

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาข้อมูลการบาดเจ็บทั้งหมดในด้านชนิดของการบาดเจ็บและช่วงเวลาที่เกิดการบาดเจ็บ ที่เกิดขึ้นในการแข่งขันกีฬาฟุตบอลเยาวชนแห่งชาติ ครั้งที่ 17 ผู้ศึกษาได้รวบรวมและศึกษาเอกสาร งานวิจัยที่เกี่ยวข้องครอบคลุมหัวข้อต่อไปนี้

1. การบาดเจ็บจากการเล่นกีฬา
2. สาเหตุของการบาดเจ็บ
3. การบาดเจ็บทางกีฬาในเด็ก
4. ลักษณะการบาดเจ็บทางกีฬาที่พบบ่อยในเด็ก
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
6. กรอบแนวคิด

การบาดเจ็บจากการเล่นกีฬา

Thomas N. Lindenfeld (1994) กีฬาฟุตบอล เคยได้รับความนิยมน้อย ใน United states แต่ก็มี การเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ปัจจุบันสมาคมใน United states soccer federation- sponsored leagues มีนักกีฬามากกว่า 2 ล้านคน ทั้งเด็กประถม มัธยม และวิทยาลัย ทำให้จำนวนนักกีฬาเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ อย่างต่อเนื่อง เหตุผลหนึ่งที่เป็นไปได้ เพราะมีการยอมรับว่า เป็นกีฬาที่ปลอดภัย แต่ก็มี รายงานพบว่า มีการบาดเจ็บหลายชนิด และจากการศึกษาอื่น ๆ ที่ผ่านมา ถึงข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการบาดเจ็บ ของนักกีฬาฟุตบอล ประกอบด้วย

1. อายุกับเพศ
2. กิจกรรมตอนที่เกิดการบาดเจ็บ
3. ชนิดของการบาดเจ็บ
4. ส่วนของร่างกายที่บาดเจ็บ
5. อัตราของการบาดเจ็บที่รุนแรง
6. อัตราการบาดเจ็บตามตำแหน่งของนักกีฬา

การเล่นกีฬาทุกประเภท ซึ่งรวมถึงการฝึกซ้อมและการแข่งขัน นักกีฬามักจะได้รับการบาดเจ็บอยู่เสมอ การบาดเจ็บเป็นปัญหาอย่างมากต่อการเล่นหรือการแข่งขันกีฬา ทั้งนี้เนื่องจากสาเหตุหลายประการ

ศูนย์วิทยาศาสตร์การกีฬา การกีฬาแห่งประเทศไทย (2536) กล่าวถึงการบาดเจ็บจากการกีฬา ซึ่งมีสาเหตุมาจาก

1. ตัวนักกีฬาเอง (Intrinsic)
 - 1.1 ความสมบูรณ์ทางกาย ซึ่งหมายความรวมถึงการมีสมรรถภาพทางกายปกติ
 - 1.2 ความเหมาะสมของรูปร่างตัวนักกีฬา
 - 1.3 การเตรียมความพร้อมก่อนการเล่นหรือการแข่งขัน
 - 1.4 สภาพจิตใจ บำบิ่นมธุระดู ขาดสมาธิ
 - 1.5 ขาดความรู้กฎกติกา และ เทคนิคที่ถูกต้อง
2. สิ่งแวดล้อมภายนอก (Extrinsic)
 - 2.1 เครื่องแต่งกาย
 - 2.2 สนาม และอุปกรณ์ไม่อยู่ในสภาพดี
 - 2.3 เครื่องป้องกัน
 - 2.4 คู่แข่งขัน (การกระทบกระแทก)
 - 2.5 กรรมการ กองเชียร์ (สาเหตุประกอบที่ทำให้เกมส์รุนแรง)

สาเหตุของการบาดเจ็บ

บรรจง มไหสวริยะ (2537) กีฬาปะทะมักพบอุบัติการณ์ของการบาดเจ็บได้มากกว่ากีฬาไม่ปะทะ นอกจากนี้ความรุนแรงที่เกิดขึ้นจากการบาดเจ็บ ยังมีความหลากหลายอีกด้วย สาเหตุที่เกี่ยวข้องแบ่งได้ดังนี้

1. สาเหตุนอกเหนือการปะทะ (Non – contact injuries)

การบาดเจ็บเกิดขึ้นได้ในทำนองเดียวกันกับกีฬาไม่ปะทะอื่น ๆ ซึ่งโดยทั่วไปมีผลมาจากเหตุใหญ่ 2 ประการ คือ

