉีกขาด (Strain) เกิดจากกลุ่มกล้ามเนื้อถูกยืดออกอย่างแรงเนื่องจากการทำงานไม่ประสานกันระหว่างกลุ่มกล้ามเนื้อซึ่งอาจเป็นเพียงเส้นใยกล้ามเนื้อไม่กี่เส้นจนถึงตลอดมัดกล้ามเนื้อ เลือดที่ออกมาจะอยู่ภายในกล้ามเนื้อหรือกระจายออกมานอกกล้ามเนื้อ

ข้อเคล็ด ข้อแพลง (Sprain) เกิดจากการเคลื่อนไหวข้อต่อเกินปกติทำให้เกิดการฉีกขาดของเอ็นยึดข้อต่อรวมถึงปลอกหุ้มข้อต่อฉีกขาดบางส่วนหรือทั้งหมดด้วย มักพบที่ข้อเท้าข้อไหล่ และข้อนิ้วมือ เป็นต้น

กระดูกแตกหรือหัก (Fracture) หมายถึง ส่วนประกอบของกระดูกที่แตกออกจากกัน แบ่งเป็น 2 ประเภทคือ

1. กระดูกหักชนิดธรรมดา (Closed fracture) เป็นการหักของกระดูกไม่มีแผลและไม่มีกระดูกโผล่ออกข้างนอก

2. กระดูกหักชนิดมีแผล (Opened fracture) เป็นการหักของกระดูกและทิ่มแทงออกมา

ข้อเคลื่อน (Dislocation) เป็นลักษณะที่ปลายกระดูกซึ่งประกอบเป็นข้อต่อหลุดออกจากที่ อยู่ตามปกติทำให้เยื่อหุ้มข้อต่อฉีกขาด กล้ามเนื้อ หลอดเลือดบริเวณนั้นฉีกขาดถ้าเป็นเล็กน้อย เรียกว่า Subluxation ถ้ารุนแรงเรียกว่า Dislocation (ธีรวัฒน์ กุลทนันทน์ และคณะ, 2550)

เอ็นกล้ามเนื้ออักเสบ (Tendinitis) เป็นการอักเสบของเอ็นกล้ามเนื้อ ส่วนใหญ่เกิดจากการใช้งานหนักเกินไปและมีกิริยาท่าทางเดิมๆอยู่เป็นประจำ มักเกิดกับขาส้นล่างและเอ็นของเท้า มากกว่าส่วนบน ผู้ป่วยมักเป็นเรื้อรังและมีอาการที่แตกต่างๆกัน แล้วแต่ความรุนแรงของการ บาดเจ็บ พบได้บ่อยในผู้ป่วยที่มีสมรรถภาพไม่สมบูรณ์ของกล้ามเนื้อและเอ็น

สมองได้รับการกระทบกระเทือน (concussion) เป็นการบาดเจ็บของสมองที่มีผลต่อการทำงาน ของระบบประสาทแต่ไม่มีการทำลายเนื้อเยื่อสมองให้เห็นอาจเกิดการหมดสติหรือไม่ก็ได้

อัตราการบาดเจ็บ หมายถึง อัตราการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นจากการเล่นฟุตบอลและทำให้ต้อง ขาดการฝึกซ้อมและการแข่งขัน (ได้รับการวินิจฉัยโดยนักกายภาพบำบัดหรือแพทย์ประจำทีม) ซึ่งเป็นการบาดเจ็บของเนื้อเยื่ออ่อน (Soft tissue) ที่มีความหมายครอบคลุมถึงเนื้อเยื่อทุกชนิด เช่น การบาดเจ็บของกล้ามเนื้อ (Muscle) เอ็น (Tendon) กระดูก (Bone) เยื่อหุ้มข้อ (Joint capsule) และเนื้อเยื่อเกี่ยวพัน (Connective tissue) ซึ่งพบว่ามีอาการ คือ ปวด บวม แดง ร้อน หรือ เสียประสิทธิภาพการทำงาน โดยแบ่งระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บไว้ 3 ระดับ ได้แก่

1. First degree injury หรือ mild injury เนื้อเยื่อได้รับการบาดเจ็บเพียงเล็กน้อย เป็น microscopic injury นักกีฬามีอาการปวดไม่มากยังสามารถเล่นกีฬาต่อไปได้ ข้อเคลื่อนไหว ได้เต็มพิสัย ซึ่งสามารถแบ่งย่อยเป็น 2 ประเภท คือ Slight injury (หยุดพัก 1-3 วัน) กับ Mild injury (หยุดพัก 4-7 วัน)

2. Second degree injury หรือ moderate injury เป็นการบาดเจ็บที่เห็นชัดเจนมี การฉีกขาดของเนื้อเยื่อมากขึ้น แต่ฉีกไม่หมด (partial tear) การเคลื่อนไหวของข้อและส่วนที่ได้รับ บาดเจ็บพอเคลื่อนไหวได้ แต่ปริมาณการเคลื่อนไหวน้อยลง และปวดมาก นักกีฬาควรหยุดเล่น กีฬาและใส่เฝือกรักษาอย่างน้อย 8-28 วัน

3. Third degree injury หรือ severe injury เป็นการบาดเจ็บของเนื้อเยื่อที่มีการ ฉีกขาดตลอดหน้าตัดของเนื้อเยื่อ (complete tear) ข้อไม่สามารถจะเคลื่อนไหวได้ มีอาการปวด มาก นักกีฬาต้องหยุดเล่นกีฬาทันทีและควรได้รับการผ่าตัดรักษา (พงศศักดิ์ ยุกตะนันท์, 2550)

อุบัติการณ์การบาดเจ็บ หมายถึง การเกิดการบาดเจ็บที่คำนวณโดยจำนวนของการ บาดเจ็บต่อ 1,000 ชั่วโมง (Junge and Dvorak, 2005)

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดและทฤษฎี

ฟุตบอลเป็นกีฬาประเภททีมที่มีอัตราการปะทะสูงเมื่อเทียบกับกีฬาชนิดอื่น โดยมีลักษณะการเล่นเพื่อแย่งหรือโหม่งลูกบอลทำประตูหรือป้องกันการเล่นเสียประตู มีการเคลื่อนที่เปลี่ยนทิศทางอย่างรวดเร็ว ออกแรงในการเตะลูกบอล, โหม่งลูกบอลหรือสไลด์ การบาดเจ็บที่เกิดขึ้นอาจเกิดได้จากการปะทะโดยตรงหรือถูกใช้งานมากเกินไป รวมถึงเรื่องอายุ เพศ ระยะเวลาที่ได้รับบาดเจ็บ และระดับทักษะของนักฟุตบอลจะแตกต่างกันไปแล้วแต่การใช้งานอวัยวะของร่างกายเหล่านั้น นอกจากนี้การเล่นตามกติกาและเทคนิคในการเล่นที่ถูกต้อง การเตรียมสมรรถภาพทางกายที่มีความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บให้มีความยืดหยุ่นและความแข็งแรงที่เหมาะสม เป็นวิธีที่การช่วยป้องกันและหลีกเลี่ยงการบาดเจ็บในระหว่างการฝึกซ้อมและการแข่งขันฟุตบอลได้

ในปี ค.ศ. 2005 การศึกษาของฮักแลนด์ และคณะ (Haggland et al., 2005) ได้อธิบายวิธีการบันทึกข้อมูลการบาดเจ็บที่ถูกพัฒนาโดยสหพันธ์ฟุตบอลของยุโรป (UEFA) เพื่อประโยชน์ในการเปรียบเทียบผลที่ได้จากการศึกษาระบาดวิทยาการบาดเจ็บฟุตบอลที่มีความแตกต่างกันดังต่อไปนี้

วิธีการปฏิบัติสำหรับการศึกษาระบาดวิทยาการบาดเจ็บฟุตบอลโดยรูปแบบของ UEFA

1. **รูปแบบการศึกษา (Study design)** ควรเป็นการศึกษาแบบไปข้างหน้า เพราะว่าการศึกษาแบบย้อนหลังจะมีความเสี่ยงของการเกิดความผิดพลาดของการจดจำข้อมูล และการศึกษาแบบไปข้างหน้าเป็นรูปแบบการศึกษาที่มีประสิทธิภาพสูงกว่าการศึกษาแบบกรณีศึกษาเมื่อต้องการหาปัจจัยเสี่ยงของการบาดเจ็บ นอกจากนี้การศึกษาแบบไปข้างหน้ามีความเป็นไปได้ที่จะทำการวัดค่าระยะเวลาที่ถูกต้องต่อความเสี่ยงของการบาดเจ็บมากที่สุด

2. **ค่าระยะเวลา (Exposure factor)** การประเมินความเสี่ยงของการบาดเจ็บในบางชนิดกีฬา ปัจจัยเรื่องระยะเวลาจำเป็นต้องนำมาพิจารณา โดยระยะเวลาการเข้าร่วมคือความเสี่ยงของการบาดเจ็บที่ควรจะถูกบันทึกเป็นค่าระยะเวลาที่ถูกต้อง, อุบัติการณ์ของการบาดเจ็บจะถูกแสดงเป็นจำนวนของการบาดเจ็บต่อ 1,000 ชั่วโมงของการเข้าร่วม การบันทึกค่าระยะเวลา ควรจะเป็นค่าของแต่ละบุคคลและขึ้นอยู่กับระยะเวลาที่แท้จริงมากกว่าการประมาณค่าการเข้าร่วมในระหว่างช่วงฝึกซ้อมและช่วงแข่งขัน

3. **ช่วงการศึกษา (Study period)** ปัจจัยเสี่ยงและรูปแบบการบาดเจ็บจะเปลี่ยนแปลงตลอดฤดูกาลแข่งขันฟุตบอล ซึ่งช่วงการศึกษาควรจะศึกษาอย่างน้อยหนึ่งฤดูกาลหรือหลายฤดูกาล และควรมีทั้งช่วงก่อนเปิดฤดูกาลและช่วงฤดูกาลแข่งขัน

4. **แบบฟอร์มการเก็บข้อมูล (Data collection forms)** จะมีแบบฟอร์มที่แตกต่างกัน 3 แบบฟอร์ม สำหรับการเก็บข้อมูลในการศึกษาความเสี่ยงของการบาดเจ็บในกีฬา ดังนี้

4.1 **แบบฟอร์มเบื้องต้น (Baseline form)** ประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับอายุผู้เล่น น้ำหนัก ส่วนสูง ขาข้างที่ถนัด (ขาข้างที่เตะ) และประวัติของการบาดเจ็บและการผ่าตัดส่วนใหญ่ในอดีต นอกจากนี้แบบฟอร์มสามารถถูกเพิ่มเติมได้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการศึกษา ประกอบด้วย ตัวแปรอื่น ๆ จากการประเมินปัจจัยเสี่ยงช่วงก่อนฤดูกาลแข่งขัน ยกตัวอย่างเช่น ประสบการณ์การแข่งขัน การวัดองค์การเคลื่อนไหวของข้อต่อ การวัดความยืดหยุ่นของข้อต่อ ผลของการทดสอบสมรรถภาพ และตำแหน่งผู้เล่น เป็นต้น

4.2 **แบบฟอร์มการบันทึกค่าระยะเวลา (Exposure registration form)** แบบฟอร์มบันทึกค่าระยะเวลาของแต่ละคนจะต้องบันทึกการเข้าร่วมในแต่ละสัปดาห์หรือแต่ละเดือน โดยรวบรวมข้อมูลทั้งช่วงของการฝึกซ้อมและช่วงแข่งขันทั้งหมดสำหรับผู้เล่นภายในทีม ประกอบด้วยรายชื่อและหมายเลขของผู้เล่นและตารางบันทึกแต่ละช่วงของการฝึกซ้อมและการแข่งขันของแต่ละคนซึ่งจะถูกบันทึกเป็นนาฬิกา การบันทึกการเข้าร่วมสามารถดัดแปลงให้เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ของการศึกษา เช่น ลักษณะภูมิอากาศ พื้นสนามที่เล่น (หญ้าแท้ หญ้าเทียม) หรือข้อมูลการฝึกซ้อม (ฝึกความแข็งแรง ฝึกกับลูกบอล) เป็นต้น

4.3 **แบบฟอร์มการบาดเจ็บ (Injury form)** ควรจะถูกบันทึกบนแบบฟอร์มรายงานการบาดเจ็บที่ได้รับการยอมรับ ซึ่งควรจะประกอบด้วยข้อมูลเกี่ยวกับวันที่ได้รับบาดเจ็บ การบาดเจ็บเกิดขึ้นในระหว่างฝึกซ้อมหรือแข่งขัน ชนิดของการบาดเจ็บ บริเวณที่ได้รับบาดเจ็บและการวัดความรุนแรงของการบาดเจ็บ สำหรับการศึกษานักฟุตบอลอาชีพของยุโรป แบบฟอร์มการบาดเจ็บควรจะถูกจำกัดเพียงหนึ่งหน้าและมีคำถามเล็กน้อย ส่วนข้อมูลเกี่ยวกับชนิดและสถานการณ์ของการบาดเจ็บจะถูกบันทึกในแบบฟอร์มที่เป็นตาราง นอกจากนี้จะมีข้อมูลที่จำเพาะเพิ่มขึ้นได้ในแบบฟอร์มการบาดเจ็บขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์ของการศึกษา ยกตัวอย่างเช่น การบาดเจ็บเกิดจากการปะทะหรือไม่ได้เกิดจากการปะทะ กลไกของการบาดเจ็บ พื้นสนามที่เล่น และสภาพภูมิอากาศ เป็นต้น.

5. **เกณฑ์การคัดเลือกและเกณฑ์การคัดออก (The inclusion and exclusion criteria)** การศึกษาก่อนหน้านี้ที่ถูกดำเนินการในระดับสมัครเล่นและกึ่งอาชีพ ประกอบด้วยจำนวนผู้เล่นที่ถูกกำหนดในแต่ละทีม ประมาณ 15 หรือ 18 คน แต่อย่างไรก็ตามที่ระดับอาชีพจำนวนผู้เล่นในทีมจะสูงกว่า ดังนั้นผู้เล่นทุกคนในทีมชุดใหญ่จะถูกพิจารณาเป็นเกณฑ์การคัดเลือก ส่วนผู้เล่นที่ยังมี

การบาดเจ็บอยู่ในช่วงเริ่มต้นของการศึกษาควรจะถูกพิจารณาตัดเข้า แต่การบาดเจ็บนั้นจะไม่ถูกนำไปคำนวณทางสถิติ และค่าระยะเวลาจะไม่ถูกนำมาพิจารณาตัดเข้าจนกระทั่งผู้เล่นจะสามารถกลับมาเล่นฟุตบอลได้อย่างปกติ

6. คำจำกัดความของการบาดเจ็บ (definition of injury) เมื่อพิจารณาเปรียบเทียบระหว่างการศึกษาที่แตกต่างกัน การบาดเจ็บจะถูกให้คำจำกัดความของการบาดเจ็บลักษณะคล้ายกัน การศึกษาส่วนใหญ่ของการบาดเจ็บจะใช้คำจำกัดความการบาดเจ็บของ time loss ซึ่งหมายถึง การบาดเจ็บที่ถูกบันทึกอันเป็นสาเหตุของการขาดจากการเข้าร่วมการแข่งขันฟุตบอล ส่วนคำจำกัดความอื่นๆของการบาดเจ็บนั้น อาทิเช่น ผู้เล่นต้องการการรักษาทางการแพทย์ เนื่องจากการบาดเจ็บ เรียกว่า medical assistance หรือการบาดเจ็บที่ไม่ทำให้ขาดการฝึกซ้อมหรือการแข่งขัน เรียกว่า tissue injury แต่ในบางการศึกษาจะใช้คำจำกัดความดังกล่าวข้างต้นทั้งหมดรวมเข้าด้วยกัน

ผู้วิจัยบางท่านแนะนำให้ใช้คำจำกัดความของ tissue injury เพราะเป็นหัวข้อย่อยของคำจำกัดความของ time loss การวินิจฉัยโดยใช้คำจำกัดความการบาดเจ็บของ tissue injury อาจจะเป็นวิธีการที่ไม่มีอคติมากที่สุด เพื่อตัดสินว่ามีการบาดเจ็บเกิดขึ้นหรือไม่ อย่างไรก็ตามคำจำกัดความการบาดเจ็บของ tissue injury ที่ไม่มีอคติอย่างแท้จริงแทบจะไม่ถูกใช้เพราะว่าต้องใช้การตรวจประเมินด้วยเครื่อง magnetic resonance imaging (MRI) อัลตราซาวด์ และอื่นๆ เป็นต้น ซึ่งเป็นเครื่องมือที่มีราคาแพงและไม่สามารถใช้อย่างกว้างขวางได้

ส่วนคำจำกัดความของความต้องการการรักษาทางการแพทย์ถูกเชื่อว่าจะไม่ได้เป็นวิธีที่เหมาะสมที่สุดซึ่งประกอบด้วยบาดเจ็บเล็กน้อย และเป็นค่าอุบัติการณ์ที่ไม่มีนัยสำคัญต่อความเสี่ยงของการบาดเจ็บทั้งหมด นอกจากนี้การใช้คำจำกัดความของความต้องการรักษาทางการแพทย์จะนำไปสู่อคติระหว่างทีมได้ง่าย เช่น ในลีกฟุตบอลยุโรปใหญ่ๆและในทีมที่ไม่มีแพทย์ประจำทีมหรือมีเพียงนักกายภาพบำบัดที่เข้าไปในบางช่วงของการฝึกซ้อมเท่านั้น สำหรับการศึกษานี้ของ UEFA ได้ตัดสินว่า คำจำกัดความการบาดเจ็บของ time loss เป็นวิธีที่เหมาะสมสำหรับการศึกษาระดับอาชีพ แม้ว่าคำจำกัดความนี้จะขึ้นอยู่กับความถี่ของช่วงการฝึกซ้อมและการแข่งขัน แต่โดยทั่วไปทีมระดับอาชีพจะมีการฝึกซ้อมและแข่งขันในแต่ละวันที่ชัดเจน ซึ่งทำให้มีความเสี่ยงของความผิดพลาดเพียงเล็กน้อยของการบาดเจ็บที่รุนแรง นอกจากนี้การบาดเจ็บที่มีผลในการสูญเสียเวลาจากการฝึกซ้อมและแข่งขันจะมีผลต่อสุขภาพและระดับสมรรถภาพของผู้เล่น ดังนั้นระดับสมรรถภาพของทีมควรจะถูกบันทึกด้วย

ในการศึกษานำร่องของลีกอาชีพประเทศสวีเดน ได้มีการเปรียบเทียบคำจำกัดความการบาดเจ็บของ time loss ซึ่งถูกอธิบายโดยฮักแลนด์กับคำจำกัดความของ tissue injury ซึ่งถูก

อธิบายโดยจังก์และยอรัค (Junge and Dvorak, 2005) พบว่าไม่มีความแตกต่างในอุบัติการณ์การบาดเจ็บเมื่อใช้คำจำกัดความเหล่านี้ ดังนั้นที่ระดับอาชีพ ความแตกต่างระหว่างคำจำกัดความของ time loss และ tissue injury อาจจะมีเพียงเล็กน้อย แต่อย่างไรก็ตามมันควรจะถูกบันทึกที่ระดับต่ำกว่าในทีมที่มีช่วงการฝึกซ้อมและแข่งขันที่น้อยกว่า และเพิ่มความเสี่ยงต่อความผิดพลาดของการบาดเจ็บที่รุนแรง เช่นเดียวกับการเข้าถึงผู้เชี่ยวชาญทางการแพทย์จะถูกจำกัดที่ระดับต่ำกว่า การบันทึกข้อมูลการบาดเจ็บที่ถูกต้องในคำจำกัดความของ tissue injury จึงอาจเป็นอุปสรรคได้

คำจำกัดความการบาดเจ็บของ time loss จะมีความแตกต่างกันในแต่ละงานวิจัย ซึ่งจะมีการอธิบายการบาดเจ็บว่าเป็นสาเหตุให้ขาดจากการฝึกซ้อมหรือการแข่งขันครั้งต่อไปภายหลังจากได้รับการบาดเจ็บ หรือ ไม่สามารถเข้าร่วมในการฝึกซ้อมและการแข่งขันได้เนื่องจากการบาดเจ็บหรือ เป็นสาเหตุให้ขาดจากการฝึกซ้อมและแข่งขันเป็นเวลาอย่างน้อย 1-2 วันหรือ 1 สัปดาห์ ภายหลังจากได้รับการบาดเจ็บ แต่คำจำกัดความการบาดเจ็บที่ได้รับการยอมรับโดยคณะกรรมการฝ่ายแพทย์ของสหพันธ์ฟุตบอลยุโรป คือคำจำกัดความ time loss ที่ใช้โดยฮักแลนดส์ซึ่งกล่าวว่า เป็นการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นในระหว่างตารางช่วงการฝึกซ้อมหรือการแข่งขันที่เป็นสาเหตุให้ขาดจากการฝึกซ้อมหรือการแข่งขันครั้งต่อไป

7. ระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บ (Injury severity) ขึ้นอยู่กับจำนวนวันที่ขาดจากการเข้าร่วมการแข่งขันกีฬาซึ่งจะถูกแบ่งเป็นการบาดเจ็บระดับเล็กน้อย (1 - 7 วันที่ขาดจากการเข้าร่วม), การบาดเจ็บระดับปานกลาง (8 - 28 วัน), และการบาดเจ็บระดับรุนแรง (>28 วัน) โดยในกลุ่มการบาดเจ็บเล็กน้อยถูกแบ่งย่อยเป็น 2 ประเภทคือ slight (หยุดพัก 1 - 3 วัน) และ minor (หยุดพัก 4 - 7 วัน) และระดับความรุนแรงควรจะขึ้นอยู่กับจำนวนวันที่ขาดจากการเข้าร่วมการแข่งขันกีฬาที่แท้จริง

8. ชนิดของการบาดเจ็บ (Classification of injury type) โดยทั่วไปผู้วิจัยได้จำแนกระหว่างการบาดเจ็บที่เป็นผลจากการใช้งานมากเกินไปและผลจากอุบัติเหตุ (การบาดเจ็บแบบเฉียบพลัน) ขณะที่การศึกษาของสหพันธ์ฟุตบอลยุโรป พบว่าชนิดของการบาดเจ็บถูกแบ่งเป็น 7 ประเภทที่แตกต่างกัน ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ชนิดของการบาดเจ็บ	
Trauma	
Sprain	Acute distraction injury of ligaments or joint capsules
Strain	Acute distraction injury of muscles and tendons
Contusion	Tissue bruise without concomitant injuries classified elsewhere
Fracture	Traumatic break of bone
Dislocation	Partial or complete displacement of the bony parts of a joint
Other	Injuries not classified elsewhere. Examples: wound, concussion, etc
Overuse	A pain syndrome of the musculoskeletal system with insidious onset and without any known trauma or disease that might have given previous symptoms

ส่วนการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นระหว่างกิจกรรมที่ไม่เกี่ยวกับฟุตบอลนั้นต้องเป็นการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นในระหว่างตารางเวลากิจกรรมของทีม จึงถูกนับว่าเป็นการบาดเจ็บที่เกิดจากกีฬาฟุตบอล แต่อย่างไรก็ตามกิจกรรมของทีมโดยทั่วไปไม่ถูกจำกัดเพียงการฝึกซ้อมและแข่งขันฟุตบอลเท่านั้น แต่ประกอบด้วยรูปแบบการฝึกสมรรถภาพที่หลากหลาย อาทิเช่น กิจกรรมสร้างความแข็งแรงหรือการวิ่งรอบสนาม เป็นต้น ดังนั้นความเสี่ยงของการบาดเจ็บที่แท้จริงของนักฟุตบอลระดับอาชีพ การบาดเจ็บและระยะเวลาที่เกิดจากกีฬาอื่น ๆ นอกจากฟุตบอลควรจะถูกนับว่าเป็นการบาดเจ็บที่เกิดจากกีฬาฟุตบอล

การบาดเจ็บซ้ำ ถูกอธิบายเป็นการบาดเจ็บชนิดและบริเวณเดียวกันของการบาดเจ็บครั้งก่อนที่เกิดขึ้นภายใน 2 เดือนของวันสุดท้ายของระยะฟื้นฟูของการบาดเจ็บครั้งก่อน แต่มีการโต้แย้งว่าการบาดเจ็บอาจมีสาเหตุจากความบกพร่องในระบบการรับรู้ของข้อต่อ การถูกทำลายของเนื้อเยื่อ เช่น การเกิดพังผืดในกล้ามเนื้อ ซึ่งอาจจะคงแสดงอาการมากกว่า 2 เดือนภายหลังการบาดเจ็บแรกเริ่ม แนวคิดนี้ได้รับการสนับสนุนโดยการศึกษาที่แสดงว่าการบาดเจ็บครั้งก่อนเป็นปัจจัยที่สำคัญสำหรับการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นในระหว่างฤดูกาล. และการบาดเจ็บอื่นๆที่ไม่ได้รักษาอย่างสมบูรณ์อาจเพิ่มความเสี่ยงของการบาดเจ็บซ้ำโดยไม่ขึ้นกับระยะเวลาก็ได้ อย่างไรก็ตามเวลาจะถูกกำหนดไม่เกิน 2 เดือน เพื่อหลีกเลี่ยงการจดจำข้อมูลที่ผิดพลาดสำหรับการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นก่อนเริ่มการศึกษา ส่วนในระดับอาชีพที่สโมสรจะทำการเก็บบันทึกทางการแพทย์ที่มีความน่าเชื่อถือและมีความเป็นไปได้ง่ายในการติดตามการบาดเจ็บของหลายฤดูกาลก่อนหน้านี้ได้อย่างถูกต้อง (Hagglund et al., 2005)

9. การพิจารณาว่าผู้เล่นจะสิ้นสุดการฟื้นฟูภายหลังการบาดเจ็บและสามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้เมื่อไหร่

ตามคำจำกัดความของ time loss ที่ถูกใช้โดยสหพันธ์ฟุตบอลยุโรปจะตัดสินว่าผู้เล่นควรจะสามารถทำกิจกรรมได้ 100% ของโปรแกรมการฝึกของทีม ถ้าผู้เล่นได้เข้าร่วมเพียงการฝึกซ้อมอย่างเดียว จะถูกพิจารณาว่ายังได้รับบาดเจ็บอยู่ (Arnason and Gudmundsson, 1996) ผู้เล่นจะถูกอธิบายว่าได้รับบาดเจ็บจนกระทั่งเขาสามารถเข้าร่วมการแข่งขันหรือทำตามคำแนะนำทั้งหมดของโค้ชได้อย่างสมบูรณ์ซึ่งประกอบด้วย การวิ่งอย่างรวดเร็ว การหมุนตัว การยิงประตู และการเล่นฟุตบอลในระดับสูงที่ระดับอาชีพ โดยทั่วไปสตาฟฟ์ฝ่ายแพทย์ของทีมจะตัดสินว่าผู้เล่นจะสามารถกลับมาเล่นฟุตบอลได้หรือไม่ ดังนั้นผู้เล่นจะถูกพิจารณาว่าได้รับการบาดเจ็บจนกระทั่งได้รับการยืนยันโดยสตาฟฟ์ฝ่ายแพทย์ให้เข้าร่วมการฝึกซ้อมและแข่งขันของทีมได้อย่างเต็มที่ นอกจากนี้ ถ้าผู้เล่นเข้าร่วมในโปรแกรมการฝึกที่ถูกดัดแปลงเพื่อหลีกเลี่ยงการกระตุ้นอาการปวดที่ยังมีอยู่ ให้ถือว่าผู้เล่นคนนั้นควรจะถูกบันทึกว่ายังได้รับบาดเจ็บอยู่

ส่วนผู้เล่นที่ได้รับบาดเจ็บในช่วงท้ายของฤดูกาล ควรจะมีการติดตามจนถึงวันสุดท้ายของการฟื้นฟู และถ้าผู้เล่นย้ายไปสู่สโมสรอื่นๆ สตาฟฟ์ฝ่ายแพทย์ของทีมควรจะให้การประเมินวันที่ผู้เล่นสามารถกลับมาฝึกซ้อมและการแข่งขันกับทีมได้บนใบบันทึกการบาดเจ็บ (the injury card)

สำหรับผู้เล่นที่ออกจากสโมสรในระหว่างฤดูกาล โดยผู้เล่นคนนั้นอาจจะย้ายไปสู่สโมสรอื่นหรือออกเนื่องจากอาการป่วย ดังนั้นผู้เล่นควรจะถูกรวบรวมประเมินเมื่อออกจากสโมสร แต่ค่าระยะเวลาและข้อมูลการบาดเจ็บของเขา ควรจะถูกรวมเข้าไปจนถึงวันที่เขาออกจากทีมและควรจะติดตามผลสำหรับข้อมูลวันที่ผู้เล่นสามารถกลับมาทำกิจกรรมต่างๆได้อย่างสมบูรณ์

10. การฝึกซ้อมและการแข่งขันระดับทีมชาติ (training and matches for national team)

ในระดับอาชีพที่มีจำนวนมากจะมีผู้เล่นที่เข้าร่วมกิจกรรมและการแข่งขันระดับทีมชาติ ดังนั้นค่าระยะเวลาและการบาดเจ็บที่เป็นผลจากการเข้าร่วมการแข่งขันระดับทีมชาติควรจะถูกเก็บบันทึกด้วย ความเสี่ยงของการออกกำลังกายมากเกินไปเป็นเรื่องที่น่าสนใจในทีมระดับอาชีพ ซึ่งจำเป็นต้องเก็บข้อมูลระยะเวลาและการบาดเจ็บจากการแข่งขันระดับชาติเพื่อที่จะศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความหนักของการฝึกซ้อมและการแข่งขันต่อความเสี่ยงการบาดเจ็บของผู้เล่นแต่ละคนภายในทีม

ปัญหาหนึ่งคือ การรับรองข้อมูลการบาดเจ็บและระยะเวลาที่ถูกต้องที่เก็บในระหว่างการเข้าร่วมการฝึกซ้อมและการแข่งขันระดับทีมชาตินั้น การบันทึกค่าระยะเวลาและข้อมูลการบาดเจ็บในระหว่างการเข้าร่วมระดับทีมชาติทั้งหมดที่ได้มาตรฐานควรจะประกอบด้วยข้อมูลแข่งขันนัดกระชับมิตรและตารางฝึกซ้อมซึ่งจำเป็นต่อการแสดงลักษณะที่ถูกต้องของความเสียหายและรูปแบบการบาดเจ็บที่ระดับสูงสุดต่อไป

11. การฝึกซ้อมและการแข่งขันกับทีมสำรองหรือทีมเยาวชน (training and matches with reserve teams or youth teams) เช่นเดียวกันค่าระยะเวลาและการบาดเจ็บ สำหรับผู้เล่นทีมชุดใหญ่ซึ่งเข้าร่วมกับทีมสำรองหรือทีมเยาวชนควรจะถูกเก็บบันทึกด้วย แต่สำหรับผู้เล่นทีมชุดใหญ่ที่เข้าร่วมในการฝึกซ้อมหรือการแข่งขันกับทีมสำรองเพื่อเป็นส่วนหนึ่งของการฟื้นฟูหลังการบาดเจ็บไม่ควรถูกเก็บบันทึกข้อมูลการฝึกซ้อมและการแข่งขันเข้าไปด้วย

ในปัจจุบันมีการศึกษาวิจัยการบาดเจ็บจากฟุตบอลอย่างแพร่หลาย ทุกเพศ ทุกระดับการแข่งขันและในหลายประเทศ ซึ่งสามารถจำแนกเป็นกลุ่มย่อยได้ อาทิเช่น การศึกษาการบาดเจ็บจากกีฬาฟุตบอลในระดับอาชีพ ระดับไฮสคูล และระดับมหาวิทยาลัย เป็นต้น

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการศึกษาโดยการรวบรวมข้อมูลของ The National Collegiate Athletic Association (NCAA) injury surveillance ในระหว่างปี 1988-1989 ถึง 2002-2003 เกี่ยวกับอัตราการบาดเจ็บกับระดับการแข่งขัน, ช่วงฤดูกาลของการแข่งขัน, บริเวณของร่างกายที่ได้รับบาดเจ็บ และกลไกการบาดเจ็บ พบว่าอัตราการบาดเจ็บในช่วงฝึกซ้อมก่อนฤดูกาลการแข่งขันจะสูงกว่าช่วงฝึกซ้อมในระหว่างฤดูกาล (RR = 7.98:2.43; 95% CI, 3.1-3.5) และบริเวณของร่างกายที่ได้รับบาดเจ็บบ่อยได้แก่ ทรานส์เวอร์สส่วนล่าง, ศีรษะและคอในช่วงแข่งขัน และทรานส์เวอร์สส่วนล่าง, บริเวณลำตัวและหลังในช่วงฝึกซ้อม. การปะทะกันระหว่างผู้เล่นเป็นสาเหตุของการบาดเจ็บของนักกีฬาบาดเจ็บช่วงแข่งขันมากที่สุด ในขณะที่การบาดเจ็บที่ปราศจากการปะทะโดยตรง (non-contact) เป็นสาเหตุของการบาดเจ็บช่วงฝึกซ้อมมากที่สุด และเอ็นข้อเท้าแพลงเป็นการบาดเจ็บที่พบบ่อยในช่วงฝึกซ้อมและแข่งขัน ตามลำดับ (Julia, Evans, and Randall, 2007: 273)

ในการศึกษาการบาดเจ็บวิทยาการบาดเจ็บของนักฟุตบอลหญิงระดับมหาวิทยาลัยระหว่างฤดูกาล 1988-1989 ถึง 2002-2003 พบว่าอัตราการบาดเจ็บในช่วงแข่งขันสูงกว่าช่วงฝึกซ้อมเป็น 3 เท่า อัตราการบาดเจ็บช่วงแข่งขันเท่ากับ 16.44 การบาดเจ็บต่อ 1,000 ชั่วโมงของการแข่งขัน ส่วนอัตราการบาดเจ็บช่วงฝึกซ้อมเท่ากับ 5.32 การบาดเจ็บต่อ 1,000 ชั่วโมงของการฝึกซ้อม และอัตราการบาดเจ็บช่วงก่อนฤดูกาลแข่งขันจะสูงกว่าช่วงระหว่างฤดูกาลแข่งขัน (RR = 1.19 การบาดเจ็บต่อ 1,000 ชั่วโมงของการมีส่วนร่วม) และอัตราการบาดเจ็บช่วงระหว่างฤดูกาลแข่งขันจะสูงกว่าช่วงหลังฤดูกาลแข่งขัน (RR = 1.4 การบาดเจ็บต่อ 1,000 ชั่วโมงของการมีส่วนร่วม) ตามลำดับ ส่วนในช่วงฝึกซ้อม อัตราการบาดเจ็บช่วงก่อนฤดูกาลแข่งขันจะสูงกว่าช่วงระหว่างฤดูกาลแข่งขันและช่วงหลังฤดูกาลแข่งขัน (RR = 1.19 และ 6.57 การบาดเจ็บต่อ 1,000 ชั่วโมงของการมีส่วนร่วม) ตามลำดับ นอกจากนี้บริเวณของร่างกายที่ได้รับบาดเจ็บบ่อยได้แก่ เอ็นข้อเท้า

แพลง (18.3%) ปวดภายในข้อเข่าอย่างรุนแรง (15.9%) สมองได้รับการกระทบกระเทือน (8.6%) ในช่วงแข่งขัน และสำหรับในช่วงฝึกซ้อมบริเวณร่างกายที่บาดเจ็บบ่อยได้แก่ เอ็นกล้ามเนื้อบริเวณต้นขาฉีกขาด (21.3%) เอ็นข้อเท้าแพลง (15.3%) และ กล้ามเนื้อบริเวณสะโพกและเชิงกรานอักเสบ (7.6%) ตามลำดับ ขณะที่การบาดเจ็บจากการปะทะกันของผู้เล่น และ ไม่มีการปะทะเป็นกลไกการบาดเจ็บที่พบบ่อยในช่วงแข่งขันและช่วงฝึกซ้อม (56% และ 54%) ส่วนอาการปวดภายในข้อเข่าอย่างรุนแรงส่งผลให้สูญเสียเวลามากกว่า 10 วัน มากที่สุดทั้งในช่วงแข่งขันและช่วงฝึกซ้อม (44.1% และ 25.5%) ตามลำดับ (Dick et al., 2007)

ในการศึกษาขนาดวิทยาการบาดเจ็บของนักฟุตบอลชายระดับมหาวิทยาลัยระหว่างฤดูกาล 1988-1989 ถึง 2002-2003 พบว่าอัตราการบาดเจ็บในช่วงแข่งขันสูงกว่าช่วงฝึกซ้อมเป็น 4 เท่า (อัตราการบาดเจ็บในช่วงแข่งขัน = 18.71 การบาดเจ็บต่อ 1,000 ชั่วโมงของการแข่งขัน ส่วนอัตราการบาดเจ็บในช่วงฝึกซ้อม = 4.34 การบาดเจ็บต่อ 1,000 ชั่วโมงของการฝึกซ้อม) และอัตราการบาดเจ็บช่วงก่อนฤดูกาลแข่งขันจะสูงกว่าช่วงระหว่างฤดูกาลแข่งขัน (RR = 7.98 : 2.43 การบาดเจ็บต่อ 1,000 ชั่วโมงของการแข่งขัน) ทั้งในช่วงฝึกซ้อมและแข่งขัน นอกจากนี้มากกว่า 2 ใน 3 ของการบาดเจ็บ เกิดขึ้นที่ระยะครึ่งสนามล่าง ตามด้วยศีรษะและคอในช่วงแข่งขัน แล้วบริเวณลำตัวและหลังในช่วงฝึกซ้อม ขณะที่การบาดเจ็บจากการปะทะกันของผู้เล่น (player-to-player contact) เป็นสาเหตุหลักของการบาดเจ็บในช่วงแข่งขัน (61%) ส่วน ไม่มีปะทะกัน (non-contact) เป็นกลไกการบาดเจ็บที่พบบ่อยในช่วงฝึกซ้อม (47%) เอ็นข้อเท้าแพลงเป็นการบาดเจ็บที่พบบ่อยในช่วงฝึกซ้อมและช่วงแข่งขัน ส่วน อาการปวดภายในข้อเข่าอย่างรุนแรง เป็นชนิดของการบาดเจ็บรุนแรงที่ส่งผลให้สูญเสียเวลามากกว่า 10 วัน ทั้งในช่วงแข่งขันและช่วงฝึกซ้อม (18.7% และ 14.6%) ตามลำดับ (Dick et al., 2007)

การศึกษาการบาดเจ็บกีฬาฟุตบอลในระดับไฮสคูล ได้แก่ การศึกษาอัตราการบาดเจ็บของนักฟุตบอลระดับไฮสคูล แล้วทำการเปรียบเทียบอัตราการบาดเจ็บกับปัจจัยเรื่องเพศและชนิดของค่าระยะเวลาของนักกีฬา พบว่ามีการบาดเจ็บคิดเป็น 1,524 การบาดเจ็บต่อ 637,446 ชั่วโมงของการมีส่วนร่วม (Athletic exposures) หรือเท่ากับ 2.39 การบาดเจ็บต่อ 1,000 ชั่วโมงของการมีส่วนร่วม และอัตราการบาดเจ็บช่วงแข่งขันสูงกว่าฝึกซ้อม (RR = 4.77 : 1.4 การบาดเจ็บต่อ 1,000 Athletic exposures; 95% CI, 3.15-3.87) อัตราการบาดเจ็บระหว่างเพศหญิงและเพศชายมีค่าใกล้เคียงกัน (RR = 2.44 : 2.34 การบาดเจ็บต่อ 1,000 Athletic exposures; 95% CI, 0.94-1.15) และเพศหญิงมีอัตราการบาดเจ็บขณะแข่งขันสูงกว่าเพศชาย (RR = 5.34 : 4.26 การบาดเจ็บต่อ 1,000 Athletic exposures; 95% CI, 1.10-1.42) ขณะที่เพศชายมีอัตราการบาดเจ็บ

ช่วงฝึกซ้อมสูงกว่าเพศหญิง (RR = 1.51:1.21 การบาดเจ็บต่อ 1,000 Athletic exposures (Ellen et al., 2008)

นอกจากนี้มีการศึกษาการบาดเจ็บจากกีฬาฟุตบอลในระดับอาชีพทั้งชายและหญิง เช่น การศึกษาสาเหตุ อุบัติการณ์ และความรุนแรงของการบาดเจ็บที่ได้รับในทีมระดับอาชีพ ตลอดช่วง 2 ฤดูกาลแข่งขันติดต่อกันพบว่าอัตราการบาดเจ็บเฉลี่ยเท่ากับ 9.5 การบาดเจ็บ/ ผู้เล่น 1 คนใน 1 ฤดูกาล และในทุกๆสัปดาห์มีผู้เล่นภายในทีมจำนวน 4 คน (10%) ที่ไม่สามารถเข้าร่วมการฝึกซ้อมและการแข่งขันได้เนื่องจากได้รับบาดเจ็บ โดยการบาดเจ็บส่วนใหญ่เป็นการบาดเจ็บเล็กน้อย (87%) นอกจากนี้ค่าเฉลี่ยวันที่ขาดจากการเข้าร่วมฝึกซ้อมหรือแข่งขันเนื่องจากบาดเจ็บใช้เวลา 9 วัน ค่าเฉลี่ยของอุบัติการณ์การบาดเจ็บเท่ากับ 103.9 การบาดเจ็บ/ 1,000 ชั่วโมงของการแข่งขัน และ 13.8 การบาดเจ็บ/ 1,000 ชั่วโมงของการฝึกซ้อม ส่วนชนิดของการบาดเจ็บที่พบบ่อยคือ กล้ามเนื้ออักเสบ สูดทำายการบาดเจ็บส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นระหว่างช่วงฝึกซ้อมมากกว่าช่วงแข่งขัน ซึ่งให้ผลแตกต่างจากการศึกษาในนักฟุตบอลแถบยุโรป (Gallo et al., 2006)

การศึกษาเปรียบเทียบอุบัติการณ์ ชนิด และสาเหตุของการบาดเจ็บบนสนามหญ้าแท้และสนามหญ้าเทียมของนักฟุตบอลชายและหญิงในช่วงแข่งขันพบว่า อุบัติการณ์ของการบาดเจ็บช่วงแข่งขันบนสนามหญ้าแท้และเทียมในนักฟุตบอลชายและหญิงไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (เพศชาย; RR = 25.43 / 23.92 และ เพศหญิง; RR = 19.15 / 21.79) ตามลำดับ ส่วนค่าเฉลี่ยระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บช่วงทำายฤดูกาลแข่งขัน เท่ากับ 7.1 และ 8.4 วัน บนสนามหญ้าเทียมและสนามหญ้าแท้ในนักฟุตบอลชาย และ ค่าเฉลี่ยระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บช่วงทำายฤดูกาลแข่งขัน เท่ากับ 11.2 และ 8.9 วัน บนสนามหญ้าเทียมและสนามหญ้าแท้ในนักฟุตบอลหญิง ขณะที่ joint(non-bone)/ ligament/ cartilage และ สมองได้รับความกระทบกระเทือนเป็นชนิดของการบาดเจ็บที่พบบ่อยบนสนามหญ้าแท้และสนามหญ้าเทียมในนักฟุตบอลชายและหญิง นอกจากนี้อุบัติการณ์ของการบาดเจ็บช่วงแข่งขันจากระยะเฉียบพลันค่อยเป็นค่อยไป (gradual onset) เกิดจากการปะทะ (contact) หรือ ไม่เกิดจากการปะทะ (non-contact) บนสนามหญ้าแท้และสนามหญ้าเทียม พบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติสำหรับนักฟุตบอลชายและหญิง (เพศชาย; RR = 14.73/13.74 และเพศหญิง; RR = 10.72/11.68) ตามลำดับ (Fuller et al., 2007)

การศึกษาเปรียบเทียบอุบัติการณ์ ชนิด และสาเหตุของการบาดเจ็บบนสนามหญ้าแท้และสนามหญ้าเทียมของนักฟุตบอลชายและหญิงในช่วงฝึกซ้อมพบว่า อุบัติการณ์ของการบาดเจ็บช่วงฝึกซ้อมบนสนามหญ้าแท้และสนามหญ้าเทียมของนักฟุตบอลชายและหญิงไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ (เพศชาย; RR = 3.34/3.01 และ เพศหญิง; RR = 2.60/2.79)

ตามลำดับส่วนค่าเฉลี่ยระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บช่วงทำยถุฤดูกาลแข่งขัน เท่ากับ 9.4 และ 7.8 วัน บนสนามหญ้าเทียมและสนามหญ้าแท้ในนักฟุตบอลชาย และ ค่าเฉลี่ยระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บช่วงทำยถุฤดูกาลแข่งขัน เท่ากับ 10.5 และ 10.0 วัน บนสนามหญ้าเทียมและสนามหญ้าแท้ในนักฟุตบอลหญิง ขณะที่ joint(non-bone)/ ligament/ cartilage ของรยางค์ส่วนล่าง เป็นชนิดของการบาดเจ็บที่พบบ่อยบนสนามหญ้าแท้และเทียมในนักฟุตบอลชายและบนสนามหญ้าแท้ในนักฟุตบอลหญิง อย่างไรก็ตามการบาดเจ็บกล้ามเนื้อหรือเอ็นกล้ามเนื้อของรยางค์ส่วนล่าง เป็นประเภทการบาดเจ็บที่พบบ่อยบนสนามหญ้าเทียมในนักฟุตบอลหญิง นอกจากนี้อุบัติการณ์ของการบาดเจ็บช่วงฝึกซ้อมจากระยะเฉียบพลัน ค่อยเป็นค่อยไป (gradual onset) เกิดจากการปะทะ(contact) หรือไม่ปะทะ(non-contact)บนสนามหญ้าแท้และสนามหญ้าเทียมพบว่าไม่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติสำหรับนักฟุตบอลชายและหญิง (เพศชาย; RR = 1.08/0.85 และเพศหญิง; RR = 0.47/0.56) ตามลำดับ (Fuller et al., 2007)

ในทวีปเอเชีย ได้มีการศึกษาการบาดเจ็บจากกีฬาฟุตบอลในระดับอาชีพเช่นกัน คือ

ในการศึกษาอุบัติการณ์และรูปแบบของการบาดเจ็บที่มีความต้องการการรักษาทางการแพทย์ในนักฟุตบอลเอเชียระหว่างแข่งขันเอเชียนคัพ ที่ประเทศเลบานอน และการแข่งขันฟุตบอลชิงแชมป์เอเชียรุ่นอายุไม่เกิน 19 ปี ที่ประเทศอิหร่าน ในปี 2000 ซึ่งมีการแข่งขันฟุตบอลระดับทีมชาติชุดใหญ่ จำนวน 26 นัด และการแข่งขันระดับเยาวชนรุ่นอายุไม่เกิน 20 ปี จำนวน 24 นัด เป็นเวลา 2 สัปดาห์ โดยทำการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับวันที่แข่งขัน ทีมที่เข้าร่วมในการแข่งขัน ชื่อแพทย์ประจำทีม จำนวนครั้งของการปะทะ จำนวนผู้เล่นที่ได้รับบาดเจ็บ ระยะเวลาของการบาดเจ็บ บริเวณที่ได้รับบาดเจ็บ การวินิจฉัย ความรุนแรงของการบาดเจ็บ และเหตุการณ์ที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บ เป็นต้น พบว่ามีการบาดเจ็บทั้งหมด 260 ครั้ง แต่มีเพียง 84 ครั้งที่ทำให้ขาดจากการฝึกซ้อมและการแข่งขัน อุบัติการณ์ของการบาดเจ็บในระหว่างรอบตัดเชือกคิดเป็น 124.9 การบาดเจ็บ/ 1000 ชั่วโมงของการแข่งขันและ 154.2 การบาดเจ็บ/ 1000 ชั่วโมงของการแข่งขันในระหว่างรอบแรก นอกจากนี้บริเวณที่ได้รับบาดเจ็บบ่อยคือ ข้อเข่า (18.5%), รยางค์ขาส่วนล่าง (17.3%) และข้อเท้า (14.2%) ส่วนการวินิจฉัยที่พบบ่อย คือ กล้ามเนื้อช้ำ (contusion) ข้อเคล็ด (sprains) หรือกล้ามเนื้อฉีกขาด (muscle strains) เป็นต้น (Yoon et al., 2004)

ในการศึกษาอุบัติการณ์ สถานการณ์ และลักษณะของการบาดเจ็บจากกีฬาฟุตบอลในการแข่งขันรายการฟุตบอลโลกปี 2002 ระหว่างวันที่ 30 พฤษภาคม – 30 มิถุนายน ค.ศ. 2002 ที่ประเทศญี่ปุ่นและเกาหลีใต้ ได้ทำการเก็บข้อมูลเช่น หมายเลขเสื้อของผู้เล่นที่ได้รับบาดเจ็บ เวลาที่ได้รับบาดเจ็บขณะแข่งขัน บริเวณที่ได้รับบาดเจ็บ และประเภทของการบาดเจ็บ เป็นต้น พบว่าจากการบาดเจ็บทั้งหมด 171 ครั้ง ใน 64 การแข่งขันที่ถูกบันทึกมีอุบัติการณ์การบาดเจ็บเท่ากับ 2.7

การบาดเจ็บต่อการแข่งขัน หรือ 81.0 การบาดเจ็บต่อ 1,000 ชั่วโมง ส่วนการปะทะกับผู้เล่นคนอื่น ๆ และการบาดเจ็บที่ปราศจากการปะทะโดยตรงกับผู้เล่นคนอื่น ๆ เป็นกลไกของการบาดเจ็บคิดเป็น 73% และ 37% ตามลำดับ หนึ่งในสามของการบาดเจ็บที่ถูกรายงาน (83 จาก 160 การบาดเจ็บ) ไม่ส่งผลให้ขาดจากการฝึกซ้อมหรือการแข่งขัน 54% ของการบาดเจ็บส่งผลให้ขาดจากการเล่นฟุตบอลตั้งแต่ 1 วัน ถึง 1 สัปดาห์, 18 การบาดเจ็บ (11%) ทำให้ขาดจากการเล่นฟุตบอล 8-28 วัน และ 3 การบาดเจ็บส่งผลให้ขาดจากการเล่นฟุตบอลเป็นเวลามากกว่า 28 วันนอกจากนี้ บริเวณที่ได้รับบาดเจ็บมากที่สุด คือ ต้นขาและขาส่วนล่าง ตามลำดับ (Junge et al., 2004)