- 1.1 อุบัติเหตุ การเกิดอุบัติเหตุอาจเกิดขึ้นจากตัวผู้เล่นหรือคู่แข่งกันเป็นเหตุ โดยตัวผู้เล่นอาจมีการพลาดเสียหลัก สูญเสียการทรงตัวเพื่อหลบหลีก หรือแย่งชิงบอลที่ใช้แข่งขัน ทำให้เกิดการพลาด ล้ม คั่ว กระแทกขอบสนาม ประตูฟุตบอล หรือสิ่งกีดขวางอื่น ๆ โดยไม่ได้ตั้งใจ การบาดเจ็บอาจเป็นตั้งแต่ เพียงแผลถลอก ฟกช้ำ จนถึงขั้นรุนแรง กระดูกหัก เป็นอัมพาตได้ เป็นต้น

1.2 การใช้เกิน (Overuse) การบาดเจ็บในลักษณะเช่นนี้เกิดขึ้นเช่นเดียวกับกีฬาอื่น ๆ เช่น กีฬาว่ายน้ำและลานซึ่งการบาดเจ็บอาจเกิดที่ผิวหนังจากการเสียดสีจนเป็นแผลถลอก เกิดขึ้นกับส่วนของเอ็นและกล้ามเนื้อที่ใช้มากเกินกำลังจนเกิดการฉีกขาดของกล้ามเนื้อ เอ็นอักเสบ ถุงลิ้นอักเสบหรือเกิดการหักล้างของกระดูกขึ้นได้ ทั้งนี้ ขึ้นกับความมากน้อย ของการใช้งานของ อวัยวะต่าง ๆ ซึ่งแตกต่างกันไปในแต่ละประเภทกีฬา

2. สาเหตุจากการปะทะ (Contact injuries)

การปะทะที่เกิดขึ้นอาจเป็นความจงใจกระทำ ซึ่งถูกต้องตามกติกาของกีฬานั้น ๆ เช่น กีฬา มวย ยูโด คาราเต้ มวยปล้ำ อเมริกันฟุตบอล หรือ อาจเกิดความผิดพลาด หรือการแก่งัดกระทำ (foul play) ซึ่งเป็น การตักตักของผู้เล่นกีฬา โดยการปะทะอาจเกิดขึ้นจาก

2.1 การปะทะระหว่างผู้เล่น มักเป็นการปะทะกันโดยจงใจในกีฬาต่อสู้ป้องกันตัว เช่น ยูโด คาราเต้ หรือกีฬาที่มีการปะทะของนักกีฬาได้ระดับหนึ่งตามกติกาที่ตกลงไว้ เช่น อเมริกันฟุตบอล รักบี้ฟุตบอล ซึ่งทำให้มีการกระทบกันระหว่างนักกีฬาผู้เล่น โดยอาจเกิดขึ้นที่บริเวณใด ๆ ของร่างกายก็ได้ ความเสียหายที่เกิดขึ้นแล้วแต่ความรุนแรงการปะทะและตำแหน่งหรืออวัยวะที่ได้รับบาดเจ็บ

2.2 การปะทะระหว่างผู้เล่นกับอุปกรณ์ ผู้เล่นกีฬาอาจเกิดปะทะกับอุปกรณ์กีฬา เช่น เสาวเทวี เสวประคูดู เป้นบาสเกตบอล หรือโดยการเสียดสีกับบาะพื้นเวทีมวยหรือมวยปล้ำ ทำให้ผิวหนังไหม้ (mat burn) นักกีฬาอาจได้รับการกระแทกโดยตรงจากอุปกรณ์ที่นักกีฬาสวมไว้ป้องกันตัว เช่น หมวกป้องกันศีรษะและคอ หรือ โครงป้องกันไหล่ในกีฬาอเมริกันฟุตบอล ซึ่งอาจกระแทกกับลำตัวหรือต้นขาของนักกีฬาจนได้รับบาดเจ็บ นอกจากนี้การบาดเจ็บยังอาจเกิดจากอุปกรณ์ที่ใช้ตีหรือขว้างเพื่อการแข่งขัน เช่น ไม้ตีฮอกกี้ ถูกฟุตบอล เป็นต้น

3. สาเหตุส่งเสริมจากสิ่งแวดล้อม (Environmental factors)

เหตุส่งเสริมอาจเป็นผลสภาพแวดล้อม สภาพของสนามแข่งขัน ตลอดจนตัวผู้เล่นกีฬา (O' Donoghue, 1984) ดังนี้