จากการทบทวนวรรณกรรมดังกล่าว พบว่าการศึกษเกี่ยวกับอุบัติการณ์การบาดเจ็บและปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการบาดเจ็บจากฟุตบอลมีการศึกษาอย่างกว้างขวางในนักฟุตบอลระดับสมัครเล่นหรืออาชีพจากทวีปยุโรปและอเมริกา แต่การศึกษาเหล่านี้ยังมีน้อยในทวีปเอเชีย ซึ่งปัจจัยที่มีผลต่อการบาดเจ็บจากฟุตบอลในนักฟุตบอลอาชีพเอเชียอาจมีความแตกต่างจากนักฟุตบอลยุโรปหรือสหรัฐอเมริกา สำหรับกีฬาฟุตบอลในประเทศไทย โดยเฉพาะในการแข่งขันระดับอาชีพหรือระดับมหาวิทยาลัย ได้รับความนิยมนับเป็นจำนวนมากและได้รับการบรรจุไว้ในการแข่งขันกีฬามหาวิทยาลัยในแต่ละครั้ง แต่ยังไม่มีการศึกษาเกี่ยวกับอุบัติการณ์การบาดเจ็บระหว่างการฝึกซ้อม/ การแข่งขันของนักกีฬาฟุตบอลชายในปัจจุบัน ผู้วิจัยจึงมีความสนใจที่จะศึกษาเกี่ยวกับอุบัติการณ์การบาดเจ็บระหว่างการฝึกซ้อม/ การแข่งขันของนักกีฬาฟุตบอลชายของมหาวิทยาลัยในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล เพื่อเป็นความรู้พื้นฐานสำหรับผู้ที่ต้องการออกกำลังกายโดยการเล่นฟุตบอลหรือโดยเฉพาะในนักฟุตบอลชายของไทยในอนาคต เพื่อป้องกันการบาดเจ็บในกีฬาฟุตบอล รวมทั้งเป็นข้อมูลพื้นฐานสำหรับพัฒนางานวิจัยต่อไปในอนาคต

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การศึกษานี้เป็นการศึกษาวิจัยเชิงพรรณนา (Descriptive research design) แบบติดตามไปข้างหน้า (Prospective study) เพื่อศึกษาอุบัติการณ์การบาดเจ็บระหว่างการแข่งขันและการแข่งขันรวมถึงสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาฟุตบอลทีมชายของมหาวิทยาลัยในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล โดยทำการเก็บรวบรวมข้อมูลส่วนบุคคลและการตรวจประเมินสมรรถภาพทางกายของนักกีฬา ข้อมูลระยะเวลาการฝึกซ้อมและการแข่งขัน และข้อมูลเกี่ยวกับการบาดเจ็บ ซึ่งทำการประเมินการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นในขณะฝึกซ้อมและแข่งขันโดยนักศึกษากายภาพบำบัดของทีมฟุตบอลทีมชายของแต่ละมหาวิทยาลัย โดยทำการเก็บข้อมูลเป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรเป้าหมาย (Target population) คือ นักกีฬาฟุตบอลทีมชายของมหาวิทยาลัยในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลที่เข้าร่วมการแข่งขันฟุตบอลกีฬามหาวิทยาลัยครั้งที่ 39 รอบคัดเลือกในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล จำนวน 44 มหาวิทยาลัย

ประชากรกลุ่มตัวอย่าง (Sample population) คือ นักกีฬาฟุตบอลทีมชายของมหาวิทยาลัยในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล จำนวน 5 มหาวิทยาลัย ได้แก่ มหาวิทยาลัยมหิดล (n = 21) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (n = 21) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (n = 23) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ (n = 17) และ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (n = 21) ในปีการศึกษา 2554 และผ่านเกณฑ์การคัดเลือกเข้าศึกษา

วิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง

โดยการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive sampling) และสมัครใจโดยมีเกณฑ์ในการพิจารณากลุ่มตัวอย่างดังนี้

- จำนวนมหาวิทยาลัยในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลมีจำนวนทั้งสิ้น 44 มหาวิทยาลัย (ภาคผนวก ข)
- จำนวนมหาวิทยาลัยในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลที่ทำการส่งทีมฟุตบอลชายของมหาวิทยาลัยเข้าร่วมการแข่งขันฟุตบอลกีฬามหาวิทยาลัยรอบคัดเลือกเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลมีจำนวนทั้งสิ้น 22 มหาวิทยาลัย ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยกรุงเทพ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยรังสิต มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย มหาวิทยาลัยรัตนบัณฑิต มหาวิทยาลัยธนบุรี วิทยาลัยราชพฤกษ์ วิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี มหาวิทยาลัยเกริก สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ และวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ

- ทำการจับสลากแบ่งสายการแข่งขันรอบคัดเลือกออกเป็น 8 สาย เพื่อหาผู้ชนะเลิศในแต่ละสายจำนวน 8 ทีม เป็นตัวแทนเขตเข้าร่วมแข่งขันรอบมหกรรมกีฬามหาวิทยาลัยครั้งที่ 39 และภายหลังสิ้นสุดการแข่งขันฟุตบอลกีฬามหาวิทยาลัยรอบคัดเลือกในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลได้จำนวนมหาวิทยาลัยทั้งสิ้น 9 มหาวิทยาลัย ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (แชมป์เก่า) มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยรัตนบัณฑิต มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และวิทยาลัยกรุงเทพธนบุรี และวิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ

- ทำการติดต่อมหาวิทยาลัยข้างต้นในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลที่มีนักศึกษากายภาพบำบัดเป็นผู้ช่วยวิจัยซึ่งมีจำนวนทั้งสิ้น 5 ทีม ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และมหาวิทยาลัยมหิดล จึงได้ทำการพิจารณาเลือก 5 มหาวิทยาลัยดังกล่าวเป็นกลุ่มตัวอย่างมหาวิทยาลัยในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล เนื่องจากเป็นทีมฟุตบอลชายที่มีโปรแกรมการแข่งขันเป็นประจำและมีความน่าเชื่อถือของการบันทึกข้อมูลด้านการบาดเจ็บและการรักษาของนักกีฬา

เกณฑ์การคัดเลือกเข้าศึกษา (Inclusion criteria)

1. เป็นนักกีฬาฟุตบอลเพศชายที่ได้รับการลงทะเบียนเป็นนักฟุตบอลมหาวิทยาลัยในปีการศึกษา 2554
2. ไม่เคยถูกลงโทษจากองค์กรที่ตรวจสอบเกี่ยวกับการใช้สารหรือวิธีการต้องห้าม
3. ลงนามในใบแสดงความยินยอมในการเข้าร่วมศึกษาวิจัย

เกณฑ์การคัดเลือกออกจากการศึกษา (Exclusion criteria)

1. ได้รับการบาดเจ็บที่รุนแรงจนไม่สามารถเข้าร่วมการฝึกซ้อมและแข่งขันตามโปรแกรมของทีม
2. นักกีฬาขอถอนตัวจากการเข้าร่วมงานวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

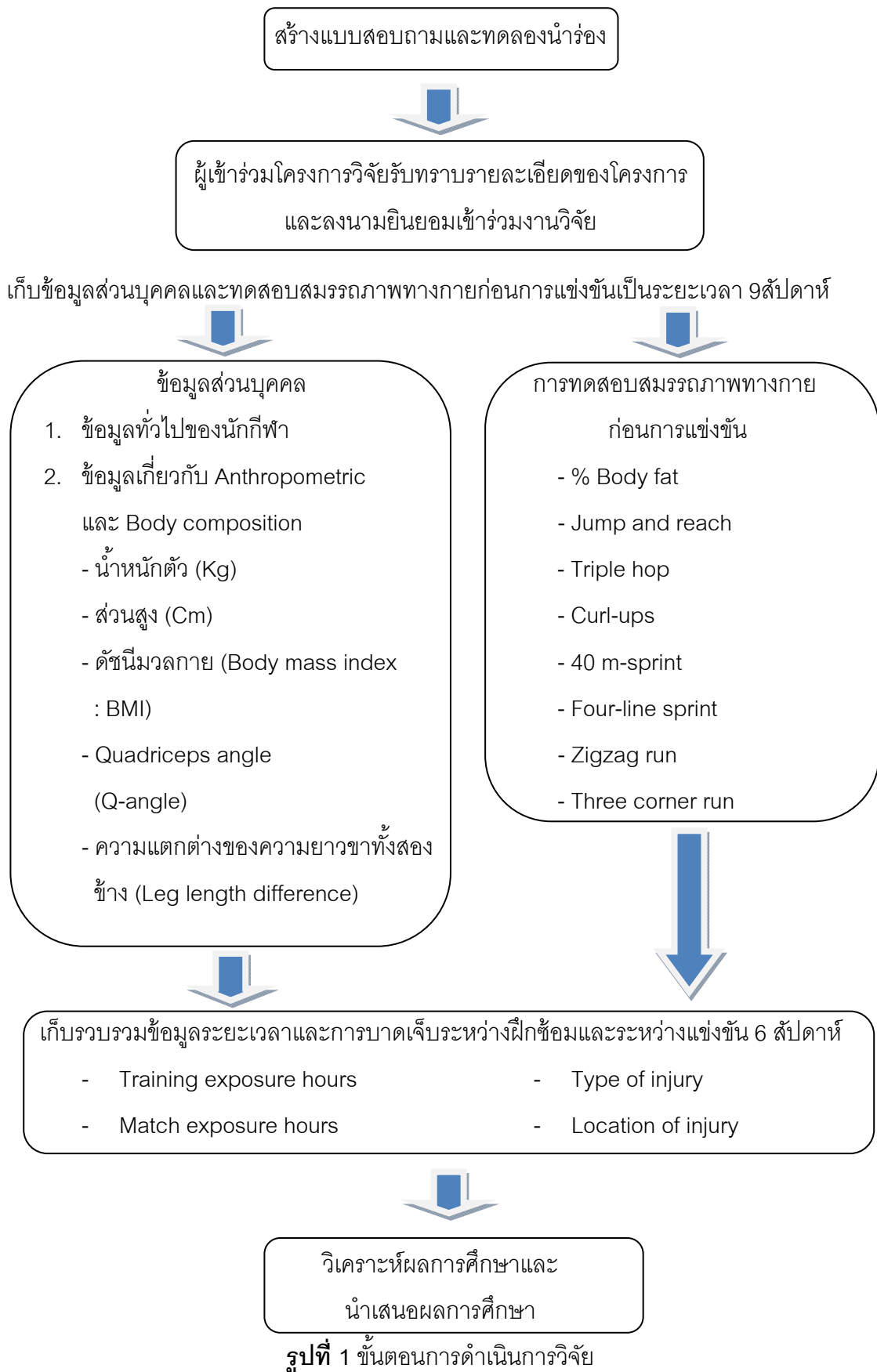
1. เอกสารชี้แจงข้อมูลและคำแนะนำแก่ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย (ภาคผนวก ก) และ ใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย (ภาคผนวก ข)
2. แบบสอบถามเกี่ยวกับข้อมูลการบาดเจ็บ ซึ่งแบ่งเป็น 3 ส่วน ได้แก่
 - ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนบุคคล (ภาคผนวก ค)
 - ส่วนที่ 2 ข้อมูลระยะเวลาการฝึกซ้อมและการแข่งขัน (ภาคผนวก ง)
 - ส่วนที่ 3 ข้อมูลเกี่ยวกับการบาดเจ็บ (ภาคผนวก จ)
3. แบบบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับตารางการฝึกซ้อมใน 1 สัปดาห์ (ภาคผนวก ฉ) และแบบบันทึกเกี่ยวกับการทดสอบและผลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย (ภาคผนวก ช)
4. เครื่องชั่งน้ำหนัก และเครื่องวัดส่วนสูง
5. เครื่องวัดความดันโลหิต (Sphygmomanometer)
6. เครื่องช่วยฟังการเต้นหัวใจ (Stethoscope)
7. เครื่องวัดปริมาณไขมันในร่างกาย (Skinfold measurement)
8. เตียงนอนสำหรับการตรวจประเมิน
9. เครื่องวัดองศาการเคลื่อนไหวของข้อต่อ (Plastic full-circle goniometer)
10. สายวัด สำหรับวัดความแตกต่างของความยาวขา (Leg length discrepancy)
11. เครื่องวัดความเร็วของการวิ่ง (New test)
12. สนามฟุตบอล, กรวยและอุปกรณ์อื่นๆสำหรับการทดสอบสมรรถภาพของนักกีฬา
13. กล้องวิดีโอ/ กล้องถ่ายรูป เพื่อบันทึกภาพขณะฝึกซ้อมและแข่งขัน
14. เครื่องคอมพิวเตอร์และโปรแกรมสำหรับวิเคราะห์และประมวลผล
15. นาฬิกาจับเวลา

ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ มีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย (ดังแสดงในรูปที่ 1) ดังนี้

1. สร้างแบบฟอร์มและทดลองนำร่อง
 - ทำการสืบค้นและรวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับสิ่งที่ต้องการศึกษา
 - ทำการกำหนดข้อมูลและตัววัดที่ใช้ในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ โดยดูจากจุดประสงค์ของการศึกษาวิจัยซึ่งในที่นี้เป็นการศึกษาการบาดเจ็บของนักกีฬาฟุตบอลทีมชายของมหาวิทยาลัยในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล โดยคำถามจะเกี่ยวกับข้อมูลการบาดเจ็บจากการเล่นกีฬาฟุตบอล เช่นลักษณะการบาดเจ็บบริเวณที่ได้รับบาดเจ็บ และระยะเวลาเกิดการบาดเจ็บ เป็นต้น
 - ทำการกำหนดชนิดและรูปแบบ โดยเป็นแบบฟอร์มที่ผู้วิจัยนำไปสอบถามด้วยตนเอง และกรอกแบบฟอร์มด้วยตนเอง แล้วทำการร่างแบบฟอร์ม
 - ทำการตรวจสอบแบบฟอร์มฉบับร่างไปปรับปรุงแก้ไขโดยผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อพิจารณาความถูกต้องและความน่าเชื่อถือของแบบฟอร์มก่อนนำไปใช้ในการทดลองนำร่อง (Pilot study)
 - นำแบบฟอร์มที่ได้รับแก้ไขจากผู้ทรงคุณวุฒิไปใช้ในการแข่งขันฟุตบอล ระดับดิวิชั่น 2 ทีมฟุตบอลทีมชายของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เป็นระยะเวลา 1 เดือน
 - นำข้อบกพร่องของแบบฟอร์ม มาแก้ไขก่อนนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลในการวิจัย
2. ติดต่อผู้จัดการทีมกีฬาฟุตบอลทีมชายของมหาวิทยาลัยจำนวน 5 มหาวิทยาลัย ได้แก่ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และมหาวิทยาลัยมหิดล เพื่อขอความร่วมมือในการเก็บข้อมูลส่วนบุคคลข้อมูลการทดสอบสมรรถภาพทางกาย และข้อมูลเกี่ยวกับการบาดเจ็บ โดยชี้แจงรายละเอียดเกี่ยวกับการศึกษาและผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยเช่นใบยินยอมเข้าร่วมโครงการ
3. ติดต่อผู้ฝึกสอนเพื่อทำการนัดหมายผู้เข้าร่วมการวิจัยในการเก็บข้อมูลของการศึกษาวิจัย
4. ก่อนแข่งขันฟุตบอลกีฬามหาวิทยาลัยครั้งที่ 39 รอบมหกรรม 11 สัปดาห์ ผู้วิจัยได้ทำการบันทึกข้อมูลส่วนบุคคลของนักกีฬาฟุตบอลทีมชายแต่ละมหาวิทยาลัย ดังนี้
 - 4.1 ส่วนสูงขณะยืน (Standing height, cm)
 - 4.2 น้ำหนักตัว (Body weight, Kg)
 - 4.3 Body Mass Index (BMI) คำนวณโดยใช้สูตร

$$\text{BMI} = \text{Body weight (kg)} / \text{height (m)}^2$$



4.4 Quadriceps angle (Q-angle)

วิธีการวัด

- ให้ผู้เข้าร่วมงานวิจัยยืนโดยไม่สวมรองเท้า (ถ้าเป็นไปได้ให้สวมกางเกงขาสั้นเพื่อสะดวกในการวัด) โดยหัวเข่าเหยียด (full extension) และกล้ามเนื้อ Quadriceps ผ่อนคลาย ให้น้ำหนักตัวกระจายเท่าๆกันของขาทั้ง 2 ข้าง เท้าอยู่ประมาณความกว้างของหัวไหล่ และปลายเท้าชี้ไปข้างหน้า (foot neutral position) และให้ผู้เข้าร่วมยืนนิ่งๆ

- จับขอบของลูกสะบ้า (patella) และใช้ปากกา (สามารถลบได้หลังวัดเสร็จ) ทำเครื่องหมายลงบนจุดกึ่งกลางของลูกสะบ้า

- หาตำแหน่งของ Anterior Superior Iliac Spine (ASIS) และลากเส้นจาก ASIS ไปยังจุดกึ่งกลางของลูกสะบ้า จากนั้นลากเส้นจากจุดกึ่งกลางของ tibial tubercle ผ่านจุดกึ่งกลางของลูกสะบ้า

- ใช้เครื่องวัดองศาการเคลื่อนไหววัดมุมของควิแองเกิลคือ มุมระหว่างเส้น ASIS ถึงจุดกึ่งกลางลูกสะบ้า กับเส้นที่ลากจาก tibial tubercle ผ่านจุดกึ่งกลางลูกสะบ้า

4.5 ความแตกต่างของความยาวขาทั้งสองข้าง (leg-length discrepancy)

วิธีการวัด

- ให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยนอนลงบนเตียงตรวจที่จัดไว้สวมกางเกงขาสั้น

- ให้ขาของผู้เข้าร่วมวิจัยอยู่ในตำแหน่งที่สะโพกวางปกติแล้วจับ medial malleoli เข้าด้วยกันในแนวประมาณ midsagittal line ของร่างกาย สะโพกและหัวเข่าอยู่ตำแหน่งใกล้เคียงกับ anatomical position เมื่อจัดตำแหน่งร่างกายเรียบร้อยแล้ว ให้ผู้เข้าร่วมงานวิจัยนอนนิ่งๆ

- หาตำแหน่งของ ASIS จากนั้นทาบสายวัดจาก ASIS ไปตาม anteromedial ของต้นขา ลูกสะบ้า ขาส่วนล่าง จนถึงตำแหน่ง medial malleolus เอียงตามแนวตั้งลงและเฉียงไปทางด้านนอก

- นำค่าที่ได้ (หน่วยเป็นเซนติเมตร) ของขาทั้งสองมาลบกันเพื่อหาความแตกต่างของความยาวขา

5. ก่อนการแข่งขันฟุตบอลกีฬามหาวิทยาลัยครั้งที่ 39 รอบมหกรรม 9 สัปดาห์ ได้ทำการทดสอบสมรรถภาพทางกายทั่วไปของนักกีฬาฟุตบอลทีมชายแต่ละมหาวิทยาลัย ดังต่อไปนี้ (Junge and Dvorak, 2005)

5.1 % Body Fat

วิธีการ ใช้ caliper วัดความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง (skinfold caliper) แล้วหาเปอร์เซ็นต์ไขมันใต้ผิวหนัง โดยวัด 7 ตำแหน่งได้แก่ บริเวณ Biceps Subscapular Suprailiac Chest Abdominal Front thigh และ Mid-axilla

การประเมินผล นำค่าที่วัดได้ (หน่วยเป็นมิลลิเมตร) ไปคำนวณโดยใช้วิธีของ Siri equation :

$$\% \text{Body fat} = 495 / (1.112 - (0.00043499 \times S) + (0.00000055 \times S^2) - (0.00028826 \times \text{age}) - 450$$

* S คือ ผลรวมของค่าความหนาของไขมันใต้ผิวหนัง 7 ตำแหน่ง

5.2 Jump and reach test เป็นการวัดขีดความสามารถในการกระโดดสูง

วิธีการ ให้นักฟุตบอลที่ทำการทดสอบหันข้างเข้าหากำแพง ซึ่งติดกระดาษหรือกระดาษดำไว้ สำหรับทำเครื่องหมายเปรียบเทียบ แล้วให้นักฟุตบอลชูแขนด้านชิดกำแพงให้สูงขึ้นเหนือศีรษะ ทำเครื่องหมายไว้ตรงที่ปลายนิ้วกลางแตะกับกระดาษหรือกระดาษดำเอาไว้ เสร็จแล้วให้ย่อตัวลงเพื่อเตรียมพร้อมในการกระโดดสูงให้มากที่สุดเท่าที่จะมากได้ และทำเครื่องหมายที่ปลายนิ้วกลางแตะได้

การประเมินผล วัดระยะห่างจากจุดที่ปลายนิ้วกลางแตะในท่ายืนตรงไปยังจุดที่ปลายนิ้วกลางแตะขณะที่พยายามกระโดดให้สูงสุดเท่าที่จะสามารถทำได้ โดยอนุญาตให้กระโดดได้ 3 ครั้ง และเอาผลของครั้งที่กระโดดสูงสุด (โดยใช้หน่วยที่วัดเป็นเซนติเมตร)

5.3 Triple hop เป็นการวัดขีดความสามารถในการกระโดดขาเดียวในแนวราบ

วิธีการ ให้นักฟุตบอลยืนอยู่หลังเส้นหรือจุดเริ่มต้นโดยก้าวเท้าขวาอยู่ด้านหน้าเพื่อเตรียมพร้อมที่จะกระโดดขาเดียวไปข้างหน้า เมื่อพร้อมให้กระโดดไปข้างหน้า 3 ก้าวด้วยเท้าขวาแตะพื้นข้างเดียว แล้วทำซ้ำอีก 2 ครั้ง จึงสลับมาใช้เท้าซ้ายข้างเดียวกระโดดไปข้างหน้า 3 ก้าวอีก 3 ครั้ง

การประเมินผล วัดระยะที่กระโดดได้ไกลสุดจากจุดตั้งต้น โดยวัดแยกข้างซ้ายและข้างขวากันจำนวน 3 ครั้ง แล้วหาค่าเฉลี่ย (โดยใช้หน่วยที่วัดเป็นเมตร)

5.4 Curl-ups/ Crunches เป็นการวัดความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้อง

วิธีการ นักฟุตบอลนอนหงายบนพื้นราบตั้งเข่าขึ้นวางเท้าทั้งสองข้างราบกับพื้น แขนสองข้าง แขนไว้ด้านข้างลำตัว เขยียดตรง เอาฝ่ามือแตะพื้น นิ้วมือเขยียดตรง ไม่อนุญาตให้มีคนมานั่งทับหลังเท้า หรือเอาเท้าไปเกี่ยววัสดุ หรือสิ่งของเพื่อช่วยให้ยกตัวง่ายขึ้น จากปลายนิ้วกลางทั้ง 2 มือ ห่างออกไปทางปลายเท้า 7.5 เซนติเมตร ให้ทำเครื่องหมายเอาไว้ เสร็จแล้วเริ่ม

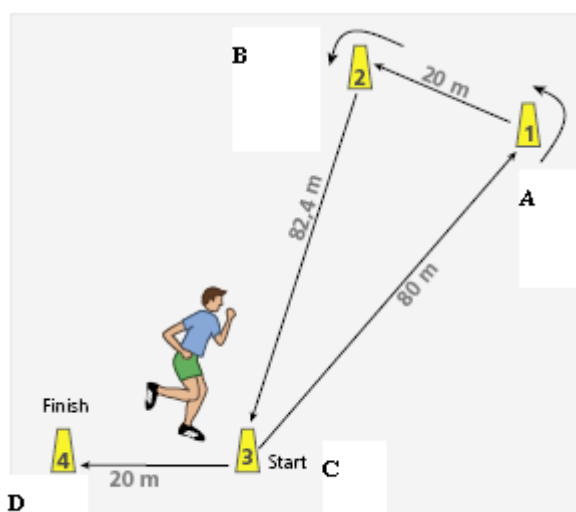
ยกศีรษะ ส่วนคอ และท่อนบนของแผ่นหลังให้พ้นพื้น และให้ปลายนิ้วกลางเลื่อนไปแตะจุดที่ทำเครื่องหมายเอาไว้ซึ่งห่างจากจุดเดิม 7.5 เซนติเมตร

การประเมินผล วัดจำนวนครั้งที่ทำได้ ภายใน 1 นาที (จำนวนครั้งต่อรอบ)

5.5 Three Corner Run การวิ่ง 3 เหลี่ยม

วิธีการ เตรียมสนามฟุตบอลโดยให้วิ่งจาก A → B → C → D แล้วจับเวลาและจับชีพจรก่อนเริ่มการทดสอบ ขณะที่ถึงจุด D และหลังจากนั้น 2 นาที (รูปที่ 2)

การประเมินผล ระยะเวลาที่ใช้ (โดยใช้หน่วยที่วัดเป็นวินาที)

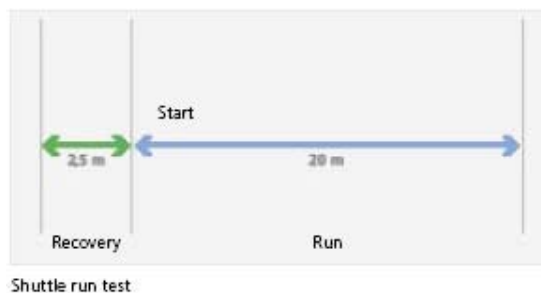


รูปที่ 2 การวิ่ง 3 เหลี่ยม

5.6 Shuttle Run Test การวิ่งไป-กลับ

วิธีการ ให้นักฟุตบอลวิ่งติดต่อกันโดยนับรอบที่วิ่งได้โดยจากจุดเริ่มต้นไปถึงจุดวิ่งกลับห่างกัน 20 เมตร โดยเมื่อวิ่งครบ 1 รอบ แล้วให้พักได้ 5 วินาที แล้ววิ่งรอบต่อไปโดยจะต้องวิ่งให้เร็วกว่ารอบก่อนหน้าไปเรื่อยๆ การทดสอบสิ้นสุดเมื่อนักฟุตบอลวิ่งต่อไปไม่ไหวแล้ว (รูปที่ 3)

การประเมินผล ก่อนการทดสอบให้จับชีพจรของนักฟุตบอลขณะพัก และเมื่อการทดสอบสิ้นสุดลงให้จับชีพจรอีกครั้งหนึ่ง โดยบันทึกเอาไว้เป็นจำนวนการเต้นของหัวใจต่อ 1 นาที โดยให้เก็บเป็นสถิติเอาไว้สำหรับเปรียบเทียบกับผลการทดสอบครั้งก่อนๆ รวมทั้งเปรียบเทียบกับนักฟุตบอลคนอื่นๆ (โดยใช้หน่วยที่วัดเป็นจำนวนรอบสูงสุดที่ทำได้)



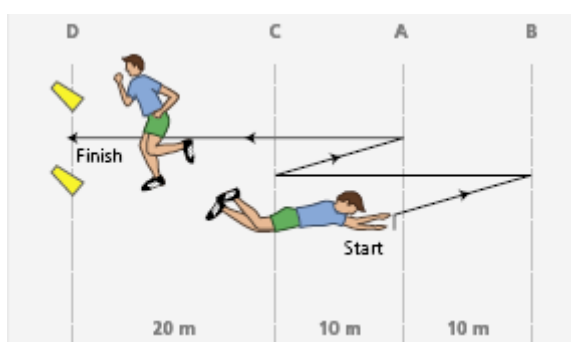
Shuttle run test

รูปที่ 3 การวิ่งไป-กลับ

5.7 Four Line Sprint เป็นการทดสอบความคล่องตัวหรือความสามารถในการวิ่งเปลี่ยนทิศทาง

วิธีการ เตรียมสนามเพื่อการทดสอบตามรูปที่ 4หาพื้นที่ในสนามฟุตบอลขนาดกว้าง 20 เมตร ยาว 40 เมตร แนวเส้นที่ 1 ห่างจากเส้นที่ 2 เท่ากับ 20 เมตร แนวเส้นที่ 2 ถึงแนวเส้นที่ 3 และแนวเส้นที่ 3 ถึงแนวเส้นที่ 4 ห่างเท่ากันคือ 10 เมตร จุดเริ่มต้น (จุด A) อยู่บนแนวเส้นที่ 3 จุด B, C อยู่บนแนวเส้นที่ 4 และ 2 ตามลำดับ โดยอยู่ในแนวขนานกัน จุด A, D อยู่บนแนวเส้นที่ 3 และ 1 ตามลำดับ โดยอยู่ในแนวขนานกัน

การประเมินผล ให้จับเวลานับตั้งแต่ให้สัญญาณ เริ่มทดสอบนักฟุตบอลลุกขึ้นเริ่มวิ่งจากจุด A-B-C-A-D จนผ่านจุด D (โดยใช้หน่วยที่วัดเป็นวินาที)



รูปที่ 4 ความสามารถในการวิ่งเปลี่ยนทิศทาง

5.8 40 Meters Sprint เป็นการจับเวลาวิ่งเร็ว 40 เมตร

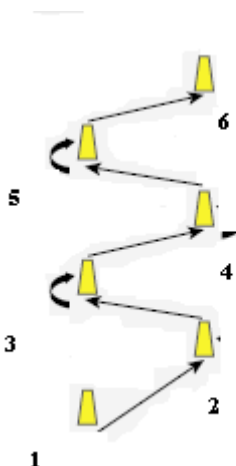
วิธีการ ให้เตรียมสนามทดสอบทางยาว 40 เมตร โดยนักฟุตบอลวิ่งจากจุดเริ่มต้นจนถึงจุด 40 เมตร แล้วจับเวลา โดยอนุญาตให้ทดลองวิ่งได้ 1 ครั้ง และเอาจริงอีก 1 ครั้ง

การประเมินผล วัดระยะเวลาที่ทำได้ (โดยใช้หน่วยที่วัดเป็นวินาที)

5.9 Zigzag run เป็นการวิ่งซิกแซก

วิธีการ วางกรวยทแยงกันเป็น 2 แถวตามรูป แถวแรกกรวยหมายเลข 1, 3 และ 5 ส่วนแถวที่ 2 กรวยหมายเลข 2, 4 และ 6 เมื่อให้สัญญาณเริ่มการทดสอบ นักฟุตบอลจะต้องวิ่งไปที่ละจุดจากกรวยหมายเลข 1 ไปอ้อมกรวยหมายเลข 2 วิ่งได้ไปเรื่อยจนผ่านกรวยหมายเลข 6 (รูปที่ 5)

การประเมินผล: ให้จับเวลาตั้งแต่ให้สัญญาณเริ่มการทดสอบ นักฟุตบอลเริ่มวิ่งจนกระทั่งผ่านกรวยหมายเลขที่ 6 (โดยใช้หน่วยที่วัดเป็นวินาที)



รูปที่ 5 การวิ่งซิกแซก

6. ทำการเก็บข้อมูลการบาดเจ็บ

6.1 ผู้วิจัยติดต่อนักศึกษากายภาพบำบัดประจำทีมให้เป็นผู้ช่วยวิจัยสำหรับเก็บบันทึกข้อมูลการบาดเจ็บของแต่ละทีม

6.2 นัดประชุมผู้ช่วยวิจัยของแต่ละทีมเพื่ออธิบายวิธีการบันทึกข้อมูลการบาดเจ็บในรูปแบบฟอร์มบันทึกการบาดเจ็บ ซึ่งประกอบด้วย วัน-เวลาที่ได้รับบาดเจ็บบริเวณของร่างกายที่ได้รับบาดเจ็บชนิดของการบาดเจ็บที่ได้รับระยะเวลาที่ทำให้ขาดจากการฝึกซ้อมและการแข่งขัน สถานการณ์ที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บ และการรักษาที่ได้รับ โดยทำการทดลองนำร่อง (Pilot study)

6.3 การเก็บรวบรวมข้อมูลการบาดเจ็บจากการฝึกซ้อมและการแข่งขันของนักกีฬาฟุตบอลทีมชายของมหาวิทยาลัยในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลข้อมูลเกี่ยวกับสมรรถภาพทางกายทั่วไป (General Physical Fitness) ระหว่างรายการแข่งขันฟุตบอลระดับมหาวิทยาลัย เป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์ (เดือนเมษายน - พฤษภาคม 2555) ในรายการแข่งขันกีฬามหาวิทยาลัย ครั้งที่ 39 โดยผู้วิจัยและผู้ช่วยวิจัยจะสังเกตการเกิดการบาดเจ็บและบันทึกข้อมูลทั้งหมด โดยใช้แบบฟอร์มซึ่งได้รับการปรับปรุงแก้ไขแล้ว (ภาคผนวก ง-จ) การบาดเจ็บเบื้องต้นจะวินิจฉัยโดย

นักศึกษากายภาพบำบัดและตรวจยืนยันโดยแพทย์ในภายหลัง อัตราการเกิดการบาดเจ็บจะนำเสนอเป็นจำนวนการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นต่อ 1,000 ชั่วโมงการฝึกซ้อม/ แข่งขัน ซึ่งคำนวณจากจำนวนชั่วโมงที่นักกีฬามีส่วนร่วมในการฝึกซ้อมและแข่งขัน และ ติดตามผลการบาดเจ็บและเก็บข้อมูลจากแบบฟอร์มการบาดเจ็บเป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์โดยผู้ช่วยวิจัยแต่ละทีมจดบันทึกข้อมูลระยะเวลาช่วงฝึกซ้อมและช่วงแข่งขันของทีมในทุกสัปดาห์ ลงในแบบบันทึกข้อมูล (ภาคผนวก ง) กรณีที่ผู้วิจัยไม่สามารถติดตามสังเกตการณ์การเกิดการบาดเจ็บได้ทุกครั้งที่มีการฝึกซ้อมและการแข่งขันจะขอความร่วมมือจากนักกีฬาให้ช่วยบันทึกลักษณะและตำแหน่งการบาดเจ็บเบื้องต้นด้วยตนเอง ตามแบบฟอร์มภาคผนวก ง เพื่อเป็นแนวทางในการซักถามต่อไปในภายหลัง และหากไม่สามารถเจอผู้เข้าร่วมงานวิจัยได้ก็จะทำการติดตามทางโทรศัพท์ (หากพบว่าผู้เข้าร่วมการวิจัยมีอาการบาดเจ็บ จะทำการนัดเพื่อให้ผู้เชี่ยวชาญทำการตรวจวินิจฉัย ทั้งนี้ หากเป็นการบาดเจ็บที่ไม่ได้เกิดจากการฝึกซ้อมและแข่งขันฟุตบอลจะไม่นับการบาดเจ็บนั้นเข้ามาวิเคราะห์ในการศึกษาครั้งนี้) จากนั้นทำการรวบรวมข้อมูลและนำข้อมูลที่ได้มาทำการวิเคราะห์ทางสถิติ

6.4 วิธีการประเมินการบาดเจ็บ

สำหรับความรุนแรงของการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นจะแบ่งตามจำนวนวันที่ต้องหยุดพักจากการฝึกซ้อมหรือการแข่งขัน ดังนี้ การบาดเจ็บเล็กน้อย (หยุดพัก 1-3 วัน) การบาดเจ็บระดับไม่รุนแรง (หยุดพัก 4-7 วัน) การบาดเจ็บระดับปานกลาง (หยุดพัก 8-28 วัน) และ การบาดเจ็บระดับรุนแรง (หยุดพัก > 28 วัน)

การคำนวณอัตราการบาดเจ็บ (Injury rates) โดยใช้สูตร (Wayne, 2009)

อัตราการบาดเจ็บระหว่างฝึกซ้อม (Training injury rates)

$$= (\text{จำนวนการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นทั้งหมดระหว่างฝึกซ้อม/TIE}) \times 1000$$

อัตราการบาดเจ็บระหว่างแข่งขัน (Match injury rates)

$$= (\text{จำนวนการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นทั้งหมดระหว่างแข่งขัน/MIE}) \times 1000$$

อัตราการบาดเจ็บทั้งหมด (Total injury rates)

$$= (\text{จำนวนการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นทั้งหมด/(TIE+MIE)}) \times 1000$$

Training injury exposure (TIE) คือ ค่าระยะเวลาของการฝึกซ้อม (นาที)

Match injury exposure (MIE) คือ ค่าระยะเวลาของการแข่งขัน (นาที)

การวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป SPSS ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ

1. ข้อมูลพื้นฐาน นำเสนอโดยใช้สถิติเชิงพรรณนา
ข้อมูลเชิงคุณภาพ นำเสนอเป็น จำนวน (n) และเปอร์เซ็นต์ (%)
ข้อมูลเชิงปริมาณ นำเสนอเป็น ค่าเฉลี่ย (mean) และค่าความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน (SD)
2. การนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับอัตราเกิดการบาดเจ็บจะนำเสนอเป็นจำนวนการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นต่อ 1,000 ชั่วโมงการฝึกซ้อม/ แข่งขัน
3. ใช้ Multiple logistic regression ในการหาความสัมพันธ์ระหว่างการบาดเจ็บกับสมรรถภาพทางกายทั่วไปและลักษณะสัดส่วนของร่างกาย
4. กำหนดระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ 0.05 ($P < 0.05$) และช่วงความเชื่อมั่นที่ 95% (95% Confidence Interval)

บทที่ 4

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

การศึกษาวิจัยนี้เริ่มทำการเก็บข้อมูลตั้งแต่เดือนเมษายนถึงเดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2555 ซึ่งประชากรกลุ่มตัวอย่าง คือ นักกีฬาฟุตบอลทีมชายของมหาวิทยาลัยในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล จำนวน 5 มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2554 และผ่านเกณฑ์การคัดเลือกเข้าศึกษาจากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และมหาวิทยาลัยมหิดล จำนวน 102 คน อายุเฉลี่ย 21.30ปี ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลส่วนบุคคลและข้อมูลการตรวจประเมินสมรรถภาพทางกาย โดยอ้างอิงจากการตรวจประเมินทางการแพทย์และสมรรถภาพของนักกีฬาก่อนฤดูกาลแข่งขันจาก F-MARC (Football Medicine Manual) ของ FIFA โดยในข้อมูลส่วนบุคคล ได้แก่ น้ำหนัก ค่าดัชนีมวลกาย ส่วนสูง การวัดมุม Q-angle และความยาวขาทั้งสองข้าง แล้วทำการตรวจประเมินสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาจำนวน 9 ประเภท ได้แก่ ความสามารถในการกระโดดสูง การวิ่งเร็ว 40 เมตร เปอร์เซ็นต์ไขมันใต้ผิวหนัง ความสามารถในการกระโดดขาเดียวในแนวราบ การวิ่งไป-กลับ ความสามารถในการวิ่งเปลี่ยนทิศทาง วิ่งซิกแซก วิ่งสามเหลี่ยม และความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้อง โดยทำการวัดก่อนเข้าร่วมการแข่งขันกีฬามหาวิทยาลัยครั้งที่ 39 “สงขลานครินทร์เกมส์” ในนักกีฬาจำนวน 102 คน

การเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของนักกีฬา

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลสมรรถภาพทางกายของนักกีฬา

ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการบาดเจ็บ

ตอนที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูลและความสัมพันธ์ระหว่างชนิดการบาดเจ็บกับสมรรถภาพทางกาย

ผลการวิเคราะห์

ตอนที่ 1 การวิเคราะห์ข้อมูลทั่วไปของนักกีฬา

ตารางที่ 4.1 แสดงข้อมูลส่วนบุคคลทั่วไปของนักกีฬาจำนวน 102 คน

ตัวแปร	Mean \pm SD	Range (min – max)	Normal
อายุ (ปี)	21.30 \pm 1.77	18 - 28	-
น้ำหนัก (กิโลกรัม)	68.35 \pm 7.59	52 - 87	-
ส่วนสูง (เซนติเมตร)	174.35 \pm 6.25	157 - 190	-
ค่าดัชนีมวลกาย (กิโลกรัม/เมตร ²)	22.46 \pm 1.89	17.04 - 26.8	18.5-24.9
Q-angle (°)		5.00 - 13.00	< 15 °
- ชายซ้าย	8.20 \pm 2.56		
- ชายขวา	8.25 \pm 2.60		
ความยาวขา (เซนติเมตร)		79.0 - 98.0	-
- ชายซ้าย	90.10 \pm 4.69		
- ชายขวา	90.08 \pm 4.65		

ตารางที่ 4.1 แสดงข้อมูลลักษณะทั่วไปของนักกีฬาฟุตบอลทีมชายมหาวิทยาลัยพบว่า นักกีฬามีอายุเฉลี่ย 21.30 \pm 1.77 ปี น้ำหนักเฉลี่ย 68.35 \pm 7.59 กิโลกรัม ส่วนสูงเฉลี่ย 174.35 \pm 6.25 เซนติเมตร ค่าเฉลี่ยของดัชนีมวลกายเท่ากับ 22.46 \pm 1.89 กิโลกรัม/เมตร² ค่าเฉลี่ยของมุม Q-angle ของชายซ้ายเท่ากับ 8.20 องศา ค่าเฉลี่ยของมุม Q-angle ของชายขวาเท่ากับ 8.25 องศา ค่าเฉลี่ยความยาวขาข้างซ้ายเท่ากับ 90.10 \pm 4.69 เซนติเมตร และค่าเฉลี่ยความยาวขาข้างซ้ายเท่ากับ 90.08 \pm 4.65 เซนติเมตร นอกจากนี้ยังพบว่านักกีฬาส่วนใหญ่มีความแตกต่างของความยาวขาทั้งสองข้างไม่เกิน 0.5 เซนติเมตร จำนวน 98 คน แต่พบนักกีฬาที่มีความแตกต่างของความยาวขาทั้งสองข้างมากกว่า 0.5 เซนติเมตร จำนวน 4 คน ตามลำดับ

ตอนที่ 2 การวิเคราะห์ข้อมูลสมรรถภาพทางกายของนักกีฬา
 ตารางที่ 4.2 แสดงข้อมูลสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาจำนวน 102 คน

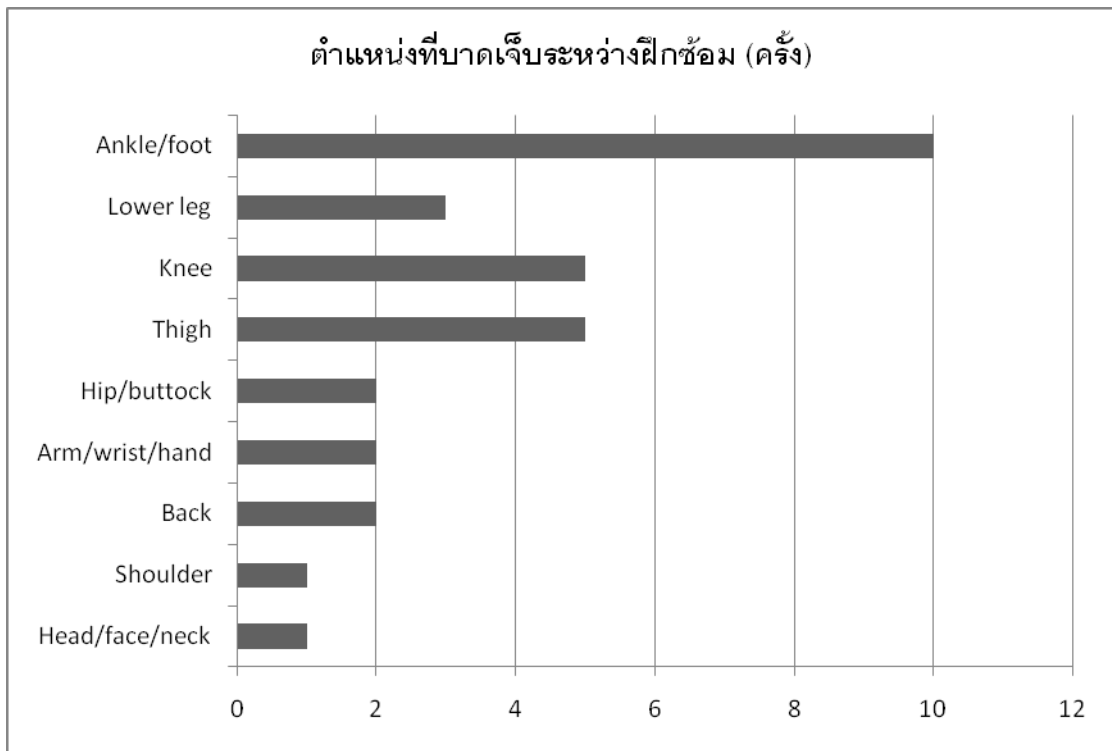
ตัวแปร	Mean \pm SD	Range (min – max)	Normal
Jump and reach (centimeters)	52.45 \pm 5.15	40 - 61	58 – 62
Triple hop (meters)	6.23 \pm 0.61	5.1 - 8.3	-
Curl-ups (rounds)	69.17 \pm 9.69	47 - 96	> 63
40 meters sprint (seconds)	5.70 \pm 0.30	5.206 - 6.381	5.00 – 5.49
Four line sprint (seconds)	14.85 \pm 0.71	13.32 - 17.13	-
Zigzag run (seconds)	8.95 \pm 0.46	8.05 - 10.06	-
Three corner run (seconds)	32.77 \pm 3.56	27.25 - 37.77	-
Shuttle run(rounds)	12.32 \pm 3.24	8 - 21	-
% Body fat (%)	10.47 \pm 3.16	5.13 – 16.01	-

หมายเหตุ : อ้างอิงจากคู่มือทดสอบสมรรถภาพทางกายภาคสนามนักกีฬาฟุตบอล
 ฝายวิทยาศาสตร์การกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย

ตารางที่ 4.2 แสดงข้อมูลสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาฟุตบอลทีมชายมหาวิทยาลัย
 พบว่า นักกีฬามีค่าเฉลี่ยของความสามารถในการกระโดดสูงเท่ากับ 52.45 \pm 5.15 เซนติเมตร
 ค่าเฉลี่ยของความสามารถในการกระโดดขาเดียวในแนวราบเท่ากับ 6.23 \pm 0.61 เมตร ค่าเฉลี่ย
 ของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้องเท่ากับ 69.17 \pm 9.69 ครั้ง ค่าเฉลี่ยของการวิ่ง 40 เมตร
 เท่ากับ 5.70 \pm 0.30 วินาที ค่าเฉลี่ยของการวิ่งซิกแซกเท่ากับ 8.95 \pm 0.46 วินาที ค่าเฉลี่ยของ
 ความสามารถในการวิ่งเปลี่ยนทิศทางเท่ากับ 14.85 \pm 0.71 วินาที ค่าเฉลี่ยของการวิ่งสามเหลี่ยม
 เท่ากับ 32.77 \pm 3.56 วินาที ค่าเฉลี่ยของการวิ่งไป-กลับเท่ากับ 12.32 \pm 3.24 รอบ และค่า
 เปอร์เซ็นต์ไขมันได้ผิวหนังเท่ากับ 10.47 \pm 3.16 เปอร์เซ็นต์

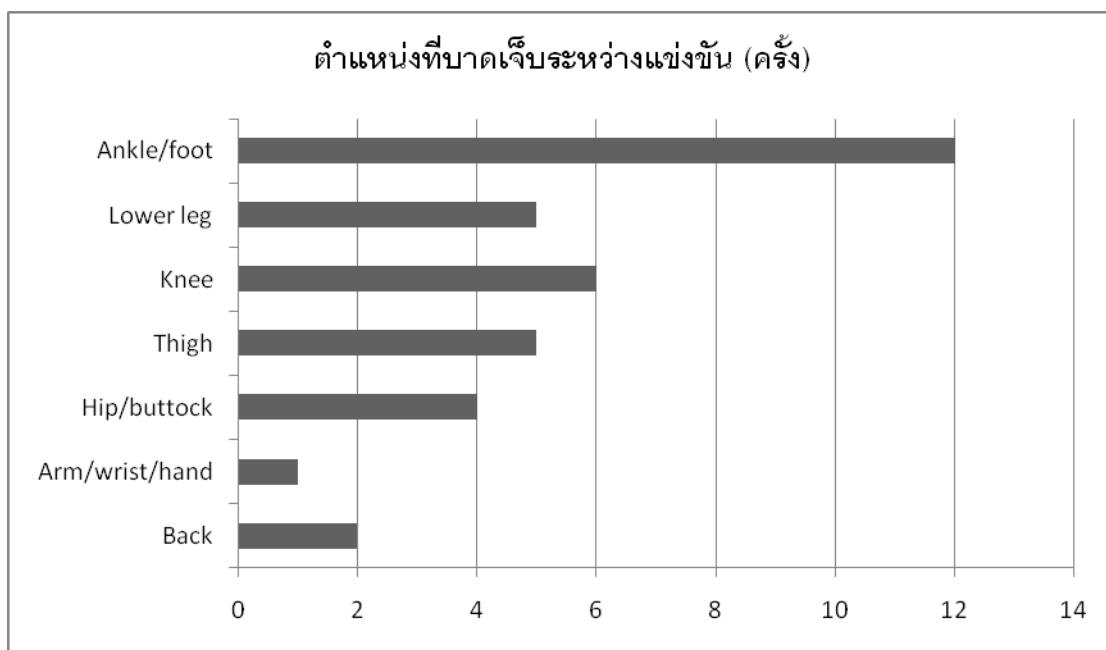
ตอนที่ 3 การวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับการบาดเจ็บ