3.1 สภาพดินฟ้าอากาศ เช่น ฤดูฝน อาจทำให้สนามแข่งขันชื้นแฉะ ลื่น ทำให้ยากต่อการควบคุมทิศทาง การเคลื่อนที่ หรือการทรงตัว เป็นเหตุให้นักกีฬามีโอกาสพลาดพลั้งและเกิดอุบัติเหตุขึ้นได้โดยง่าย อากาศที่ร้อนเกิน ก็อาจเป็นผลให้นักกีฬาเกิดอาการเพลียได้เร็ว อาจส่งผลให้ด้อยความสามารถในการป้องกันตัว เมื่อเกิดการปะทะกันในระหว่างการแข่งขัน แสงสว่าง เสียงที่รบกวนสมาธิ อาจส่งผลให้เกิดความผิดพลาดได้ง่าย ในระหว่างการเล่นกีฬา จนเป็นเหตุให้เกิดอุบัติเหตุและบาดเจ็บขึ้น

3.2 สภาพความพร้อมของนักกีฬา หากนักกีฬามีร่างกายทรุดโทรม จากการป่วย เรื้อรัง การอดนอน การเจ็บป่วยเฉียบพลัน หรือได้รับบาดเจ็บน้ำมูกหรือเสมหะชนิดที่มีผลข้างเคียงให้เกิดอาการง่วง เหล่านี้จะลดประสิทธิภาพในการเล่นของนักกีฬา ซึ่งอาจเป็นผลเสียจนเกิดการบาดเจ็บขึ้นได้

3.3 สภาพของสนามกีฬาที่ใช้แข่งขัน ในกีฬาปะทะที่มีการเคลื่อนที่รวดเร็ว เช่น ฟุตบอล รักบี้ อเมริกันฟุตบอล หากทำการแข่งขันบนสนามที่ไม่สมบูรณ์หรือเสื่อมสภาพมีความขรุขระ เป็นหลุมหรือเนิน หรือมีเศษสิ่งของตกค้างภายในสนามจะทำให้ให้นักกีฬามีโอกาสบาดเจ็บได้ง่าย ทั้งนี้เนื่องจาก สมาธิของผู้เล่นจะมุ่งไปที่นักกีฬาที่ร่วมแข่งขัน และอุปกรณ์ที่ใช้ในการแข่งขัน ทำให้สูญเสียการระมัดระวังตัวจากสิ่งอื่น ๆ เช่น พื้นสนามหรือสิ่งกีดขวาง อื่น ๆ ที่สังเกตเห็นได้ยาก เป็นเหตุให้เกิดอุบัติเหตุได้ง่าย

สำหรับการเล่นกีฬาดังกล่าวบนสนามสังเคราะห์ มิได้ตัดปัญหาไปได้ทั้งหมดแม้ปฏิบัติการของการเสียจังหวะหรือผิดพลาดขณะวิ่งหรือกระโดดจะน้อยลง แต่จากการที่ผู้เล่นสามารถวิ่งหรือกระโดดจะน้อยลง แต่จากการที่ผู้เล่นสามารถวิ่งหรือเคลื่อนที่ได้คล่องแคล่วด้วยความมั่นใจและรวดเร็วยิ่งขึ้น ความรุนแรงของการได้รับบาดเจ็บกลับพบรุนแรงมากยิ่งขึ้นกว่าที่พบในการแข่งขันบนพื้นสนามหญ้าธรรมชาติ

การจัดผนังของสนามกีฬาที่เหมาะสม ไม่ให้มีการเล่นกีฬาอื่น ๆ เข้าปะปนในที่ใกล้เคียง การจัดให้มีรั้วสนามห่างเพียงพอจากขอบสนาม การบุนวมตรงส่วนที่เป็นมุม ขอบสันบน หรือที่อุปกรณ์ซึ่งจำเป็นต้องวางใกล้ชิดขอบสนาม เช่น แป้นบาสเกตบอล จะช่วยลดความรุนแรงของการบาดเจ็บหากเกิดอุบัติเหตุขึ้น

3.4 การสวมใส่ชุดหรืออุปกรณ์ป้องกัน ชุดหรืออุปกรณ์ป้องกันมักได้รับการปรับปรุงพัฒนาขึ้นภายหลังที่มีเหตุการณ์บาดเจ็บต่าง ๆ เกิดขึ้นแล้วในอดีต และร่วมกับการศึกษาวิธีการป้องกันต่าง ๆ จนมีการระบุเพื่อเป็นข้อกำหนดของการแต่งกายนักกีฬา ที่ต้องปฏิบัติในกีฬานั้น ๆ ทั้งนี้ เพื่อป้องกันอันตรายที่อาจเกิดขึ้น อย่างไรก็ตามอุปกรณ์ดังกล่าวจำเป็นต้องออกแบบและใช้วัสดุถูกต้องตามหลักการที่กำหนด เพื่อคุณภาพที่เหมาะสมเพียงพอ

3.5 การฝึกซ้อม มีความสำคัญไม่น้อยกว่าสิ่งอื่น การได้ฝึกทักษะในการป้องกันตัวเอง การเรียนรู้จังหวะการหลบหลีกอันตราย การรู้จักผ่อนแรงปะทะในระหว่างการต่อสู้ในกีฬามวย ยูโด คาราเต้ เหล่านี้ จะช่วยให้นักกีฬามีโอกาสบาดเจ็บ พกช้ำน้อยลงสำหรับกีฬาอื่น ๆ การเรียนรู้จังหวะการเข้าปะทะที่ถูกวิธีของกีฬานั้น เช่น รักบี้ อเมริกันฟุตบอล จะช่วยให้ทั้งผู้เล่นและคู่แข่ง มีโอกาสบาดเจ็บน้อยลงทั้งสองฝ่าย

3.6 กติกา เป็นเรื่องที่สำคัญยิ่งยวดในกีฬาปะทะ กติกาที่ได้กำหนดเพิ่มเติมเป็นผลจากการศึกษาการบาดเจ็บที่ได้เคยเกิดขึ้นแล้วในอดีต และกำหนดขึ้นเพื่อลดหรือป้องกันอันตรายที่จะเกิดขึ้นได้ ดังนั้น การเล่นตามกติกาที่กำหนดจะช่วยลดปัญหาการบาดเจ็บจากกีฬาปะทะได้ระดับหนึ่ง และหากนักกีฬามีการเล่นนอกกติกา โดยความตั้งใจหรือเกิดจากความผิดพลาด จะทำให้เกิดการบาดเจ็บขึ้นได้ทั้งสองฝ่าย

สำหรับอวัยวะที่ได้รับบาดเจ็บตลอดจนความรุนแรงที่เกิดขึ้นมีความหลากหลาย โดยแตกต่างกันไปรูปแบบของการเล่นกีฬานั้น ๆ ซึ่งจะขอกกล่าวพอเป็นสังเขปให้เกิดความเข้าใจถึงกลไกของการบาดเจ็บของกีฬาที่สำคัญ

อภิชัย คงเสรีพงศ์ (2537) การบาดเจ็บจากการกีฬา มักจะเป็นการบาดเจ็บที่ไม่รุนแรงมากนัก ยกเว้นการบาดเจ็บจากกีฬาประเภทปะทะ ส่วนของร่างกายที่พบว่าได้รับบาดเจ็บมากที่สุด คือ ข้อเข่าและข้อเท้า ซึ่งเป็นส่วนที่ใช้ในการเล่นกีฬาทุกประเภท เนื้อเยื่อที่มีรายงานของการบาดเจ็บมากที่สุด คือ เอ็นยึดข้อ (Ligament) กล้ามเนื้อ (Muscle) และเส้นเอ็น (Tendon)

วิชัย วนดุรงค์สุวรรณ (5/2535) การบาดเจ็บจากการกีฬาเกิดขึ้นได้เสมอ โดยกีฬาบางชนิดนักกีฬาหรือผู้สอนสามารถรักษาพยาบาลเองได้ แต่บางชนิดจำเป็นต้องให้แพทย์เป็นผู้บำบัดรักษาเท่านั้น และได้กล่าวถึงสาเหตุการบาดเจ็บทางกีฬาโดยมีสาเหตุจาก

1. ตัวนักกีฬาเอง

1.1 ความเหมาะสมของรูปร่างกับประเภทกีฬา

1.2 ความสมบูรณ์ทางกาย ในด้านกล้ามเนื้อ ความอดทน ความคล่องแคล่วว่องไว และยืดหยุ่น เป็นต้น

1.3 การบาดเจ็บในอดีตทำให้ร่างกายไม่สามารถใช้ส่วนนั้นได้เต็มที่ หรือ กลัวว่าจะได้รับบาดเจ็บซ้ำที่เดิมจนลี้มป้องกันที่อื่น

1.4 การเตรียมพร้อมก่อนการลงแข่ง เป็นต้นว่าชุดแข่งขัน ชุดวอร์มอัพ อุปกรณ์ป้องกันและยาได้ปี