ข้อมูลการบาดเจ็บนี้เป็นการเก็บบันทึกข้อมูลการบาดเจ็บของนักกีฬาฟุตบอลทีมชายของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และมหาวิทยาลัยมหิดล ระหว่างการฝึกซ้อมและการแข่งขันเป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์ ตั้งแต่ นักฟุตบอลทีมชายของแต่ละมหาวิทยาลัยเข้าร่วมฝึกซ้อมจนถึงสิ้นสุดการแข่งขันกีฬามหาวิทยาลัยแห่งประเทศไทยครั้งที่ 39 “สงขลานครินทร์เกมส์” โดยจะพิจารณาถึงชนิดของการบาดเจ็บ (types of injuries) ตำแหน่งที่ได้รับการบาดเจ็บ (location of injuries) สาเหตุของการบาดเจ็บ (cause of injuries) และความรุนแรงของการบาดเจ็บ (injury severity) ซึ่งข้อมูลการบาดเจ็บทั้งหมดได้มาจากนักกีฬา 51 คน จากจำนวนนักกีฬาทั้งหมด 102 คน ผลการศึกษาพบว่าการบาดเจ็บเกิดขึ้นทั้งหมด 66 ครั้ง (นักกีฬา 1 คน อาจมีการบาดเจ็บมากกว่า 1 ครั้งและมีการบาดเจ็บมากกว่า 1 อย่าง) คิดเป็นอัตราการบาดเจ็บ 16.87 ครั้ง/1000 ชั่วโมงของการมีส่วนร่วมในการเล่นกีฬา โดยในช่วงการฝึกซ้อมมีการบาดเจ็บเกิดขึ้น 31 ครั้ง คิดเป็นอัตราการบาดเจ็บ 9.82 ครั้ง/1000 ชั่วโมงของการฝึกซ้อม และช่วงแข่งขันมีการบาดเจ็บเกิดขึ้น 35 ครั้ง คิดเป็นอัตราการบาดเจ็บ 46.42 ครั้ง/1000 ชั่วโมงของการแข่งขัน



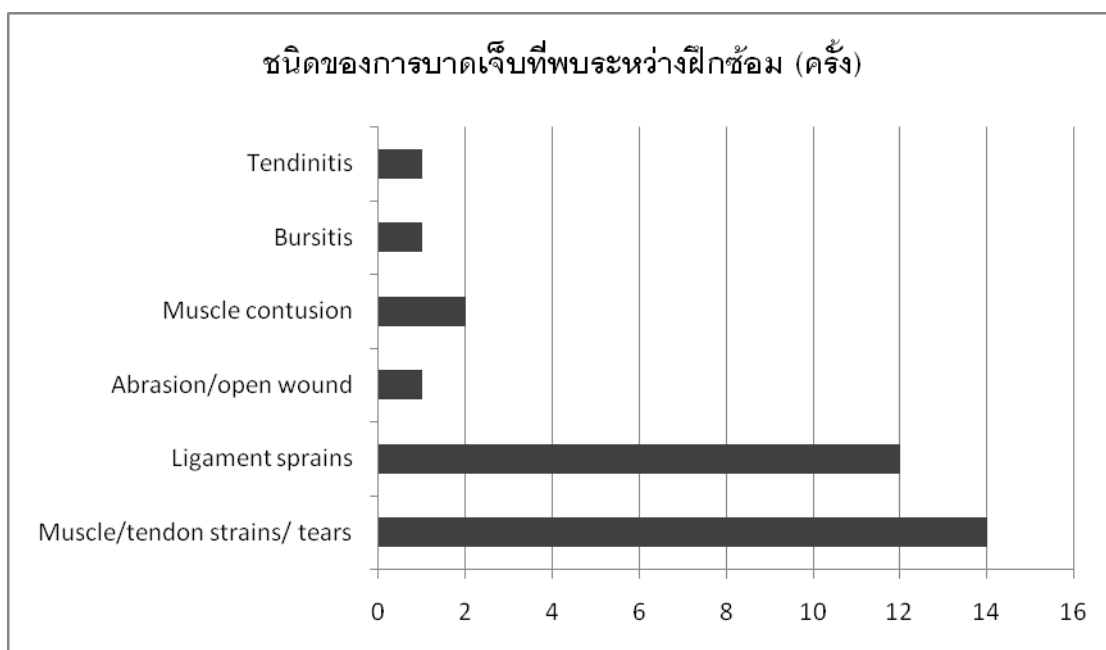
แผนภูมิที่ 4.1 แสดงตำแหน่งต่างๆที่ได้รับบาดเจ็บระหว่างฝึกซ้อม

จากการพิจารณาตำแหน่งที่ได้รับบาดเจ็บ พบว่า ในระหว่างฝึกซ้อมพบการบาดเจ็บบริเวณข้อเท้า/เท้า มากที่สุด 10 ครั้ง (32%) คิดเป็นอัตราการบาดเจ็บ 10 ครั้ง/ 3,157.08 ชั่วโมงของการฝึกซ้อม หรือเท่ากับ 3.17 ครั้ง/1000 ชั่วโมงของการฝึกซ้อม รองลงมาคือ บริเวณต้นขาและข้อเข่าอย่างละ 5 ครั้ง (16%) คิดเป็นอัตราการบาดเจ็บ 5 ครั้ง/ 3,157.08 ชั่วโมงของการฝึกซ้อม หรือเท่ากับ 1.59 ครั้ง/1000 ชั่วโมงของการฝึกซ้อม ตามลำดับ (แผนภูมิที่ 4.1)



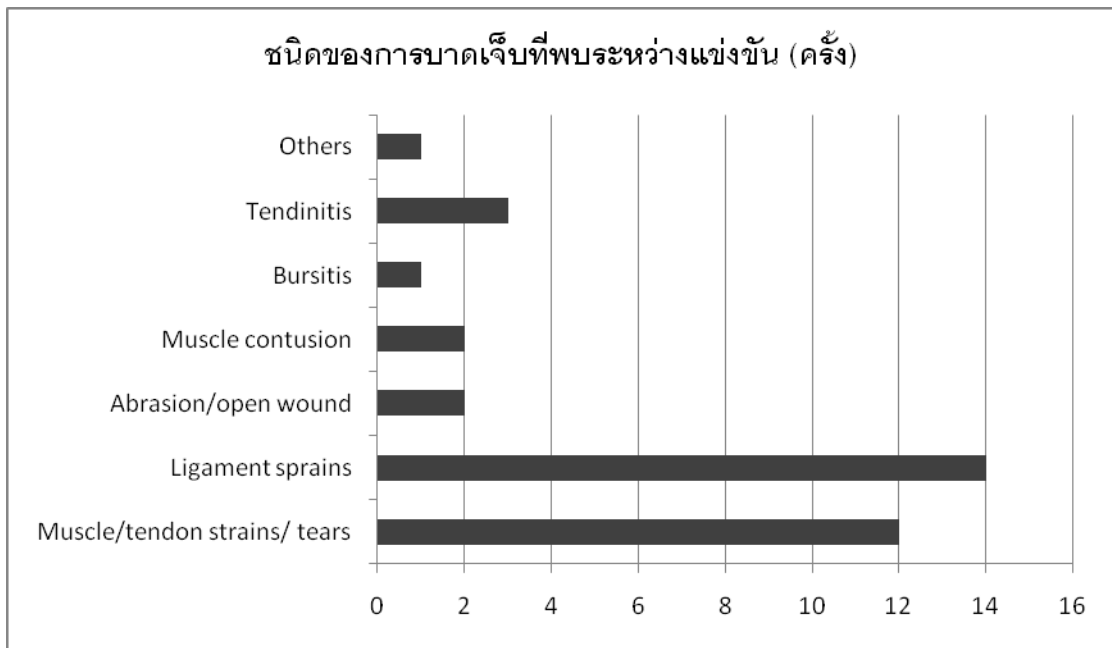
แผนภูมิที่ 4.2 แสดงตำแหน่งต่างๆที่ได้รับบาดเจ็บระหว่างแข่งขัน

ขณะที่ในระหว่างแข่งขันพบการบาดเจ็บบริเวณข้อเท้า/เท้า มากที่สุดคือจำนวน 12 ครั้ง (34%) คิดเป็นอัตราการบาดเจ็บ 12 ครั้ง/ 754 ชั่วโมงของการแข่งขัน หรือเท่ากับ 15.92 ครั้ง/1000 ชั่วโมงของการแข่งขัน รองลงมาคือ บริเวณข้อเข่า 6 ครั้ง (17%) คิดเป็นอัตราการบาดเจ็บ 6 ครั้ง/ 754 ชั่วโมงของการแข่งขัน หรือเท่ากับ 7.96 ครั้ง/1000 ชั่วโมงของการฝึกซ้อม ตามลำดับ (แผนภูมิที่ 4.2)



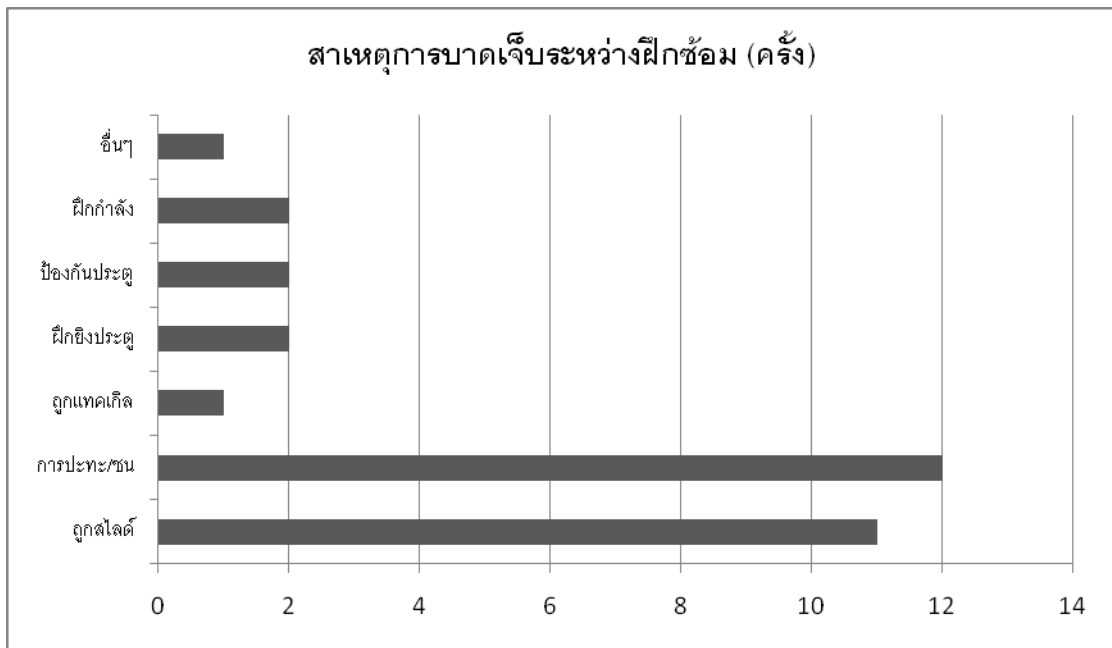
แผนภูมิที่ 4.3 แสดงชนิดของการบาดเจ็บที่พบระหว่างฝึกซ้อม

ส่วนในระหว่างฝึกซ้อมพบชนิดการบาดเจ็บที่พบบ่อยที่สุดคือ กล้ามเนื้อหรือเอ็นกล้ามเนื้อฉีกขาด 14 ครั้ง (45%) คิดเป็นอัตราการบาดเจ็บ 14 ครั้ง/ 3,157.08 ชั่วโมงของการฝึกซ้อม หรือเท่ากับ 4.43 ครั้ง/1000 ชั่วโมงของการฝึกซ้อม รองลงมาคือ ข้อเคล็ด/แพลง 12 ครั้ง (40%) คิดเป็นอัตราการบาดเจ็บ 12 ครั้ง/ 3,157.08 ชั่วโมงของการฝึกซ้อม หรือเท่ากับ 3.8 ครั้ง/1000 ชั่วโมงของการฝึกซ้อม ตามลำดับ (แผนภูมิที่ 4.3)



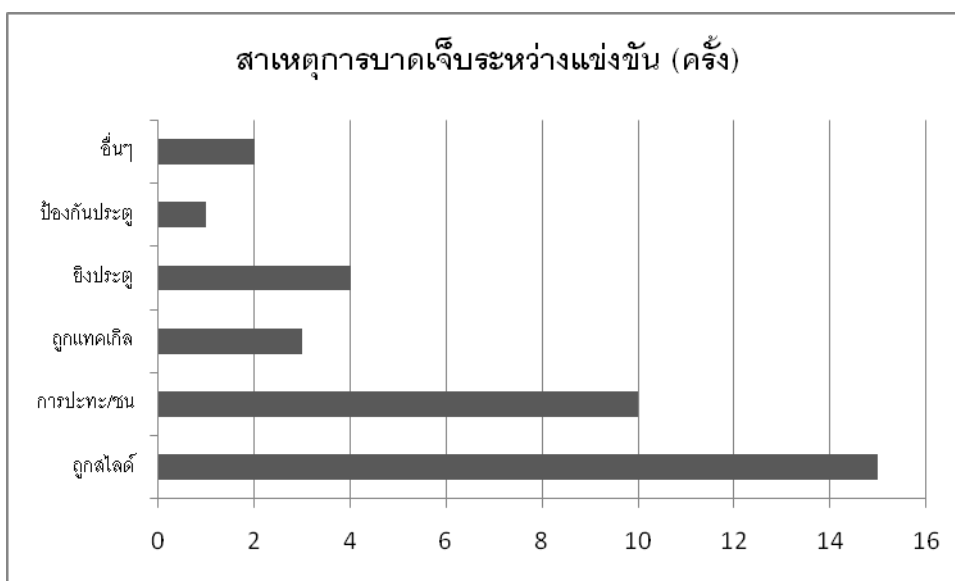
แผนภูมิที่ 4.4 แสดงชนิดของการบาดเจ็บที่พบระหว่างแข่งขัน

ระหว่างการแข่งขันชนิดการบาดเจ็บที่พบบ่อยที่สุดคือ ข้อเคล็ด/แพลง 14 ครั้ง (40%) คิดเป็นอัตราการบาดเจ็บ 14 ครั้ง/ 754 ชั่วโมงของการแข่งขัน หรือเท่ากับ 18.57 ครั้ง/1000 ชั่วโมงของการแข่งขัน รองลงมาคือ กล้ามเนื้อหรือเอ็นกล้ามเนื้อฉีกขาด 12 ครั้ง (33%) คิดเป็นอัตราการบาดเจ็บ 12 ครั้ง/ 754 ชั่วโมงของการแข่งขัน หรือเท่ากับ 15.91 ครั้ง/1000 ชั่วโมงของการแข่งขัน ตามลำดับ (แผนภูมิที่ 4.4)



แผนภูมิที่ 4.5 สาเหตุของการบาดเจ็บระหว่างฝึกซ้อม

จำนวนการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นขณะฝึกซ้อมเท่ากับ 31 ครั้ง เมื่อพิจารณาสาเหตุของการบาดเจ็บพบว่าสาเหตุที่พบมากที่สุดขณะฝึกซ้อมคือ การปะทะ จำนวน 12 ครั้ง (38.71 %) รองลงมาคือ การถูกสไลด์ จำนวน 11 ครั้ง (35.48 %) ตามลำดับ (แผนภูมิที่ 4.5)



แผนภูมิที่ 4.6 สาเหตุของการบาดเจ็บระหว่างแข่งขัน

จำนวนการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นขณะแข่งขันเท่ากับ 35 ครั้ง เมื่อพิจารณาสาเหตุของการบาดเจ็บพบว่าสาเหตุที่พบมากที่สุดในขณะแข่งขันคือ การถูกสไลด์ จำนวน 15 ครั้ง (42.86 %) รองลงมาคือ การปะทะ/ชน จำนวน 10 ครั้ง (28.57 %) และ การยิงประตู จำนวน 4 ครั้ง (11.43%) ตามลำดับ (แผนภูมิที่ 4.6)

ตารางที่ 4.3 แสดงระยะเวลาที่บันทึกระหว่างการฝึกซ้อมและแข่งขันแต่ละมหาวิทยาลัย (นาที)

มหาวิทยาลัย	ระยะเวลาที่ใช้ในการฝึกซ้อม / แข่งขัน	
	ชั่วโมงการฝึกซ้อม (ชั่วโมง)	ชั่วโมงการแข่งขัน (ชั่วโมง)
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	204.33	34.5
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	519.67	506.33
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	1132.5	114
มหาวิทยาลัยมหิดล	618.58	68.17
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	682	31
ทั้งหมด	3157.08	754

จากตารางที่ 4.3 พบว่าระยะเวลาของการฝึกซ้อมทั้งหมดเท่ากับ 189425 นาทีของการฝึกซ้อม หรือคิดเป็น 3157.08 ชั่วโมงของการฝึกซ้อม และระยะเวลาของการแข่งขันทั้งหมดเท่ากับ 45240 ชั่วโมงของการแข่งขัน หรือคิดเป็น 754 ชั่วโมงของการแข่งขัน ซึ่งสามารถแบ่งระยะเวลาการฝึกซ้อมและการแข่งขันในแต่ละมหาวิทยาลัย ได้ดังต่อไปนี้ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์มีระยะเวลาห่างฝึกซ้อม 204.33 ชั่วโมงของการฝึกซ้อม และระหว่างแข่งขัน 34.5 ชั่วโมงของการแข่งขัน จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยมีระยะเวลาระหว่างฝึกซ้อม 519.67 ชั่วโมงของการฝึกซ้อม และระหว่างแข่งขัน 506.33 ชั่วโมงของการแข่งขัน มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์มีระยะเวลาระหว่างฝึกซ้อม 1132.5 ชั่วโมงของการฝึกซ้อม และระหว่างแข่งขัน 114 ชั่วโมงของการแข่งขัน มหาวิทยาลัยมหิดลมีระยะเวลาระหว่างฝึกซ้อม 618.58 ชั่วโมงของการฝึกซ้อม และระหว่างแข่งขัน 68.17 ชั่วโมงของการแข่งขัน และมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มีระยะเวลาระหว่างฝึกซ้อม 682 ชั่วโมงของการฝึกซ้อม และระหว่างแข่งขัน 31 ชั่วโมงของการแข่งขัน ตามลำดับ (ตารางที่ 4.4)

ตารางที่ 4.4 แสดงอัตราการบาดเจ็บระหว่างการฝึกซ้อมและการแข่งขัน (ครั้ง/ 1000 ชั่วโมง)

กิจกรรม	ระยะเวลาที่ใช้ในการฝึกซ้อม / แข่งขัน (ชั่วโมง)	จำนวนการบาดเจ็บ (ครั้ง)	อัตราการบาดเจ็บ / 1000 ชั่วโมงของการฝึกซ้อมและแข่งขัน (ครั้ง /1000 ชั่วโมง)
ระหว่างฝึกซ้อม	3157.08	31	9.82
ระหว่างแข่งขัน	754	35	46.42
ทั้งหมด	3911.08	66	16.87

จากตารางที่ 4.4 จะพบว่าระยะเวลาในการฝึกซ้อม (training hours) เท่ากับ 3157.08 ชั่วโมงของการฝึกซ้อม และระยะเวลาในการแข่งขัน (match hours) มีค่าเท่ากับ 754 ชั่วโมงของการแข่งขัน ขณะที่อัตราการบาดเจ็บทั้งหมดได้เท่ากับ 16.87 การบาดเจ็บต่อ 1000 ชั่วโมงของการฝึกซ้อมและแข่งขัน ซึ่งสามารถแยกเป็นอัตราการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นขณะฝึกซ้อมเท่ากับ 9.82 การบาดเจ็บต่อ 1000 ชั่วโมงของการฝึกซ้อม และอัตราการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นขณะแข่งขันมีค่าเท่ากับ 46.42 การบาดเจ็บต่อ 1000 ชั่วโมงของการแข่งขัน ตามลำดับ (ตารางที่ 4.4)

ตารางที่ 4.5 ระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บจากการฝึกซ้อมและการแข่งขันของนักกีฬาฟุตบอลจำนวนทั้งหมด 102 คน

จำนวนครั้งของ การบาดเจ็บ (n=66)	ระดับความรุนแรง			
	จำนวน / การ บาดเจ็บเล็กน้อย (ครั้ง / %)	จำนวน / การ บาดเจ็บไม่รุนแรง (ครั้ง / %)	จำนวน / การ บาดเจ็บปานกลาง (ครั้ง / %)	จำนวน / การ บาดเจ็บรุนแรง (ครั้ง / %)
ระหว่างฝึกซ้อม	20 / 30.30	5 / 7.57	5 / 7.57	1 / 1.52
ระหว่างแข่งขัน	18 / 27.27	10 / 15.15	6 / 9.10	1 / 1.52
- รอบแรก	13 / 19.70	7 / 10.61	3 / 4.55	-
- รอบตัดเชือก	5 / 7.58	3 / 4.55	3 / 4.55	1 / 1.52
ทั้งหมด	38 / 57.57	15 / 22.72	11 / 16.67	2 / 3.04

ข้อมูลระดับความรุนแรงของการบาดเจ็บ จะพิจารณาจากจำนวนวันที่ต้องหยุดพักจากการฝึกซ้อมหรือการแข่งขัน โดยกำหนดให้ การบาดเจ็บเล็กน้อย (หยุดพัก 1-3 วัน) การบาดเจ็บระดับที่ไม่รุนแรง (หยุดพัก 4-7 วัน) การบาดเจ็บระดับปานกลาง (หยุดพัก 8-28 วัน) และการบาดเจ็บระดับรุนแรง (หยุดพัก > 28 วัน) พบว่าการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่เป็นการบาดเจ็บเล็กน้อยมากที่สุด 38 ครั้ง คิดเป็น 57.57% ตามด้วยการบาดเจ็บระดับที่ไม่รุนแรง 15 ครั้ง คิดเป็น 22.72% การบาดเจ็บระดับปานกลาง (16.67%) 11 ครั้ง และการบาดเจ็บระดับรุนแรง 2 ครั้ง แต่การบาดเจ็บที่รุนแรงจะพบในการแข่งขันรอบตัดเชือก (ตารางที่ 4.5)

ตอนที่ 4 การวิเคราะห์ข้อมูลและความสัมพันธ์ระหว่างการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นกับระดับสมรรถภาพทางกาย

ตารางที่ 4.6 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างระดับสมรรถภาพทางกายกับการบาดเจ็บที่เกิดขึ้น

ตัวแปร	การบาดเจ็บที่เกิดขึ้นทั้งหมด	
	Odds-ratio	P - value
ความสามารถในการกระโดดสูง (เซนติเมตร)	1.075	0.119
ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้อง (ครั้ง)	1.016	0.517
การวิ่งซิกแซก (วินาที)	0.587	0.314
ความสามารถในการกระโดดขาเดียวในแนวราบ (เมตร)	0.816	0.168
การวิ่งเร็ว 40 เมตร (เมตร)	1.612	0.930
ความสามารถในการวิ่งเปลี่ยนทิศทาง (วินาที)	1.040	0.187
การวิ่งไป-กลับ (รอบ)	1.035	0.648

จากการทดสอบความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพทางกายของนักกีฬากับการบาดเจ็บที่เกิดขึ้น โดยใช้การวิเคราะห์การถดถอยพหุโลจิสติกส์ พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กันระหว่างการทดสอบสมรรถภาพความสามารถในการกระโดดสูง ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้อง การวิ่งซิกแซก ความสามารถในการกระโดดขาเดียวในแนวราบ การวิ่งเร็ว 40 เมตร ความสามารถในการวิ่งเปลี่ยนทิศทาง และการวิ่งไป-กลับ กับการเกิดการบาดเจ็บทั้งหมดที่เกิดขึ้น (ตาราง 4.6)

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

สรุปผลการวิจัย

อุบัติการณ์การบาดเจ็บของนักกีฬา

ข้อมูลการบาดเจ็บนี้เป็นการเก็บข้อมูลการบาดเจ็บของนักกีฬาฟุตบอลทีมชายของมหาวิทยาลัย จำนวน 5 มหาวิทยาลัยในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล จากการฝึกซ้อมและการแข่งขันเป็นระยะเวลา 6 สัปดาห์ ซึ่งจะพิจารณาถึงชนิดของการบาดเจ็บ (Type of injuries) ตำแหน่งของการบาดเจ็บ (Location of injury) สาเหตุของการบาดเจ็บ (The cause of injury) และความรุนแรงของการบาดเจ็บ (severity of injury) โดยข้อมูลการบาดเจ็บทั้งหมดมาจากนักฟุตบอล 51 คน จากจำนวนนักฟุตบอลทั้งหมด 102 คน ผลการศึกษาพบว่ามีบาดเจ็บเกิดขึ้นทั้งหมด 66 ครั้ง (นักกีฬา 1 คน อาจมีการบาดเจ็บมากกว่า 1 ครั้งและมีการบาดเจ็บมากกว่า 1 อย่าง) คิดเป็นอัตราการบาดเจ็บ 16.87 ครั้ง/1000 ชั่วโมงของการฝึกซ้อมและแข่งขัน โดยในช่วงการฝึกซ้อมมีการบาดเจ็บเกิดขึ้นทั้งหมด 31 ครั้ง คิดเป็นอัตราการบาดเจ็บ 9.82 ครั้ง/1000 ชั่วโมงของการฝึกซ้อม และระหว่างแข่งขันมีการบาดเจ็บเกิดขึ้นทั้งหมด 35 ครั้ง คิดเป็นอัตราการบาดเจ็บ 46.42 ครั้ง/1000 ชั่วโมงของการแข่งขัน