1.5 สภาพจิตใจ เช่น จิตใจที่ขลาด ห่าม บ้าระห่ำ นุ่มน่อม และประมาท

2. สาเหตุที่มาจากภายนอก เช่น อุปกรณ์ สนามแข่งขัน คู่แข่ง และกรรมการตัดสิน

วิรุฬห์ เหล่าภัทรเกษม (2537) กล่าวไว้ว่า วัยเด็กเป็นวัยที่กำลังมีการเจริญเติบโต การเปลี่ยนแปลงที่เห็นได้ชัดเจน ได้แก่ ส่วนสูงและน้ำหนัก ที่เพิ่มขึ้นพร้อมกับการพัฒนาทางจิตใจและสติปัญญา การฝึกร่างกายในเด็ก จึงต้องคำนึงถึงพัฒนาการในแต่ละด้านของเด็กแต่ละวัยเสมอ เด็กโดยทั่วไปมักมีการวิ่งชนซึ่งเป็นการออกกำลังกายตามธรรมชาติที่มีโอกาสดีกว่าผู้ใหญ่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้ใหญ่ที่ทำงานในสำนักงาน แต่ถ้าพิจารณาในอีกแง่หนึ่ง การวิ่งเล่นตามธรรมชาติ

ของเด็กนั้นมักจะเป็นการออกกำลังกายที่เบาและไม่นานพอที่จะกระตุ้นให้สมรรถภาพของระบบหายใจและปอดแข็งแรงทนทานขึ้นมาได้ ดังนั้นถ้าจะส่งเสริมสมรรถภาพในส่วนนี้ จึงจำเป็นต้องมีการฝึกฝนกันอย่างมีหลักการ เด็กในปัจจุบันนี้ได้รับการส่งเสริมให้มีการออกกำลังกายมากขึ้น ดังจะเห็นได้จากการจัดให้เด็กได้ทำกิจกรรมหรือมีกีฬาในโรงเรียนและสถาบันต่าง ๆ อย่างแพร่หลาย

ธีรวิวัฒน์ กุลทันทน์ (2539) กล่าวว่า ในเด็กโต อายุ 10 – 14 ปี เป็นช่วงที่มีการแตกเนื้อหมู่มและเนื้อสาวจะมีการประสานงาน การทำงานของกล้ามเนื้อและประสาทสั่งงานดีขึ้นมาก จึงสามารถเล่นกีฬาที่ใช้อุปกรณ์ได้ เช่น ฟุตบอล แฮร์บอล วอลเลย์บอล เป็นต้น ซึ่งต้องใช้การประสานงาน ทั้งร่างกาย เช่น สายตา การไต่ยืน และการยืดหดของกล้ามเนื้อสลับกันไปในช่วงสั้น ๆ ได้ แต่ต้องหลีกเลี่ยงการปะทะกัน ในกีฬาที่ต้องสัมผัสกับฝ่ายตรงข้าม และที่เป็นข้อห้ามอย่างยิ่ง คือ การชกมวย สำหรับกีฬาประเภททอดหน เช่น วิ่งระยะไกลนั้น การวิ่งมาก ๆ จะทำให้มีการแยกของกระดูก ปลายสันเท้า ตรงส่วนที่กำลังมีการเจริญเติบโต เกิดการบาดเจ็บและปวดนูนขึ้น (Sever's disease) ถ้าเป็นมาก ๆ จะทำให้มีการหลุดของกระดูก ซึ่งเป็นที่เกาะของเอ็นร้อยหวาย บริเวณสันเท้าได้

ในเด็กโต อายุ 14 – 17 ปี เป็นช่วงที่หนุ่มสาวกำลังเข้าสู่ วัยที่สมบูรณ์เต็มที่จึงมีความแตกต่างอย่างมากสำหรับหญิงและชาย โดยผู้ชายจะเล่นกีฬาได้แทบทุกชนิด ที่ทำให้เกิดกำลัง ความแข็งแรง ความรวดเร็วและความอดทน ส่วนหญิงนั้นมักจะเน้นกีฬาประเภทที่ไม่หนักแต่ทำให้ร่างกายแข็งแรงและเสริมสร้างรูปร่าง ทรวดทรง เช่น วายน้ำ ยิมนาสติก และวอลเลย์บอล เป็นต้น การใช้งานมากเกินไปทั้งหญิงและชายในวัยนี้ โดยเฉพาะการวิ่งจะทำให้มีการอักเสบหรือแยกตัวของปุ่มกระดูกหน้าแข้ง ด้านหน้าตอบนบน (Osgood Schlatter's disease) ทำให้กระดูกปวดนูนขึ้น และถ้าเป็นมาก ๆ จะมีการแยกตัวและมีการหลุดของชิ้นกระดูก บริเวณนั้นได้ มีอาการเจ็บเสียวอยู่ตลอดเวลา เมื่อวิ่งหรือเดินเร็ว ในผู้ใหญ่ก็สามารถพบปุ่มกระดูกที่นูนบริเวณนั้นได้ ทั้งนี้เนื่องจากการบาดเจ็บในวัยเด็กนั่นเอง บางครั้ง ต้องรักษาโดยการผ่าตัดเอาชิ้นกระดูกนั้นออกจึงจะหายได้ การบาดเจ็บบริเวณนี้เป็นส่วนของกระดูกที่สร้างการเจริญเติบโต ฉะนั้นจึงอาจทำให้การเจริญเติบโตมีความผิดปกติ ทำให้ขาผิดรูป และเกิดความพิการได้