จากการพิจารณาตำแหน่งที่ได้รับบาดเจ็บพบว่า ในระหว่างฝึกซ้อมมีการบาดเจ็บบริเวณข้อเท้าและเข่ามากที่สุด 10 ครั้ง คิดเป็นอัตราการบาดเจ็บ 3.17 ครั้ง/1000 ชั่วโมงของการฝึกซ้อม รองลงมาคือ บริเวณต้นขาและข้อเข่าอย่างละ 5 ครั้ง คิดเป็นอัตราการบาดเจ็บ 1.59 ครั้ง/1000 ชั่วโมงของการฝึกซ้อม ตามลำดับ ในระหว่างแข่งขันพบการบาดเจ็บบริเวณข้อเท้าและเข่ามากที่สุดจำนวน 12 ครั้ง คิดเป็นอัตราการบาดเจ็บ 15.92 ครั้ง/1000 ชั่วโมงของการแข่งขัน รองลงมาคือ บริเวณข้อเข่า 6 ครั้ง คิดเป็นอัตราการบาดเจ็บ 7.96 ครั้ง/1000 ชั่วโมงของการฝึกซ้อม ตามลำดับ

เมื่อพิจารณาระหว่างฝึกซ้อมพบว่าชนิดของการบาดเจ็บที่พบบ่อยที่สุดคือ กล้ามเนื้อหรือเอ็นกล้ามเนื้อฉีกขาด 14 ครั้ง คิดเป็นอัตราการบาดเจ็บ 4.43 ครั้ง/1000 ชั่วโมงของการฝึกซ้อม รองลงมาคือ ข้อเคล็ด/แพลง 12 ครั้ง คิดเป็นอัตราการบาดเจ็บ 3.8 ครั้ง/1000 ชั่วโมงของการฝึกซ้อม ขณะที่ระหว่างการแข่งขัน ชนิดการบาดเจ็บที่พบบ่อยที่สุดคือ ข้อเคล็ด/แพลง 14 ครั้ง คิดเป็นอัตราการบาดเจ็บ 18.57 ครั้ง/1000 ชั่วโมงของการแข่งขัน รองลงมาคือ กล้ามเนื้อหรือเอ็นกล้ามเนื้อฉีกขาด 12 ครั้ง คิดเป็นอัตราการบาดเจ็บ 15.91 ครั้ง/1000 ชั่วโมงของการแข่งขัน

เมื่อพิจารณาลักษณะและตำแหน่งที่เกิดการบาดเจ็บจากการบาดเจ็บทั้งหมด พบว่าบริเวณข้อเท้าและเข่ามีการบาดเจ็บแบบเอ็นข้อเท้าอักเสบมากที่สุดจำนวน 20 ครั้ง (30.03%)

คิดเป็นอัตราการบาดเจ็บเท่ากับ 5.11 ครั้ง/1000 ชั่วโมงของการฝึกซ้อมและแข่งขัน บริเวณต้นขา มีการบาดเจ็บแบบกล้ามเนื้อฉีกขาดมากที่สุดจำนวน 15 ครั้ง (22.73%) คิดเป็นอัตราการบาดเจ็บเท่ากับ 3.84 ครั้ง/1000 ชั่วโมงของการฝึกซ้อมและแข่งขัน บริเวณสะโพกและก้นกบมีการบาดเจ็บแบบเอ็นกล้ามเนื้อฉีกขาดมากที่สุด จำนวน 6 ครั้ง (9.09%) คิดเป็นอัตราการบาดเจ็บเท่ากับ 1.53 ครั้ง/1000 ชั่วโมงของการฝึกซ้อมและแข่งขัน บริเวณรอยางค์ขาส่วนล่างมีการบาดเจ็บแบบกล้ามเนื้อฟกช้ำและเอ็นกล้ามเนื้ออักเสบ จำนวน 5 ครั้งเท่ากัน (7.57%) คิดเป็นอัตราการบาดเจ็บเท่ากับ 1.28 ครั้ง/1000 ชั่วโมงของการฝึกซ้อมและแข่งขัน บริเวณข้อเข่ามีการบาดเจ็บแบบแผลถลอกมากที่สุดจำนวน 4 ครั้ง (6.06%) คิดเป็นอัตราการบาดเจ็บเท่ากับ 1.02 ครั้ง/1000 ชั่วโมงของการฝึกซ้อมและแข่งขัน ซึ่งเท่ากับบริเวณแขน/ข้อมือ/มือ มีการบาดเจ็บแบบข้อมือเคล็ด/แพลงมากที่สุดจำนวน 4 ครั้ง (6.06%) คิดเป็นอัตราการบาดเจ็บเท่ากับ 1.02 ครั้ง/1000 ชั่วโมงของการฝึกซ้อมและแข่งขัน และบริเวณหลังมีการบาดเจ็บแบบกล้ามเนื้ออักเสบมากที่สุดจำนวน 4 ครั้ง (6.06%) คิดเป็นอัตราการบาดเจ็บเท่ากับ 1.02 ครั้ง/1000 ชั่วโมงของการฝึกซ้อมและแข่งขัน บริเวณศีรษะและคอ มีการบาดเจ็บแบบกล้ามเนื้ออักเสบมากที่สุดจำนวน 2 ครั้ง (3.03%) คิดเป็นอัตราการบาดเจ็บเท่ากับ 0.51 ครั้ง/1000 ชั่วโมงของการเข้าร่วมเล่นกีฬา และ บริเวณข้อไหล่มีการบาดเจ็บแบบข้อเคล็ด/แพลง มากที่สุดจำนวน 2 ครั้ง (3.03%) คิดเป็นอัตราการบาดเจ็บเท่ากับ 0.51 ครั้ง/1000 ชั่วโมงของการฝึกซ้อมและแข่งขัน

เมื่อพิจารณาสาเหตุของการบาดเจ็บในขณะที่ฝึกซ้อม พบว่า สาเหตุที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บมากที่สุดคือ การปะทะ (38.71%) คิดเป็นอัตราการบาดเจ็บ 3.8 ครั้ง/1000 ชั่วโมงของการฝึกซ้อม รองลงมาคือ ถูกสไลด์ (35.48%) คิดเป็นอัตราการบาดเจ็บ 3.48 ครั้ง/1000 ชั่วโมงของการฝึกซ้อม

เมื่อพิจารณาสาเหตุของการบาดเจ็บในขณะที่แข่งขัน พบว่า สาเหตุที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บมากที่สุดคือ ถูกสไลด์ (42.86%) คิดเป็นอัตราการบาดเจ็บ 19.89 ครั้ง/1000 ชั่วโมงของการแข่งขัน รองลงมาคือ การปะทะ (28.57%) คิดเป็นอัตราการบาดเจ็บ 13.26 ครั้ง/1000 ชั่วโมงของการแข่งขัน

เมื่อพิจารณาความรุนแรงของการบาดเจ็บจากจำนวนวันที่ต้องหยุดพักจากการฝึกซ้อมหรือแข่งขัน พบว่า การบาดเจ็บส่วนใหญ่เป็นการบาดเจ็บระดับไม่รุนแรง มีเพียง 2 การบาดเจ็บเท่านั้นที่เป็นการบาดเจ็บระดับรุนแรง และนักกีฬาต้องได้รับการรักษาด้วยการผ่าตัด 1 ราย คือ เอ็นไขว้หน้าฉีกขาด (ACL complete tear) ซึ่งเกิดขึ้นระหว่างการแข่งขันครั้งหลัง โดยนักกีฬาถูกคู่ต่อสู้เอาเข้ามากระแทกในทิศทาง valgus บริเวณเข่าข้างซ้ายพร้อมทั้งล้มลงทับที่เข่านักกีฬา

จากการทดสอบหาความสัมพันธ์ระหว่างสมรรถภาพทางกายของนักกีฬากับการบาดเจ็บที่เกิดขึ้น โดยใช้การวิเคราะห์การถดถอยพหุโลจิสติกส์ พบว่าไม่มีความสัมพันธ์กันระหว่างความสามารถในการกระโดดสูง ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้อง การวิ่งซิกแซก

ความสามารถในการกระโดดขาเดียวในแนวราบ การวิ่งเร็ว 40 เมตร ความสามารถในการวิ่งเปลี่ยนทิศทาง และการวิ่งไป-กลับ กับการเกิดการบาดเจ็บทั้งหมดที่เกิดขึ้น

อภิปรายผลการวิจัย

จากข้อมูลส่วนบุคคลของนักกีฬาฟุตบอลทีมชายทั้งหมด 5 มหาวิทยาลัย มีค่าเฉลี่ยของมุม Q-angle เท่ากับ 8.20 องศาของเข่าซ้าย และ 8.25 องศาของเข่าขวา โดยทั้งสองค่าอยู่ในเกณฑ์ปกติของมุม Q-angle ซึ่งไม่ควรเกิน 15 องศา ส่วนค่าเฉลี่ยของดัชนีมวลกายมีค่าเท่ากับ 22.46 ± 1.89 กิโลกรัม/เมตร² ซึ่งค่าดัชนีมวลกายดังกล่าวอยู่ในระดับเหมาะสม โดยอ้างอิงคู่มือทดสอบสมรรถภาพทางกายภาคสนามของนักกีฬาฟุตบอล มีค่าอยู่ระหว่าง 18.5 ถึง 24.9 กิโลกรัม/เมตร² (ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา., 2005)

ค่าสมรรถภาพทางกายของนักกีฬาพบว่านักกีฬามีค่าเฉลี่ยของความสามารถในการกระโดดสูงเท่ากับ 52.45 ± 5.15 เซนติเมตร โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง ค่าเฉลี่ยของความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้องเท่ากับ 69.17 ± 9.69 ครั้ง มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก และค่าเฉลี่ยของการวิ่ง 40 เมตร เท่ากับ 5.70 ± 0.30 วินาที มีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับปานกลาง โดยอ้างอิงจากเกณฑ์สมรรถภาพทางกายภาคสนามของนักกีฬาฟุตบอล ซึ่งมีค่าความสามารถในการกระโดดสูงอยู่ระหว่าง 58 ถึง 62 กิโลกรัม/เมตร² มีค่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้องมากกว่า 63 ครั้งขึ้นไป และมีค่าเฉลี่ยของการวิ่ง 40 เมตร อยู่ระหว่าง 5.40 ถึง 5.79 วินาที ตามลำดับ

อุบัติการณ์การบาดเจ็บของนักฟุตบอลทีมชายของมหาวิทยาลัยในเขตกรุงเทพมหานคร และปริมนผลจากการฝึกซ้อมและแข่งขัน พบว่ามีอัตราการบาดเจ็บใกล้เคียงกันเมื่อเทียบกับการศึกษาอุบัติการณ์ในการแข่งขันฟุตบอลชิงแชมป์เอเชีย รุ่นอายุไม่เกิน 19 ปี และการแข่งขันฟุตบอลเอเชียนคัพ ณ ประเทศอิหร่านและเลบานอน (46.42 vs 45.8 /1000 playing hour) (Yoon et al., 2004) แต่มีค่าน้อยกว่าเป็น 2 เท่าหากเทียบกับรายการแข่งขันฟุตบอลโลก ปี 2002 ณ ประเทศญี่ปุ่นกับเกาหลีใต้ (46.42 vs 81.0 /1000 playing hour) (Junge et al., 2004) และมีค่ามากเป็น 5 เท่าเมื่อเทียบกับอุบัติการณ์การบาดเจ็บในการแข่งขันฟุตบอลยูฟ่าแชมเปียนลีก ระหว่างฤดูกาล 2001-2002 (26.12 vs 9.4/ 1000 playing hour) ซึ่งอาจมีผลเนื่องจากลักษณะและสมรรถภาพของนักกีฬาระดับมหาวิทยาลัยและอาชีพที่แตกต่างกัน (Ekstrand et al., 2009)

การศึกษานี้พบว่าชนิดของการบาดเจ็บที่พบมากที่สุด ในขณะที่ฝึกซ้อมคือ กล้ามเนื้อฉีกขาด (45.16%) และขณะแข่งขันคือ ข้อเคล็ด/แพลง (40%) และตำแหน่งที่ได้รับบาดเจ็บมากที่สุด ทั้งในขณะที่ฝึกซ้อมและขณะแข่งขันคือ บริเวณข้อเท้าและเท้า (32.26% และ 34.29%) ตามลำดับ ซึ่งแตกต่างจากการศึกษาการบาดเจ็บของทีมฟุตบอลอาชีพในประเทศอังกฤษ ที่พบว่า ชนิดของการบาดเจ็บที่พบมากที่สุดทั้งในระหว่างการฝึกซ้อมและการแข่งขันคือ กล้ามเนื้อฉีกขาด (41%)

ข้อเคล็ด/แผลง และกล้ามเนื้อฟกช้ำ (20%) ตามลำดับ ขณะที่ตำแหน่งที่ได้รับบาดเจ็บมากที่สุดคือ บริเวณต้นขา (23%) และข้อเท้า(17%) ตามลำดับ (Hawkin and Fuller, 1999) นอกจากนี้การบาดเจ็บส่วนใหญ่มักจะไม่รุนแรงและไม่มีผลต่อการฝึกซ้อมและการแข่งขัน โดยเกิดจากการถูกปะทะหรือการถูกสไลด์บริเวณข้อเท้า แต่พบการบาดเจ็บระดับรุนแรง เช่น เอ็นข้อเข่าด้านในอักเสบ, เอ็นไขว้หน้าของข้อเข่าฉีกขาด และเอ็นข้อเท้าเคล็ด/แผลงเรื้อรัง ในนักกีฬาฟุตบอลที่แข่งขันในรอบตัดเชือก ส่วนกรณีการเกิดการบาดเจ็บถลอกหรือแผลเปิดมักเกิดจากการล้มและการเบียดกันในขณะแย่งลูกบอล ทำให้เกิดบาดแผลได้

โดยชนิดของการบาดเจ็บที่พบในการศึกษานี้ให้ผลแตกต่างจากต่างประเทศอาจมีสาเหตุเนื่องจากระดับทักษะของนักฟุตบอลจากเอเชียจะถูกพิจารณาว่าต่ำกว่านักฟุตบอลจากยุโรปซึ่งผลของระดับทักษะที่ต่ำกว่าต่ออุบัติการณ์ของการบาดเจ็บจะทำให้ความถี่ของการเกิดการบาดเจ็บที่สูงขึ้น ส่วนชนิดของการบาดเจ็บที่แตกต่างในการศึกษานี้ อาจเกิดจากระดับทักษะที่ต่ำกว่าของนักฟุตบอลจากเอเชีย นอกจากนี้มีงานวิจัยที่รายงานลักษณะทางกายของนักฟุตบอลจากฮ่องกงพบว่า ตัวเล็กกว่าและบางกว่านักฟุตบอลจากยุโรป จึงอาจสรุปได้ว่าอุบัติการณ์การบาดเจ็บที่สูงกว่าและชนิดของการบาดเจ็บ เกี่ยวข้องกับความแตกต่างของลักษณะทางกายของนักฟุตบอลร่วมด้วย (Yoon et al., 2004)

และจากการศึกษานี้ยังพบว่าอัตราการบาดเจ็บในขณะแข่งขันสูงกว่าขณะฝึกซ้อม 5 เท่า ซึ่งสอดคล้องกับการศึกษาของลูธิและคณะ ในปี 1996 (Luthie et al., 1996) ที่รายงานว่าอุบัติการณ์การบาดเจ็บต่อ 1,000 ชั่วโมงของการแข่งขัน จะพบการบาดเจ็บสูงกว่าในขณะฝึกซ้อม และสังเกตว่าการบาดเจ็บที่รุนแรงจะถูกรับในรอบตัดเชือกสูงกว่าการแข่งขันรอบแรก เนื่องจากนักฟุตบอลที่แข่งขันรอบตัดเชือกอาจจะใช้เวลาในการฝึกซ้อมและแข่งขันมากกว่านักฟุตบอลที่แข่งขันรอบแรก ขณะที่อาการกล้ามเนื้ออาจเป็นปัจจัยเสี่ยงของการบาดเจ็บที่รุนแรงระหว่างการแข่งขันรอบตัดเชือกและสามารถเป็นปัจจัยที่รุนแรงในรายการแข่งขันซึ่งถูกแข่งทุกๆ 2 วัน

นอกจากนี้การศึกษาข้อมูลปัจจัยเสี่ยงหลายอย่าง เช่น ประวัติการบาดเจ็บในอดีต การอบอุ่นร่างกายที่ไม่เพียงพอ และการรักษาพื้นฟูที่ไม่เพียงพอ เป็นต้น ไม่สามารถนำมาใช้ในการประเมินปัจจัยเหล่านี้กับอุบัติการณ์การบาดเจ็บได้ ยังต้องมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับรูปแบบการเก็บข้อมูลที่สัมพันธ์กับปัจจัยเหล่านี้ต่อไปในอนาคต

อุบัติการณ์การบาดเจ็บของนักฟุตบอลทีมชายของมหาวิทยาลัยในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑลอยู่ในระดับสูง โดยอัตราการบาดเจ็บในขณะแข่งขันจะสูงกว่าขณะฝึกซ้อม 4 เท่า แม้ว่าการบาดเจ็บส่วนใหญ่มักจะไม่รุนแรงและทำให้ขาดจากการฝึกซ้อมและแข่งขัน แต่ก็ยังพบการบาดเจ็บระดับรุนแรง ได้แก่ การเกิดเอ็นไขว้หน้าของข้อเข่าขาด ดังนั้นควรเพิ่มความแข็งแรง

ของกล้ามเนื้อรอบบริเวณที่ได้รับบาดเจ็บ ซึ่งเชื่อว่าส่งผลต่อประสิทธิภาพในการแข่งขัน และช่วยลดอุบัติการณ์ของการบาดเจ็บได้

ข้อจำกัดในการวิจัยครั้งนี้

1. เนื่องจากจำนวนผู้เข้าร่วมการวิจัยมีจำนวน 102 คน และต้องวัดค่าสมรรถภาพทางกายภายในระยะเวลา 3 สัปดาห์ ก่อนการเก็บข้อมูลการบาดเจ็บ ผู้วิจัยจึงต้องใช้ผู้ช่วยวิจัยหลายคนในการวัดค่าสมรรถภาพทางกาย ทำให้ค่าที่ได้ อาจจะไม่มีความคลาดเคลื่อนได้ นอกจากนี้อุปกรณ์ที่ใช้ยังมีจำนวนไม่เพียงพอ ทำให้ต้องใช้ระยะเวลาในการวัดค่าสมรรถภาพทางกาย
2. เนื่องจากการแข่งขันฟุตบอลกีฬามหาวิทยาลัยในปีนี้ได้เลื่อนการแข่งขันช่วงเดือนพฤษภาคม ซึ่งเป็นช่วงปลายภาคของการศึกษาทำให้มีนักกีฬาฟุตบอลบางส่วนไม่สามารถมาทำการฝึกซ้อมได้ ทำให้ผู้ฝึกสอนของแต่ละทีมต้องจัดโปรแกรมการฝึกซ้อมที่ระดับความหนักต่ำ
3. ผู้วิจัยไม่สามารถเก็บข้อมูลทดสอบสมรรถภาพภายหลังจากการแข่งขันกีฬามหาวิทยาลัยได้ จึงทำให้ขาดการเปรียบเทียบข้อมูลก่อนและหลังของการทดสอบสมรรถภาพ เพื่อนำผลที่ได้มาใช้ในการวิเคราะห์ความแตกต่าง

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

1. ควรมีการศึกษาเพิ่มเติมเกี่ยวกับปัจจัยเสี่ยงของการบาดเจ็บในนักกีฬาฟุตบอลชายระดับอาชีพของไทย ซึ่งมีโปรแกรมการแข่งขันที่ถูกกำหนดไว้ชัดเจนและมีทีมแพทย์หรือเจ้าหน้าที่นักกายภาพบำบัดประจำทีมที่สามารถให้ข้อมูลการบาดเจ็บของนักกีฬาที่ถูกต้องและมีความแม่นยำของข้อมูลมากยิ่งขึ้น
2. ในการวิจัยครั้งต่อไปควรมีการเปรียบเทียบผลการทดสอบสมรรถภาพโดยการวัดแบบการทดสอบผลในภาคสนามกับ การทดสอบผลในห้องแล็บ เพื่อค้นหาวิธีที่เหมาะสมในการวัดค่าสมรรถภาพของนักกีฬาฟุตบอลต่อไปในอนาคต

รายการอ้างอิง

กองวิทยาศาสตร์การกีฬา ฝ่ายวิทยาศาสตร์การกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย.

คู่มือการทดสอบสมรรถภาพทางกายภาคสนามนักกีฬาฟุตบอล. พิมพ์ครั้งที่ 1.

กรุงเทพมหานคร: บริษัท นิวไทยมิตรการพิมพ์ (1996) จำกัด; 2549.

ธีรวัฒน์ กุลทนันทน์และคณะ. การศึกษาการบาดเจ็บ เจ็บป่วยของนักกีฬาและผู้ที่เกี่ยวข้องกับ
ทีมกีฬาและการจัดการแข่งขัน ในการแข่งขันกีฬามหาวิทยาลัยโลกฤดูร้อน ครั้งที่ 24
ระหว่างวันที่ 1-23 สิงหาคม 2550. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2550: 1-40.

พงศ์ศักดิ์ ยุกตะนันท์. การประชุมวิชาการเชิงปฏิบัติการเวชศาสตร์การกีฬา. พิมพ์ครั้งที่ 1.

กรุงเทพมหานคร: ศรีวิทยา และหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเวชศาสตร์
การกีฬา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; 2550: 41-48.

พวงรัตน์ ทวีรัตน์. วิธีการวิจัยทางพฤติกรรมศาสตร์และสังคมศาสตร์. พิมพ์ครั้งที่ 8

กรุงเทพมหานคร: สำนักงานทดสอบการศึกษาและจิตวิทยา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ประสานมิตร; 2543.

ไวพจน์ จันทรเสม. การศึกษาลักษณะและสาเหตุของการบาดเจ็บจากการกีฬา ในการแข่งขัน
กีฬาวิทยาลัยพลศึกษาแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 28. กรุงเทพมหานคร จุฬาลงกรณ์
มหาวิทยาลัย; 2537.

Arnason, A., and Gudmundsson, A. Soccer injuries in Iceland.

Scand J Med Sci Sports. 6 (1996): 40-5.

Beattie, P., Isaacson, K., Riddle, D.L., and Rothstein, J.M. Validity of Derived

Measurements of Leg-length Differences obtained by use of a Tape Measure.

Physical Therapy. 70(3) (1990): 150-7.

Dick, R., MS, FACSM, Putukian, M., MD, FACSM, Agel, J., MA, Evans, T.A., and

Marshall, SW. Descriptive Epidemiology of collegiate men's soccer injuries:
National Collegiate Athletic Association Injury Surveillance System, 1988-1989
Through 2002-2003. J Athl Train. 42(2) (2007): 270-277.

- Dick, R., MS, FACSM, Putukian, M., MD, FACSM, Agel, J., MA, Evans, T.A., and Marshall, S.W. Descriptive Epidemiology of collegiate women's soccer injuries: National Collegiate Athletic Association Injury Surveillance System, 1988-1989 Through 2002-2003. J Athl Train. 42(2) (2007): 278-285.
- Ellen, E.Y., MPH, Schroeder, M.J., MS, Fields, S.K., JD, Collins, CL., MA, and Comstock, RD. The epidemiology of United States High School soccer injuries. Am J Sports Med. 36(10) (2008): 1930-7.
- Emami, M.J., Ghahramani, M.H., and Abdinejad, F. Q-angle : An Invaluable Parameter for Evaluation of Anterior knee pain. Arch Iranian Med 10 (2007): 24-6.
- Favero, J.P., Midgley, A.W., and Bentley D.J. Effects of an Acute Bout of static stretching on 40 m Sprints performance : Influence of baseline flexibility. Research in Sports Med. 17(1) (2009): 50-60.
- Fuller, C.W., Dick, R.W., Corlette, J., and Schmalz, R. Comparison of the incidence nature and cause of injuries sustained on grass and new generation artificial turf by male and female football players. Part 1: match injuries. Br J Sports Med. 41(1) 2007: 20-6.
- Fuller, C.W., Dick, R.W., Corlette, J., and Schmalz, R. Comparison of the incidence nature and cause of injuries sustained on grass and new generation artificial turf by male and female football players. Part 2: training injuries. Br J Sports Med. 41(1) (2007): 27-32.
- Gallo, P.O., MD, Argemi, R., MD, Batista, J., MD, Liotto, G., MD and Garcia, L. The epidemiology of injuries in a professional soccer team in Argentina. Int J Sports Med. 7(4) (2006): 255-65.
- Hagglund, M., Walden, M., Bahr, R., and Ekstrand, J. Methods for epidemiological study of injuries to professional football players : developing the UEFA model. Br J Sports Med. 39 (2005): 340-6.

Julie, A., MA, ATC, Evans, T.A., and Randall, D. Descriptive Epidemiology of soccer injuries : National Collegiate Athletic Association Injury Surveillance system,

1988-1989 Through 2002-2003. J Athl Train. 42(2) (2007): 270-7.