Mueller 1970 รายงานการวิจัยส่วนมากพบว่า การใช้หลักการฝึกกล้ามเนื้อสำหรับผู้ใหญ่ จะไม่สามารถฝึกกล้ามเนื้อเด็กให้แข็งแรงได้ จนกว่าจะย่างเข้าสู่วัยรุ่น คือ ต้องรอให้ระดับวุฒิภาวะมีการพัฒนาเสียก่อน นอกจากนี้ ผลของการฝึกยังขึ้นอยู่กับความสามารถตามพันธุกรรม หรือพรสวรรค์ และความแข็งแรงที่มีอยู่เดิมในขณะเริ่มฝึกด้วย มีผู้เชื่อว่าในแต่ละระดับวุฒิภาวะของเด็ก แต่ละคนจะมีขีดจำกัดที่จะฝึกให้เกิดความแข็งแรงสูงสุด (Limiting strength) ได้ไม่เท่ากัน นั่นคือ

เด็กที่มีความแข็งแรงมากที่สุดตามวุฒิภาวะอยู่แล้ว การฝึกจะไม่สามารถเพิ่มความแข็งแรงให้มากขึ้นได้

การบาดเจ็บทางกีฬาในเด็ก

วิรุฬห์ เหล่าภัทรเกษม 2537 กล่าวว่า การบาดเจ็บจากการเล่นกีฬาหรือการออกกำลังกายอาจเกิดขึ้นได้ 2 แบบ คือ แบบเฉียบพลัน และแบบใช้เกิน เมื่อพิจารณาด้านโครงสร้างทางกายภาพเนื่องจากร่างกายเด็กมีขนาดเล็ก แรงแน้อย และมีน้ำหนักตัวเบากว่าผู้ใหญ่ ทั้งยังมีเนื้ออ่อนและกระดูกที่ยืดหยุ่นและสามารถดูดซับแรงกระแทกได้ดีกว่า การบาดเจ็บโดยทั่วไปจึงมักไม่ค่อยรุนแรงนัก แต่ก็สัมพันธ์กับปัจจัยอื่นเช่นเดียวกับที่พบในผู้ใหญ่ เช่น สิ่งแวดล้อม ประเภทของกีฬา และระบบการป้องกันกันอันตราย เป็นต้น มีการศึกษาพบว่าอุบัติการณ์ของการบาดเจ็บทางกีฬาจะค่อย ๆ เพิ่มขึ้นในชั้นเรียนที่สูงขึ้น และส่วนมากเป็นการบาดเจ็บที่อยู่ในวัยที่สามารถป้องกันได้ (Zaricznyj et al. 1980 ; Goldberg et al. 1979) เด็กที่เข้าสู่วัยรุ่น จะมีความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บสูงกว่าเด็กในวัยอื่น เนื่องจากหมอนกระดูก (epiphyseal plate) กำลังมีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็ว ซึ่งจะเป็จุดอ่อนทางด้านโครงสร้างที่เกิดการบาดเจ็บได้ง่ายเมื่อเปรียบเทียบกับกระดูกและข้อข้างเคียง

การบาดเจ็บแบบใช้เกินซึ่งสัมพันธ์กับพฤติกรรมของการฝึกกีฬาที่มักมีท่าทางซ้ำซากที่พบในเด็กมักมีปัจจัยเสี่ยงดังต่อไปนี้ (Micheli 1983)