Julie, A., MA, ATC, and Marshall, SW. Prentice, W.E., and Arnheim, D.D.

Principles of athletic training. 10th edition: McGraw-Hill. (2000): 185-9.

Junge, A. and Dvorak, J. F-MARC Football Medicine Manual FIFA Medical

Assessment and Research Center. : 9-17.

Junge, A., PhD, Dvorak, J., MD, and Baumann, T.G, MD. Football Injuries

During the World Cup 2002. Am J Sports Med. 32(1) (2004): 23-6. FACSM,

Randall, D., MS, FACSM, Julie, A., MA, ATC, and Marshall, SW. National Collegiate

Athletic Association Injury Surveillance System Commentaries : Introduction and

Methods. J Athl Train. 42(2) (2007): 173-182.

Wayne, V. Training volume and injury incidence in a professional rugby union team.

SAJSM 21 (2009): 97-101.

Yoon, Y.S., MD, Chai, M., and Shin, D.W., MD, PhD. Football injuries at

Asian tournaments. Am J Sports Med. 32 (2004): 36-41.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
เอกสารชี้แจงข้อมูล/คำแนะนำแก่ผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย

ถึงเหตุผลและรายละเอียดของการศึกษาวิจัยในครั้งนี้ หากท่านมีข้อสงสัยใดๆ เพิ่มเติม กรุณาซักถามจากทีมงานของแพทย์ผู้ทำวิจัย หรือแพทย์ผู้ร่วมทำวิจัยซึ่งจะเป็นผู้สามารถตอบคำถามและให้ความกระจ่างแก่ท่านได้ ท่านสามารถขอคำแนะนำในการเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้จากครอบครัว เพื่อน หรือแพทย์ประจำตัวของท่านได้ ท่านมีเวลาอย่างเพียงพอในการตัดสินใจโดยอิสระ ถ้าท่านตัดสินใจแล้วว่าจะเข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้ ขอให้ท่านลงนามในเอกสารแสดงความยินยอมของโครงการวิจัยนี้

ความเป็นมาของโครงการวิจัย

ปัจจุบันฟุตบอลเป็นกีฬาที่ได้รับความนิยมมากที่สุดทั่วโลก อย่างไรก็ตามจำนวนของนักฟุตบอลที่เพิ่มขึ้นนำไปสู่อัตราการบาดเจ็บที่เพิ่มขึ้น ซึ่งส่งผลให้เสียค่าใช้จ่ายในการรักษาและการสูญเสียเวลาในการฝึกซ้อมและแข่งขัน แม้จะมีงานวิจัยจำนวนมากที่ถูกดำเนินการในยุโรปต่ออุบัติการณ์ของการบาดเจ็บในระหว่างการแข่งขันฟุตบอล อาทิเช่น การทบทวนการศึกษาต่อค่าระยะเวลาที่สัมพันธ์กับอุบัติการณ์ของการบาดเจ็บฟุตบอลพบว่า การศึกษาส่วนใหญ่จะสนใจในนักฟุตบอลระดับอาชีพเพศชายซึ่งมีอุบัติการณ์ของการบาดเจ็บสูงสุดเท่ากับ 35 การบาดเจ็บต่อ 1000 ชั่วโมงของการฝึกซ้อมและแข่งขัน โดยถูกรายงานสำหรับนักกีฬาในลีกอาชีพของสหรัฐอเมริกา (Morgan and Oberlander, 2001) และลีกของประเทศไอซ์แลนด์ (Amason et al., 1996) และมีอุบัติการณ์ของการบาดเจ็บต่ำสุดเท่ากับ 12 การบาดเจ็บต่อ 1000 ชั่วโมงของการฝึกซ้อมและแข่งขัน สำหรับนักกีฬาระดับต่ำในลีกประเทศเดนมาร์ก (Nielsen and Yde, 1989) และเนเธอร์แลนด์ (Inklaar et al., 1996) นอกจากนี้ในปี ค.ศ. 1999 มีการศึกษาวิจัยของฮอว์กินและคณะ (Hawkin et al., 1999) เกี่ยวกับสาเหตุการบาดเจ็บของนักฟุตบอลอาชีพลีกอังกฤษจาก 4 สโมสรใน 3 ฤดูกาลติดต่อกันระหว่างเดือนพฤศจิกายน ค.ศ.1994 – ค.ศ.1997 พบว่าอัตราการบาดเจ็บทั้งหมดเท่ากับ 8.5 การบาดเจ็บต่อ 1000 ชั่วโมงของการฝึกซ้อมและแข่งขัน แบ่งเป็นอัตราการบาดเจ็บในช่วงแข่งขันคิดเป็น 27.7 การบาดเจ็บต่อ 1000 ชั่วโมงของการแข่งขัน ส่วนอัตราการบาดเจ็บในช่วงฝึกซ้อมคิดเป็น 3.3 การบาดเจ็บต่อ 1000 ชั่วโมงของการฝึกซ้อม โดยการบาดเจ็บที่เกิดขึ้น 67% ของการบาดเจ็บทั้งหมดเกิดในระหว่างช่วงแข่งขัน และอัตราการบาดเจ็บจะพบมากในช่วง 15 นาทีสุดท้ายของแต่ละครึ่งอย่างมีนัยสำคัญ นอกจากนี้ชนิดของการบาดเจ็บส่วนใหญ่ประกอบด้วย กล้ามเนื้อฉีกขาด (Strains) 41% ข้อเคล็ด ข้อแพลง (Sprains) 20% และกล้ามเนื้อฟกช้ำ (Contusion) 20% บริเวณที่ได้รับบาดเจ็บมากที่สุด ได้แก่ ต้นขา 23% ข้อเท้า 17% ข้อเข่า 14% และขาส่วนล่าง 13%

จากการศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับการบาดเจ็บจากกีฬาฟุตบอลพบว่า มีปัจจัยหลายอย่างที่ส่งผลต่อการบาดเจ็บ ได้แก่ อายุ เพศ ระยะเวลาในการแข่งขัน ระดับทักษะของนักฟุตบอล ระดับสมรรถภาพของนักฟุตบอล รูปแบบการศึกษาการบาดเจ็บ คำจำกัดความของการบาดเจ็บ และชนิดการบาดเจ็บ เป็นต้น จึงได้หาแนวทางการป้องกันการบาดเจ็บจากฟุตบอลที่ถูกนำมาใช้คือ (1) การอบอุ่นร่างกายก่อนและหลัง

แข่งขัน (warm up and cool down) (2) การปรับตารางการฝึกซ้อมให้มีเหมาะสม (ความถี่ ระยะเวลา) (3) การแนะนำเทคนิคการเล่นฟุตบอลที่ถูกต้องหรือใช้อุปกรณ์ป้องกันการบาดเจ็บ ซึ่งปัจจัยและวิธีการป้องกันเหล่านี้ส่วนใหญ่ได้ทำการศึกษาในนักฟุตบอลทั้งชายและหญิงของสหรัฐอเมริกาและทวีปยุโรป แต่ยังไม่มีการศึกษาในแถบเอเชียและประเทศไทย

สำหรับนักฟุตบอลของทวีปอเมริกาใต้และเอเชียพบว่า โดยเฉลี่ยนักฟุตบอลอาชีพทุกคนจะได้รับการบาดเจ็บที่ทำให้สมรรถภาพทางกายลดลงอย่างน้อย 1 ครั้งในแต่ละปี โดยในรายชื่อผู้เล่นของทีมอาชีพแต่ละทีมมีนักกีฬา 4-8 ราย ที่มีการบาดเจ็บรุนแรงที่เกิดขึ้นในระหว่างช่วงของแต่ละฤดูกาล นอกจากนั้น 20-25% ของนักกีฬาภายในทีมจะไม่สามารถแข่งขันเป็นระยะเวลามากกว่า 1 เดือนในระหว่างช่วงฤดูกาลโดยมีสาเหตุจากการบาดเจ็บ เป็นต้น

ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจจะทำการศึกษาอุบัติการณ์การบาดเจ็บระหว่างการซ้อม/การแข่งขันของนักกีฬาฟุตบอลทีมชายของมหาวิทยาลัยในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล โดยเฉพาะปัจจัยเสี่ยงที่อาจเกี่ยวข้องกับการบาดเจ็บจากฟุตบอลในนักฟุตบอลทีมชายของมหาวิทยาลัยในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล โดยเป็นการศึกษาไปข้างหน้าเพื่อสร้างองค์ความรู้ที่เป็นประโยชน์ต่อไปสำหรับผู้ที่ต้องการออกกำลังกายโดยการเล่นฟุตบอลโดยเฉพาะในนักฟุตบอลชายของไทยในอนาคต

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

วัตถุประสงค์หลักของการศึกษาในครั้งนี้ คือ เพื่อทราบอุบัติการณ์การเกิดการบาดเจ็บระหว่างการซ้อมและแข่งขันฟุตบอลในนักฟุตบอลทีมชายของมหาวิทยาลัยในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล รวมทั้งเพื่อทราบถึงปัจจัยเสี่ยงที่อาจเกี่ยวข้องกับการบาดเจ็บระหว่างการซ้อมและการแข่งขันฟุตบอลในนักกีฬาฟุตบอลทีมชายของมหาวิทยาลัยในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล โดยมีจำนวนผู้เข้าร่วมวิจัยในโครงการทั้งสิ้น 102 คน

วิธีการที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย

1. แจกวัตถุประสงค์ ประโยชน์ และวิธีการดำเนินการให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยทราบ
2. ให้ผู้เข้าร่วมการวิจัยลงลายมือชื่อยินยอมเข้าร่วมการศึกษาวิจัย
3. สัมภาษณ์ข้อมูลส่วนบุคคล การตรวจประเมินสมรรถภาพทางกาย และข้อมูลการบาดเจ็บของนักกีฬาฟุตบอลทีมชายของมหาวิทยาลัย ในส่วนของข้อมูลส่วนบุคคลและตรวจประเมินสมรรถภาพทางกาย ผู้วิจัยจะเป็นผู้สอบถามด้วยตนเอง และส่วนข้อมูลการบาดเจ็บแต่ละทีมจะถูกวินิจฉัยเบื้องต้นโดยนักศึกษากายภาพบำบัดประจำทีม และได้รับการตรวจยืนยันโดยแพทย์ รวมใช้เวลาในการตอบแบบฟอร์มเป็นระยะเวลาประมาณ 10 นาที

4. ทำการวัดข้อมูลพื้นฐาน ได้แก่ น้ำหนัก ส่วนสูง เปอร์เซ็นต์ไขมันใต้ผิวหนัง ความดันโลหิต อัตราการเต้นของหัวใจ การตรวจประเมินความผิดปกติของร่างกาย เช่น ข้อไหล่ ขาหนีบ ต้นขา ข้อเข่า ข้อเท้า แนวกระดูกสันหลัง และความแตกต่างของความยาวขาทั้งสองข้าง (leg length discrepancy) โดยใช้เวลาเป็นระยะเวลาประมาณ 10 นาที
5. ติดตามการบาดเจ็บของนักฟุตบอลที่เข้าร่วมงานวิจัยตั้งแต่ช่วงเตรียมทีมก่อนการแข่งขัน กีฬามหาวิทยาลัยครั้งที่ 39 (สงขลานครินทร์เกมส์) จนถึงช่วงสิ้นสุดของการแข่งขัน ซึ่งทำการติดตามทุกๆสัปดาห์ โดยนำแบบบันทึกข้อมูลของอาสาสมัครผู้เข้าร่วมการวิจัยไปให้เจ้าหน้าที่ประจำทีมที่มีความน่าเชื่อถือและในการบันทึกข้อมูลการบาดเจ็บของแต่ละทีม โดยจะประชุมเพื่อติดตามผลทุกๆสัปดาห์ เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของการบันทึกข้อมูล และการวินิจฉัยที่ถูกต้องในบางกรณีได้ (หากเป็นการบาดเจ็บที่ไม่ได้เกิดระหว่างการฝึกซ้อมและแข่งขันฟุตบอลจะไม่บันทึกการบาดเจ็บนั้นเข้ามาวิเคราะห์ในการศึกษานี้)

ความเสี่ยงที่อาจได้รับ

งานวิจัยครั้งนี้อาจทำให้ผู้เข้าร่วมงานวิจัยเกิดความรู้สึกอึดอัด เช่น เสียเวลา ไม่สะดวกสบาย หรือ สูญเสียรายได้ หากท่านมีข้อสงสัยใดๆ เกี่ยวกับความเสี่ยงที่อาจได้รับจากการเข้าร่วมในโครงการวิจัย ท่านสามารถสอบถามจากผู้ทำวิจัยได้ตลอดเวลา หากมีการค้นพบข้อมูลใหม่ ๆ ที่อาจมีผลต่อความปลอดภัยของท่านในระหว่างที่ท่านเข้าร่วมในโครงการวิจัย ผู้ทำวิจัยจะแจ้งให้ท่านทราบทันที เพื่อให้ท่านตัดสินใจว่าจะอยู่ในโครงการวิจัยต่อไปหรือจะขอถอนตัวออกจากการวิจัย

ประโยชน์ที่อาจได้รับ

1. จะได้ทราบอุบัติการณ์การเกิดการบาดเจ็บระหว่างการเล่นฟุตบอลของตนเอง
2. จะได้ทราบถึงปัจจัยเสี่ยงที่อาจเกี่ยวข้องกับการบาดเจ็บระหว่างการเล่นฟุตบอลของตนเอง
3. ทำให้ทราบถึงข้อมูลเกี่ยวกับอุบัติการณ์การเกิดการบาดเจ็บระหว่างการฝึกซ้อมและแข่งขันฟุตบอลของนักกีฬาฟุตบอลทีมชายของมหาวิทยาลัยในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล
4. ทำให้ทราบถึงปัจจัยเสี่ยงที่เกี่ยวข้องกับการบาดเจ็บระหว่างการฝึกซ้อมและแข่งขันฟุตบอลของนักกีฬาฟุตบอลทีมชายของมหาวิทยาลัยในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล
5. สามารถนำข้อมูลที่ได้ไปเป็นแนวทางในการแนะนำเพื่อป้องกันการบาดเจ็บที่อาจเกิดขึ้นในผู้ที่สนใจการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพด้วยการเล่นฟุตบอล

การให้การรักษายาบาลหรือค่าชดเชย เมื่อมีความเสียหาย

หากพบอันตรายที่เกิดขึ้นจากการวิจัย ท่านจะได้รับการรักษาอย่างเหมาะสมทันที หากพิสูจน์ได้ว่าท่านปฏิบัติตามคำแนะนำของทีมผู้ทำวิจัยแล้ว ผู้ทำวิจัย/ผู้สนับสนุนการวิจัยยินดีจะรับผิดชอบค่าใช้จ่ายในการรักษายาบาลของท่าน และการลงนามในเอกสารให้ความยินยอม ไม่ได้หมายความว่าท่านได้สละสิทธิ์ทางกฎหมายตามปกติที่ท่านพึงมี

ในกรณีที่ท่านได้รับอันตรายใด ๆ หรือต้องการข้อมูลเพิ่มเติมที่เกี่ยวข้องกับโครงการวิจัย ท่านสามารถติดต่อกับผู้ทำวิจัยคือ นายเชาว์วิทย์ สุทธิวานิชได้ตลอด 24 ชั่วโมง

ค่าตอบแทนสำหรับผู้เข้าร่วมวิจัย

ท่านจะไม่ได้รับเงินค่าตอบแทนจากการเข้าร่วมในการวิจัย แต่ท่านจะได้รับค่าเดินทางและเงินชดเชยการสูญเสียรายได้ หรือ ความไม่สะดวก ไม่สบาย ในการมาประเมินสมรรถภาพ ครั้งละ 50 บาท รวมทั้งหมด 3 ครั้ง

การเข้าร่วมและการสิ้นสุดการเข้าร่วมโครงการวิจัย

การเข้าร่วมในโครงการวิจัยครั้งนี้เป็นไปโดยความสมัครใจ หากท่านไม่สมัครใจจะเข้าร่วมการศึกษาแล้ว ท่านสามารถถอนตัวได้ตลอดเวลา การขอลงตัวออกจากโครงการวิจัยจะไม่มีผลต่อการดูแลรักษาโรคของท่านแต่อย่างใด

การปกป้องรักษาข้อมูลความลับของอาสาสมัคร

ข้อมูลที่สามารถนำไปสู่การเปิดเผยตัวท่าน จะได้รับการปกปิดและจะไม่เปิดเผยแก่สาธารณชน ในกรณีที่ผลการวิจัยได้รับการตีพิมพ์ ชื่อและที่อยู่ของท่านจะต้องได้รับการปกปิดอยู่เสมอ โดยจะใช้เฉพาะรหัสประจำโครงการวิจัยของท่าน

จากการลงนามยินยอมของท่านผู้ทำวิจัย และผู้สนับสนุนการวิจัยสามารถเข้าไปตรวจสอบบันทึกข้อมูลทางการแพทย์ของท่านได้แม้จะสิ้นสุดโครงการวิจัยแล้วก็ตาม หากท่านต้องการยกเลิกการให้สิทธิ์ดังกล่าว ท่านสามารถแจ้ง หรือเขียนบันทึกขอยกเลิกการให้คำยินยอม ส่งไปที่ภาควิชาเวชศาสตร์การกีฬา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (อาคารแพทยพัฒน์ ชั้น 4)

หากท่านขอยกเลิกการให้คำยินยอมหลังจากที่ท่านได้เข้าร่วมโครงการวิจัยแล้ว ข้อมูลส่วนตัวของท่านจะไม่ถูกนำมาบันทึกเพิ่มเติม อย่างไรก็ตามข้อมูลอื่น ๆ ของท่านอาจถูกนำมาใช้เพื่อประเมินผลการวิจัย และท่านจะไม่สามารถกลับมาเข้าร่วมในโครงการนี้ได้อีก ทั้งนี้เนื่องจากข้อมูลของท่านที่จำเป็นสำหรับใช้เพื่อการวิจัยไม่ได้ถูกบันทึก

จากการลงนามยินยอมของท่านแพทย์ผู้ทำวิจัยสามารถบอกรายละเอียดของท่านที่เกี่ยวข้องกับการเข้าร่วมโครงการวิจัยนี้ให้แก่แพทย์ผู้รักษาท่านได้

สิทธิของผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัย

ในฐานะที่ท่านเป็นผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัย ท่านจะมีสิทธิดังต่อไปนี้

1. ท่านจะได้รับทราบถึงลักษณะและวัตถุประสงค์ของการวิจัยในครั้งนี้
2. ท่านจะได้รับการอธิบายเกี่ยวกับระเบียบวิธีการของการวิจัยทางการแพทย์ รวมทั้งยาและอุปกรณ์ที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้
3. ท่านจะได้รับการอธิบายถึงความเสี่ยงและความไม่สบายที่จะได้รับจากการวิจัย
4. ท่านจะได้รับการอธิบายถึงประโยชน์ที่ท่านอาจจะได้รับจากการวิจัย
5. ท่านจะได้รับการเปิดเผยถึงทางเลือกในการรักษาด้วยวิธีอื่น ยา หรืออุปกรณ์ซึ่งมีผลดีต่อท่านรวมทั้งประโยชน์และความเสี่ยงที่ท่านอาจได้รับ
6. ท่านจะได้รับทราบแนวทางในการรักษา ในกรณีที่พบโรคแทรกซ้อนภายหลังการเข้าร่วมในโครงการวิจัย
7. ท่านจะมีโอกาสได้ซักถามเกี่ยวกับงานวิจัยหรือขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย
8. ท่านจะได้รับทราบว่าการยินยอมเข้าร่วมในโครงการวิจัยนี้ ท่านสามารถขอถอนตัวจากโครงการเมื่อไรก็ได้ โดยผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัยสามารถขอถอนตัวจากโครงการโดยไม่ได้รับผลกระทบใดๆ ทั้งสิ้น
9. ท่านจะได้รับสำเนาเอกสารใบยินยอมที่มีทั้งลายเซ็นและวันที่
10. ท่านจะได้โอกาสในการตัดสินใจว่าจะเข้าร่วมในโครงการวิจัยหรือไม่ก็ได้ โดยปราศจากการใช้อิทธิพลบังคับข่มขู่ หรือการหลอกลวง

หากท่านไม่ได้รับการชดเชยอันควรต่อการบาดเจ็บหรือเจ็บป่วยที่เกิดขึ้นโดยตรงจากการวิจัย หรือท่านไม่ได้รับการปฏิบัติตามที่ปรากฏในเอกสารข้อมูลคำอธิบายสำหรับผู้เข้าร่วมในการวิจัย ท่านสามารถร้องเรียนได้ที่ คณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตึกอำนวยการ 3 โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์ ถนนพระราม 4 ปทุมวัน กรุงเทพฯ 10330 โทร 0-2256-4455 ต่อ 14, 15 ในเวลาราชการ

ขอขอบคุณในการร่วมมือของท่านมา ณ ที่นี้

.....

ภาคผนวก ข
ใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย

ภาคผนวก ข

ใบยินยอมเข้าร่วมการวิจัย (Consent form)

การวิจัยเรื่อง อุบัติการณ์การบาดเจ็บระหว่างการแข่งขันของนักกีฬาฟุตบอลทีมชายของมหาวิทยาลัยในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

วันให้คำยินยอม วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ที่อยู่.....

ได้อ่านรายละเอียดจากเอกสารข้อมูลสำหรับผู้เข้าร่วมโครงการวิจัยวิจัยที่แนบมาฉบับวันที่..... และข้าพเจ้ายินยอมเข้าร่วมโครงการวิจัยโดยสมัครใจ

ข้าพเจ้าได้รับสำเนาเอกสารแสดงความยินยอมเข้าร่วมในโครงการวิจัยที่ข้าพเจ้าได้ลงนาม และวันที่ พร้อมด้วยเอกสารข้อมูลสำหรับผู้เข้าร่วมโครงการวิจัย ทั้งนี้ก่อนที่จะลงนามในใบยินยอมให้ทำการวิจัยนี้ ข้าพเจ้าได้รับการอธิบายจากผู้วิจัยถึงวัตถุประสงค์ของการวิจัย ระยะเวลาของการทำวิจัย วิธีการวิจัยอันตราย หรืออาการที่อาจเกิดขึ้นจากการวิจัย หรือจากยาที่ใช้ รวมทั้งประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นจากการวิจัย และแนวทางการรักษาโดยวิธีอื่นอย่างละเอียด ข้าพเจ้ามีเวลาและโอกาสเพียงพอในการซักถามข้อสงสัยจนมีความเข้าใจอย่างดีแล้ว โดยผู้วิจัยได้ตอบคำถามต่าง ๆ ด้วยความเต็มใจไม่ปิดบังซ่อนเร้นจนข้าพเจ้าพอใจ

ข้าพเจ้ารับทราบจากผู้วิจัยว่าหากเกิดอันตรายใด ๆ จากการวิจัยดังกล่าว ผู้เข้าร่วมวิจัยจะได้รับการรักษาพยาบาลโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย แต่จะไม่ได้รับการชดเชยจากผู้สนับสนุนการวิจัยอื่น ๆ

ข้าพเจ้ามีสิทธิที่จะบอกเลิกเข้าร่วมในโครงการวิจัยเมื่อใดก็ได้ โดยไม่จำเป็นต้องแจ้งเหตุผล และการบอกเลิกการเข้าร่วมการวิจัยนี้ จะไม่มีผลต่อการรักษาโรคหรือสิทธิอื่น ๆ ที่ข้าพเจ้าจะพึงได้รับต่อไป

ผู้วิจัยรับรองว่าจะเก็บข้อมูลส่วนตัวของข้าพเจ้าเป็นความลับ และจะเปิดเผยได้เฉพาะเมื่อได้รับการยินยอมจากข้าพเจ้าเท่านั้น บุคคลอื่นในนามของบริษัทผู้สนับสนุนการวิจัย คณะกรรมการพิจารณาจริยธรรมการวิจัยในคน สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาอาจได้รับอนุญาตให้เข้ามาตรวจสอบและประมวลผลข้อมูลของผู้เข้าร่วมวิจัย ทั้งนี้จะต้องกระทำไปเพื่อวัตถุประสงค์เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลเท่านั้น โดยการตกลงที่จะเข้าร่วมการศึกษานี้ข้าพเจ้าได้ยินยอมที่จะให้มีการตรวจสอบข้อมูลประวัติทางการแพทย์ของผู้เข้าร่วมวิจัยได้

ผู้วิจัยรับรองว่าจะไม่มีการเก็บข้อมูลใด ๆ ของผู้เข้าร่วมวิจัย เพิ่มเติม หลังจากที่ข้าพเจ้าขอยกเลิกการเข้าร่วมโครงการวิจัยและต้องการให้ทำลายเอกสารและ/หรือ ตัวอย่างที่ใช้ตรวจสอบทั้งหมดที่สามารถสืบค้นถึงตัวข้าพเจ้าได้

ข้าพเจ้าเข้าใจว่า ข้าพเจ้ามีสิทธิ์ที่จะตรวจสอบหรือแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของข้าพเจ้าและสามารถยกเลิกการให้สิทธิในการใช้ข้อมูลส่วนตัวของข้าพเจ้าได้ โดยต้องแจ้งให้ผู้วิจัยรับทราบ

ข้าพเจ้าได้ตระหนักว่าข้อมูลในการวิจัยรวมถึงข้อมูลทางการแพทย์ของข้าพเจ้าที่ไม่มีการเปิดเผยชื่อ จะผ่านกระบวนการต่าง ๆ เช่น การเก็บข้อมูล การบันทึกข้อมูลในรูปแบบบันทึกและในคอมพิวเตอร์ การตรวจสอบ การวิเคราะห์ และการรายงานข้อมูลเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการ รวมทั้งการใช้ข้อมูลทางการแพทย์ในอนาคตหรือการวิจัยทางด้านเภสัชภัณฑ์ เท่านั้น

ข้าพเจ้าได้อ่านข้อความข้างต้นและมีความเข้าใจดีทุกประการแล้ว ยินดีเข้าร่วมในการวิจัยด้วยความเต็มใจ จึงได้ลงนามในเอกสารแสดงความยินยอมนี้

.....ลงนามผู้ให้ความยินยอม
(.....) ชื่อผู้ยินยอมตัวบรรจง
วันที่เดือนพ.ศ.