1. วิธีฝึกไม่ถูกต้อง เช่นการฝึกข้ามขั้นตอน หรือการฝึกที่หนักและนานเกินไป
2. ความไม่สมดุลของโครงสร้างระหว่างกระดูกกับหน่วยกล้ามเนื้อ-เอ็น ซึ่งความแข็งแรงและความยืดหยุ่นของหน่วยกล้ามเนื้อ-เอ็น จะพัฒนาได้ช้ากว่าการเจริญด้านความยาวของกระดูก ลักษณะเช่นนี้จะทำให้หน่วยกล้ามเนื้อ-เอ็น มีความอ่อนตัวไม่ดี (หรือตึง) ทำให้เสี่ยงต่อการบาดเจ็บจากการเล่นกีฬาที่มีพฤติกรรมซ้ำซาก เช่น การขว้าง นอกจากนี้ การฝึกที่มีพิสัยการเคลื่อนไหวที่แคบหรือกว้างเกินไป เช่น การวิ่งและการเล่นยิมนาสติก ก็เป็นเหตุให้เกิดการบาดเจ็บได้ง่ายเช่นกัน
3. ความไม่สมประกอบของร่างกาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่ขา เช่น ความยาวของขาสองข้างต่างกัน 3 หุน (3/8 นิ้ว) ขึ้นไป ขาบิดออกนอกหรือบิดเข้าในทิศทางผิด เข้าโค้งออกหรือโค้งเข้า สะบ้าไม่อยู่ในร่องกระดูก หัวเข่า เข่าแปหรืออู้ง่าสูง เป็นต้น จะทำให้ท่าเดินหรือท่าวิ่งผิดปกติ นอกจากนี้ ความผิดปกติที่ส่วนอื่น ๆ ของร่างกาย เช่น กระดูกสันหลังคด หลังแอ่นหรือหลังโค้งก็อาจมีความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บจากกีฬามากขึ้น ทั้งนี้ได้หมายความว่าผู้ที่มีปัญหาดังกล่าวจะเล่นกีฬาไม่ได้เพียงแต่ควรเพิ่มความระมัดระวังและมีการป้องกันการบาดเจ็บเป็นพิเศษกว่าบุคคลทั่วไป
4. การสวมรองเท้าหรือการใช้พื้นสนามที่ไม่เหมาะสม มีผลต่อกีฬาเกือบทุกอย่างที่ต้องมีการฝึกวิ่งระยะไกล

5. การมีพยาธิสภาพของร่างกายอยู่ก่อน โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่ส่วนขา ซึ่งอาจเป็นผลจากโรคหรือการบาดเจ็บก็ได้ เช่น ภาวะข้ออักเสบต่าง ๆ ภาวะดื้อต่อขาดเลือดตาย (avascular necrosis) ภาวะต้อหิน และข้อเคลื่อนหลุด เป็นต้น

6. ระดับวุฒิภาวะ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในช่วงก่อนเข้าสู่วัยรุ่น

ลักษณะการบาดเจ็บทางกีฬาที่พบบ่อยในเด็ก

การบาดเจ็บเฉียบพลันที่เกิดจากการเล่นกีฬาในเด็กมีลักษณะเหมือนการบาดเจ็บที่อาจเกิดขึ้นได้จากสาเหตุอื่น ๆ แต่ในการรักษานักกีฬานักเด็กซึ่งมักไม่ชอบอยู่นิ่งนั้น ต้องใช้ความพยายามในการอธิบายหรือหลอกล่อให้เด็กเข้าใจ เพื่อจะได้ปฏิบัติตามให้ถูกต้องเมื่อได้รับบาดเจ็บ ถ้าจำเป็นต้องถามหรือให้พักการใช้แขนขา ควรจะทำเท่าที่จำเป็น โดยให้เด็กได้มีการบริหารแขนขาข้างที่เหลือหรือตัดแปลงกิจกรรมให้เหมาะสม (active rest หรือ relative rest) เช่น เด็กที่มีอาการปวดเข่าขณะวิ่งอาจให้พักการวิ่ง แต่เปลี่ยนเป็นการว่ายน้ำหรือยกน้ำหนักแทนไปพลาง ๆ ก่อน หรือหากขาหักอาจใส่ฝืดอกสังเคราะห์ และสวมหุชิฟให้วิ่งในน้ำ เป็นต้น ก่อนที่จะให้กลับไปเล่นกีฬาใหม่ ต้องทำการฟื้นฟูสมรรถภาพให้พร้อม (reconditioning) เพื่อไม่ให้เกิดการบาดเจ็บซ้ำอีก