ข้าพเจ้าได้อธิบายวัตถุประสงค์ของการวิจัย วิธีการวิจัย อันตราย หรืออาการไม่พึงประสงค์หรือความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการวิจัย หรือจากยาที่ใช้ รวมทั้งประโยชน์ที่จะเกิดขึ้นจากการวิจัยอย่างละเอียด ให้ผู้เข้าร่วมในโครงการวิจัยตามนามข้างต้นได้ทราบและมีความเข้าใจดีแล้ว พร้อมลงนามลงในเอกสารแสดงความยินยอมด้วยความเต็มใจ

.....ลงนามผู้ทำวิจัย
(.....) ชื่อผู้ทำวิจัย ตัวบรรจง
วันที่เดือนพ.ศ.

.....ลงนามพยาน
(.....) ชื่อพยาน ตัวบรรจง
วันที่เดือน.....พ.ศ.....

ภาคผนวก ค
แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล

ภาคผนวก ค
แบบบันทึกข้อมูลส่วนบุคคล

ลำดับที่.....

วันที่บันทึก.....เดือน.....พ.ศ.....

ข้อมูลทั่วไป

1. หมายเลขผู้เล่น.....ตำแหน่งการเล่น.....

2. วัน/เดือน/ปีเกิด.....ปัจจุบันอายุ.....ปี

3. น้ำหนัก.....กิโลกรัม

ส่วนสูง.....เซนติเมตร

ค่าดัชนีมวลกาย..... กก./ม.²

4. ประสบการณ์ในการเล่น.....ปี.....เดือน

5. สถานภาพ โสด สมรส

6. การฝึกซ้อม.....ครั้ง/สัปดาห์ รวมสัปดาห์ละ.....ชั่วโมง

7. การนอนหลับในแต่ละวัน

น้อยกว่า 6 ชั่วโมง 6-8 ชั่วโมง

8-10 ชั่วโมง มากกว่า 10 ชั่วโมง

8. การกินอาหารมื้อ/วัน

9. การกินอาหารเสริม ไม่มี มี (ระบุ).....

10. การสูบบุหรี่ในปัจจุบัน

สูบ.....มวน/วัน ไม่สูบ อื่นๆ ระบุ.....

11. โรคประจำตัว ไม่มี มี (ระบุ).....

12. ยาที่ใช้ประจำ ไม่ใช้ ใช้ (ระบุ).....

13. ท่านมีกิจกรรมการออกกำลังกายอื่นนอกจากการเล่นฟุตบอลหรือไม่

ไม่มี มี

ถ้ามี (โปรดระบุ) ชนิดกิจกรรม

1. ใช้เวลา.....ชั่วโมง/วัน.....วัน/สัปดาห์

2. ใช้เวลา.....ชั่วโมง/วัน.....วัน/สัปดาห์

รวม ท่านออกกำลังกายประมาณชั่วโมง/สัปดาห์

14. Q-angle

ทำเย็น

- ขาขวา องศา

- ขาซ้าย องศา

ค่าเฉลี่ยของ Q-angle ของขาขวาและขาซ้าย

 น้อยกว่า 10° $10^{\circ} - 15^{\circ}$ มากกว่า 15° แต่น้อยกว่า 20° มากกว่าหรือเท่ากับ 20°

ทำนอน

- ขาขวา องศา

- ขาซ้าย องศา

ค่าเฉลี่ยของ Q-angle ของขาขวาและขาซ้าย

 น้อยกว่า 10° $10^{\circ} - 15^{\circ}$ มากกว่า 15° แต่น้อยกว่า 20° มากกว่าหรือเท่ากับ 20°

15. ความแตกต่างของความยาวขาทั้งสองข้าง (Leg length discrepancy)

True leg length (ASIS – medial malleoli)

- ขาขวา เซนติเมตร

- ขาซ้าย เซนติเมตร

Leg length difference > 0.5 เซนติเมตร $> 0.5 - 1.0$ เซนติเมตร $> 1.0 - 1.5$ เซนติเมตร > 1.5 เซนติเมตร

การประเมินทางการแพทย์ก่อนฤดูกาลแข่งขัน

1. ลักษณะทางกายและระดับไขมันในร่างกาย (Anthropometry and body fat)

1.1 ส่วนสูง

- ช่วงลำตัว จากข้อไหล่ถึงเอว _____ ซม. จากเอวถึงข้อเท้า _____ ซม.
- ช่วงแขน จากปลายนิ้วถึงปลายนิ้ว _____ ซม.
- ขนาดมือ _____ ซม.
- ขนาดของรองเท้าที่ใส่ _____

1.2 น้ำหนัก

- อัตราการเต้นของหัวใจ (Heart rate) _____ กก.
- อัตราการเต้นของหัวใจ (Heart rate) _____ ครั้ง/นาที
- ความดันเลือด (Blood pressure) _____ mmHg

ความหนาของชั้นไขมันในร่างกาย

ตำแหน่ง triceps _____, _____, _____ มม.

ตำแหน่ง subscapular _____, _____, _____ มม.

ตำแหน่ง biceps _____, _____, _____ มม.

ตำแหน่ง supra iliac _____, _____, _____ มม.

ตำแหน่ง chest _____, _____, _____ มม.

ตำแหน่ง abdominal _____, _____, _____ มม.

ตำแหน่ง front thigh _____, _____, _____ มม.

ตำแหน่ง medial calf _____, _____, _____ มม.

ตำแหน่ง mid-axilla _____, _____, _____ มม.

การประเมินทางการแพทย์ก่อนฤดูแล้งแข่งขัน

2. แนวกระดูกสันหลัง, ระดับกระดูกเชิงกราน และความยาวขา

2.1 อาการปวด / การบาดเจ็บ (เลือกได้เพียงข้อเดียวเท่านั้น)

- ไม่มีอาการปวดและการบาดเจ็บใดๆ
- ใช่ มีอาการในช่วง 12 เดือนหลังสุด
- ใช่ มีอาการอยู่ในขณะนี้

ถ้าใช่, บริเวณที่ได้รับบาดเจ็บ/ การวินิจฉัย : _____

- 2.2 C7 อยู่ในแนวเส้นตรง ไม่อยู่ในแนวเส้นตรง
- 2.3 Thoracic ปกติ flat hyperkyphosis
- 2.4 Lumbar ปกติ flat hyperlordosis kyphosis
- 2.5 Scoliosis ไม่มี thoracic thoraco-lumbar lumbar

ความยืดหยุ่น

ข้างขวา

ข้างซ้าย

- 2.6 การหมุนกระดูกคอ ปกติ ปกติ
- 60°-80° 60°-80°
- < 60° < 60°

2.7 ระยะห่างจากปลายนิ้วมือถึงพื้น (ท่าก้มหลังเหยียดแขนแตะพื้นให้มากที่สุด) _____ ซม.

2.8 ข้อต่อ ilio-sacral ปกติ ข้างขวาถูกจำกัด ข้างซ้ายถูกจำกัด

2.9 ระดับของกระดูกเชิงกราน ปกติ ผิดปกติ _____ ซม. (ต่ำกว่า / สูงกว่า)

ข้างขวา ข้างซ้าย

3. ข้อไหล่ และ รางยศาสตร์ส่วนบน

3.1 อาการปวด / การบาดเจ็บ (เลือกได้เพียงข้อเดียวเท่านั้น)

- ไม่มีอาการปวดและการบาดเจ็บใดๆ
- ใช่ มีอาการในช่วง 12 เดือนหลังสุด
- ใช่ มีอาการอยู่ในขณะนี้

ถ้าใช่, บริเวณที่ได้รับบาดเจ็บ/ การวินิจฉัย : _____

ข้างขวา

ข้างซ้าย

- 3.2 ความมั่นคงของข้อไหล่ ปกติ ปกติ
- ไม่มั่นคง ไม่มั่นคง

ความยืดหยุ่นของข้อไหล่

ข้างขวา (องศา)

ข้างซ้าย (องศา)

3.3 หมุนไหล่เข้าข้างใน _____

3.4 หมุนไหล่ออกข้างนอก _____

การประเมินทางการแพทย์ก่อนฤดูกาลแข่งขัน

4. ข้อสะโพก, ขาหนีบ, ต้นขา

1. อาการปวด / การบาดเจ็บ (เลือกได้เพียงข้อเดียวเท่านั้น)

- ไม่มีอาการปวดและการบาดเจ็บใดๆ
- ใช่ มีอาการในช่วง 12 เดือนหลังสุด
- ใช่ มีอาการอยู่ในขณะนี้

ถ้าใช่, บริเวณที่ได้รับบาดเจ็บ/ การวินิจฉัย : _____

ความยืดหยุ่นของข้อสะโพก ข้างขวา (องศา) ข้างซ้าย (องศา)

2. งอสะโพก/ เขยียดสะโพก _____ _____

มีอาการเจ็บปวด มีอาการเจ็บปวด

3. หมุนสะโพกออกด้านนอก _____ _____

มีอาการเจ็บปวด มีอาการเจ็บปวด

4. หมุนสะโพกเข้าด้านใน _____ _____

มีอาการเจ็บปวด มีอาการเจ็บปวด

5. กางสะโพก _____ _____

มีอาการเจ็บปวด มีอาการเจ็บปวด

การประเมินทางการแพทย์ก่อนฤดูกาลแข่งขัน

5. ข้อเข่า

1. อาการปวด / การบาดเจ็บ (เลือกได้เพียงข้อเดียวเท่านั้น)

- ไม่มีอาการปวดและการบาดเจ็บใดๆ
- ใช่ มีอาการในช่วง 12 เดือนหลังสุด
- ใช่ มีอาการอยู่ในขณะนี้

ถ้าใช่, บริเวณที่ได้รับบาดเจ็บ/ การวินิจฉัย : _____

2. ลักษณะของข้อเข่า

ข้างขวา

ข้างซ้าย

ปกติ

ปกติ

genu varum

genu varum

genu valgum

genu valgum

3. Flexion/ extension

4. Lachmann test

ปกติ

ปกติ

มีความผิดปกติ

มีความผิดปกติ

6. Anterior drawer sign

ปกติ

ปกติ

มีความผิดปกติ

มีความผิดปกติ

7. Posterior drawer sign

ปกติ

ปกติ

มีความผิดปกติ

มีความผิดปกติ

8. Valgus stress, in extension

ปกติ

ปกติ

มีความผิดปกติ

มีความผิดปกติ

9. Valgus stress, in 30° flexion

ปกติ

ปกติ

มีความผิดปกติ

มีความผิดปกติ

10. Varus stress, in extension

ปกติ

ปกติ

มีความผิดปกติ

มีความผิดปกติ

11. Varus stress, in 30° flexion

ปกติ

ปกติ

มีความผิดปกติ

มีความผิดปกติ

การประเมินทางการแพทย์ก่อนฤดูกาลแข่งขัน

6. ขาส่วนล่าง ข้อเท้า และเท้า

6.1 อาการปวด / การบาดเจ็บ (เลือกได้เพียงข้อเดียวเท่านั้น)

- ไม่มีอาการปวดและการบาดเจ็บใดๆ
- ใช่ มีอาการในช่วง 12 เดือนหลังสุด
- ใช่ มีอาการอยู่ในขณะนี้

ถ้าใช่, บริเวณที่ได้รับบาดเจ็บ/ การวินิจฉัย : _____

	ข้างขวา	ข้างซ้าย
6.2 ปิดข้อเท้าเข้าข้างใน	_____	_____
6.3 ปิดข้อเท้าออกข้างนอก	_____	_____
6.4 Anterior drawer sign	<input type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ไม่ปกติ	<input type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> ไม่ปกติ
6.5 กระดกข้อเท้าขึ้น	_____	_____
6.6 เขยิบข้อเท้าลง	_____	_____
6.7 ลักษณะของเท้า	<input type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> high arc <input type="checkbox"/> flatfoot	<input type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> high arc <input type="checkbox"/> flatfoot
6.8 ลักษณะของนิ้วเท้า	<input type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> hammer toe <input type="checkbox"/> mallet toe	<input type="checkbox"/> ปกติ <input type="checkbox"/> hammer toe <input type="checkbox"/> mallet toe

ภาคผนวก ง
แบบฟอร์มที่ใช้ในการวิจัย

แบบบันทึกข้อมูลระยะเวลาการฝึกซ้อมและการแข่งขัน (ภาคผนวก ง)

Team :

Week : / 6 สัปดาห์

	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday
	Training (นาทีก)	Training (นาทีก)	Training (นาทีก)	Training (นาทีก)	Training (นาทีก)	Training (นาทีก)	Training (นาทีก)
Date/ Ground							
Player No.							
T1/01							
T1/02							
T1/03							
T1/04							
T1/05							
T1/06							
T1/07							
T1/08							
T1/09							
T1/10							
T1/11							
T1/12							
T1/13							
T1/14							

Attendance Record Form

Team :

Week : / 6 สัปดาห์

	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday
	Training (นาทีกี่)	Training (นาทีกี่)	Training (นาทีกี่)	Training (นาทีกี่)	Training (นาทีกี่)	Training (นาทีกี่)	Training (นาทีกี่)
Date/ Ground							
Player No.							
T1/15							
T1/16							
T1/17							
T1/18							
T1/19							
T1/20							
T1/21							
T1/22							
T1/23							
T1/24							
T1/25							
T1/26							
T1/27							
T1/28							

Attendance Record Form

Team :

Week : / 6 สัปดาห์

	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday
	Match (นาที)	Match (นาที)	Match (นาที)	Match (นาที)	Match (นาที)	Match (นาที)	Match (นาที)
Date/ Ground							
Player No.							
T1/01							
T1/02							
T1/03							
T1/04							
T1/05							
T1/06							
T1/07							
T1/08							
T1/09							
T1/10							
T1/11							
T1/12							
T1/13							
T1/14							

Attendance Record Form

Team :

Week : / 6 สัปดาห์

	Monday	Tuesday	Wednesday	Thursday	Friday	Saturday	Sunday
	Match (นาที)	Match (นาที)	Match (นาที)	Match (นาที)	Match (นาที)	Match (นาที)	Match (นาที)
Date/ Ground							
Player No.							
T1/15							
T1/16							
T1/17							
T1/18							
T1/19							
T1/20							
T1/21							
T1/22							
T1/23							
T1/24							
T1/25							
T1/26							
T1/27							
T1/28							

ภาคผนวก จ
แบบบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับการบาดเจ็บ

คำจำกัดความและรหัส					
บริเวณที่ได้รับบาดเจ็บ					
1	ศีรษะ / ใบหน้า	11	ข้อไหล่	21	ข้อสะโพก
2	คอ / กระดูกสันหลังส่วนคอ	12	ต้นแขน	22	ขาหนีบ
3	กระดูกสันหลังส่วนลำตัว	13	ข้อศอก	23	ต้นขา
4	กระดูกสันหลังส่วนเอว	14	แขนส่วนล่าง	24	ข้อเข่า
5	กระดูกหน้าอก / กระดูกซี่โครง	15	ข้อมือ	25	ขาส่วนล่าง
6	ช่องท้อง	16	มือ	26	เอ็นร้อยหวาย
7	กระดูกเชิงกราน / กระดูกก้นกบ	17	นิ้วมือ	27	ข้อเท้า
		18	นิ้วโป้ง	28	เท้า
				29	นิ้วเท้า
การวินิจฉัยโรค					
1	สมองกระทบกระเทือนและหมดสติ	7	การฉีกขาดของเอ็นข้อต่อมีความไม่มั่นคงของข้อต่อ	13	ถุงน้ำอักเสบ
2	สมองกระทบกระเทือนแต่ไม่หมดสติ	8	การฉีกขาดของเอ็นข้อต่อแต่มีความมั่นคงของข้อต่อ	14	เอ็นกล้ามเนื้ออักเสบ
3	กระดูกหัก	9	หมอนรองกระดูกฉีกขาด	15	แผลถลอก, แผลฉีกขาด
4	ข้อเคลื่อน	10	ข้อเคล็ด, ข้อแพลง	16	การบาดเจ็บที่ฟัน
5	การฉีกขาดของใยกล้ามเนื้อ	11	กล้ามเนื้อฉีกขาด	17	อื่นๆ
6	การฉีกขาดของเอ็นกล้ามเนื้อ	12	รอยแผลฟกช้ำ		

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

หมายเลขผู้เล่น..... ตำแหน่งการเล่น.....

1. ข้อมูลการบาดเจ็บ

1.1 ช่วงเวลาขณะเกิดการบาดเจ็บ	<input type="radio"/> ระหว่างการฝึกซ้อม	<input type="radio"/> ระหว่างการแข่งขัน	
1.2 การบาดเจ็บเกิดในขณะ	<input type="radio"/> มีการปะทะ	<input type="radio"/> ไม่มีการปะทะ	
1.3 สาเหตุของการบาดเจ็บ (เช่น ถูกชน ถูกเตะ หรือศีรษะกระทบกัน เป็นต้น)		
1.4 กรณีที่เกิดการบาดเจ็บระหว่างการฝึกซ้อม รูปแบบการซ้อมขณะนั้นคือ	<input type="radio"/> การฝึกการยิงประตู	<input type="radio"/> การฝึกการป้องกันประตู	
	<input type="radio"/> การฝึกกำลัง	<input type="radio"/> การฝึกทักษะ (small side)	
	<input type="radio"/> การฝึกความเร็ว	<input type="radio"/> Gym	
	<input type="radio"/> อื่นๆ (ระบุ).....		
1.5 กรณีที่เกิดการบาดเจ็บระหว่างการแข่งขัน Phase of play ในขณะนั้นคือ	<input type="radio"/> Shooting	<input type="radio"/> Heading	
	<input type="radio"/> Sliding	<input type="radio"/> Defencing	
	<input type="radio"/> อื่นๆ (ระบุ).....		
1.6 กรณีที่เกิดการบาดเจ็บระหว่างการแข่งขัน เวลาที่เกิดบาดเจ็บ คือ	<input type="radio"/> 1 st 1 – 45 min	<input type="radio"/> 2 nd 46 – 90 min	<input type="radio"/> 3 rd 91 – 120 min
1.7 การบาดเจ็บที่เกิดขึ้นเป็น	<input type="radio"/> การบาดเจ็บซ้ำ (การบาดเจ็บแบบเดิม ตำแหน่งเดิม)	<input type="radio"/> การบาดเจ็บครั้งแรก	

2. ความรุนแรง

- หยุดพัก < 1 วัน หยุดพัก 1-7 วัน
 หยุดพัก 8-21 วัน หยุดพัก > 21 วัน
 มีผลต่อการฝึกซ้อม/แข่งขัน มี ไม่มี

3. การรักษา (ตอบได้มากกว่า 1 อย่าง)

<input type="radio"/> พัก	<input type="radio"/> ผ่าตัด	<input type="radio"/> กายภาพบำบัด	<input type="radio"/> ประคบน้ำแข็ง
<input type="radio"/> เข้าเฝือก	<input type="radio"/> ทำแผล/หัตถการขนาดเล็ก	<input type="radio"/> ยึดตรึงข้อด้วยผ้ายึด	<input type="radio"/> ยา
<input type="radio"/> อื่นๆ (ระบุ)			

แบบฟอร์มบันทึกการบาดเจ็บสำหรับรายการ ปี

ทีม การแข่งขัน / วันที่ / /

ชื่อนักกายภาพบำบัดประจำทีม เบอร์โทร อีเมล

ผู้เล่น	เวลาในการแข่งขัน	ส่วนของร่างกาย		การวินิจฉัย		จำนวนวันที่ขาดจากการฝึกซ้อม/แข่งขัน	สถานการณ์ของการบาดเจ็บ		ผลที่ได้รับ	
		บริเวณที่ได้รับบาดเจ็บ	รหัส	ชนิดของการบาดเจ็บ	รหัส		ปะทะ	ถูกฟาว์ล	ลงโทษจากกก.	การรักษา
หมายเลข	นาทีก					วัน	<input type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่	<input type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่	<input type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่	<input type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ไม่มี
							<input type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่	<input type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่	<input type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่	<input type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ไม่มี
							<input type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่	<input type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่	<input type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่	<input type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ไม่มี
							<input type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่	<input type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่	<input type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่	<input type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ไม่มี
							<input type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่	<input type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่	<input type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่	<input type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ไม่มี
							<input type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่	<input type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่	<input type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่	<input type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ไม่มี
							<input type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่	<input type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่	<input type="checkbox"/> ใช่ <input type="checkbox"/> ไม่ใช่	<input type="checkbox"/> มี <input type="checkbox"/> ไม่มี

ภาคผนวก จ

ตารางบันทึกผลการทดสอบ Specific Physical Fitness
ของนักกีฬามหาวิทยาลัยชาย

วันที่ทำการทดสอบ.....

หมายเลขผู้เล่น.....

1. ตารางบันทึกผลการทดสอบความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ (เลือกครั้งที่ดีที่สุด)

รายการการทดสอบ	ผลการทดสอบ		
	1	2	3
Jump and Reach (cm)			
Triple hop (cm)	1 (Left)	2 (Left)	3 (Left)
	1 (Right)	2 (Right)	3 (Right)
Curl-ups/Crunches (ครั้ง/นาที)			

2. ตารางบันทึกผลการทดสอบความเร็วและความคล่องแคล่ว

40 Meters Sprint	รอบ	1	2
เวลา (s)			

Four Line Sprint	รอบ	1	2
เวลา (s)			

Zigzag run	รอบ	1	2
เวลา (s)			

3. ตารางบันทึกผลการทดสอบความทนทานทั้งแบบแอโรบิกและแอนแอโรบิก

รายการการทดสอบ	ผลการทดสอบ			
	Time (Minute)	Heart rate ก่อนการทดสอบ	Heart rate สูงสุด การทดสอบ	Heart rate 2 นาทีหลังสิ้นสุด
Three Corner Run				
รายการการทดสอบ	ผลการทดสอบ			
	จำนวนรอบ	Heart rate (ขณะพัก)	Heart rate (สิ้นสุดการทดสอบ)	
Shuttle Run Test				

ภาคผนวก ช

ตารางบันทึกการฝึกซ้อมของนักกีฬาฟุตบอลมหาวิทยาลัยชาย

สัปดาห์ที่ ระหว่าง วันที่ ถึงวันที่

วัน	กิจกรรม	ระยะเวลา
จันทร์		
อังคาร		
พุธ		
พฤหัสบดี		
ศุกร์		
เสาร์		
อาทิตย์		

ภาคผนวก ซ

รายชื่อมหาวิทยาลัยในเขตกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

<u>จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย</u>	<u>มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์</u>	มหาวิทยาลัยรามคำแหง
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา	<u>มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ</u>	มหาวิทยาลัยศิลปากร
มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนดุสิต	มหาวิทยาลัยราชภัฏธนบุรี	มหาวิทยาลัยสยาม
มหาวิทยาลัยศรีปทุม	มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม	มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร
สถาบันเทคโนโลยีปทุมวัน	มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต	มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์
มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร	มหาวิทยาลัยกรุงเทพ
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	มหาวิทยาลัยเกริก	<u>มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์</u>
มหาวิทยาลัยเซนต์จอห์น	มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์	มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ
มหาวิทยาลัยรัตนบัณฑิต	มหาวิทยาลัยธนบุรี	<u>มหาวิทยาลัยมหิดล</u>
มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเชีย	มหาวิทยาลัยปทุมธานี	วิทยาลัยราชพฤกษ์
มหาวิทยาลัยคริสเตียน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ	มหาวิทยาลัยรังสิต
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร	
วิทยาลัยนอร์ทกรุงเทพ	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา	
วิทยาลัยเซนต์หลุยส์	วิทยาลัยเซนต์อิสต์บางกอก	วิทยาลัยทองสุข

ประวัติผู้เขียนวิทยานิพนธ์

ชื่อ	นายเชาว์นิธิย์ สุทธิวานิช
วันเกิด	10 มีนาคม 2529
สถานที่เกิด	พะเยา, ประเทศไทย
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (กายภาพบำบัด) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (พ.ศ. 2544-2547)