ลักษณะพิเศษของการบาดเจ็บชนิดเฉียบพลันที่พบในเด็ก มีดังนี้

1. การบาดเจ็บส่วนมากเกิดขึ้นกับเนื้อเยื่ออ่อน เช่น การฟกช้ำ ผิวหนังฉีกขาด
2. หากมีการกระทบกระแทกที่บริเวณข้อ จะเกิดการบาดเจ็บของหมอนรองกระดูกที่ปลายกระดูกยาวหรือปุ่มกระดูกซึ่งเป็นทีเกาะของเอ็นกล้ามเนื้อได้ง่ายกว่าเอ็นยึดข้อหรือเยื่อหุ้มข้อ และไม่ค่อยพบการบาดเจ็บที่ทำให้เกิดข้อคลอนหรือข้อเคลื่อนหลุด โดยไม่มีการบาดเจ็บของกระดูกที่บริเวณข้อ

3. กระดูกเด็กมักหัก (incomplete) มีลักษณะคล้ายกับการหักกิ่งไม้สด (green-stick fracture) หรือบางครั้งอาจเป็นเพียงการโค้งงอ (plastic deformation) ก็ได้

ลักษณะพิเศษของการบาดเจ็บชนิดใช้เกินที่พบในเด็ก มีดังนี้

1. การบาดเจ็บจากการเสียดสีระหว่างโครงสร้างสองอย่าง เช่น กระดูกสะบ้ากับร่องที่ปลายกระดูกต้นขาในเข่า (patello-femoral stress knee pain) และอาจทำให้ผิวข้อของกระดูกสะบ้านี้่ม (chondromalacia patellae) ได้ การเสียดสีของเอ็นกับปลอกหุ้มเอ็นหรือแรงกดจากภายนอก อาจทำให้ เยื่อหุ้มเอ็นอักเสบได้ เช่น เอ็นร้อยหวายอักเสบ (Achilles tendinitis) หรือ ถุงลั่นหลังสันเท้าอักเสบ (retrocalcaneal bursitis) เป็นต้น

2. การบาดเจ็บจากการดึงกระดูกของเอ็นกล้ามเนื้อที่เกาะอยู่ตรงปุ่มกระดูกอ่อน (apophysis) ทำให้ปุ่มกระดูกเกิดการอักเสบและโตขึ้น (apophysitis) เช่น ปุ่มกระดูกใต้เข่าอักเสบ (Osgood-Schlatter disease) หรือปุ่มกระดูกหลังสันเท้าอักเสบ (Sever disease) เป็นต้น

3. การบาดเจ็บจากการที่กระดูกต้องรับแรงภาระ (load) อย่างซ้ำซาก จนกระทั่งเกิดการเมื่อยล้า (fatigue หรือ หักจากแรงอัด stress fracture) พบได้บ่อยในนักวิ่งทน ที่ทำการฝึกอย่างหักโหมเกินไป ตำแหน่งที่หักอาจเป็นกระดูกแข้ง (tibia) กระดูกน่อง (fibula) หรือที่กระดูกฝ่าเท้า (metatarsal) เป็นต้น กระดูกสันหลังที่ต้องรับน้ำหนักหรือมีความเครียดมากเกินไป เช่น เด็กที่ฝึกเล่นยิมนาสติก ส่วนหลังของกระดูกสันหลังก็อาจเกิดการกระดูกสันหลังเสื่อม (spondylolysis) และตัวกระดูกสันหลังอาจเลื่อน (spondylolisthesis) ได้เช่นกัน

โดยสรุปแล้ว เด็กไม่ใช่ผู้ใหญ่ ที่ย่อส่วนลง แต่จะมีเอกลักษณ์เฉพาะวัย ซึ่งเกิดจากการเจริญเติบโตและการพัฒนาทั้งด้านร่างกาย จิตใจ ภูมิปัญญา และการเข้าสังคมอยู่ตลอดเวลา ถึงแม้ว่าการออกกำลังกาย และการกีฬาจะยังไม่ได้รับการพัฒนาดังกล่าว ให้เร็วขึ้นได้ แต่กิจกรรมเหล่านี้ก็มีส่วนทำให้คุณภาพชีวิตดีขึ้น และจะเป็นรากฐานที่ดีต่อไปจนกระทั่งโตเป็นผู้ใหญ่แล้ว การสอนให้เด็กรักการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ นอกจากจะเป็นการส่งเสริมสุขภาพให้ดีแล้ว ยังจะช่วยป้องกันโรคที่เกิดจากการขาดการออกกำลังกายได้อีกด้วย เช่น โรคความดันเลือดสูง โรคเบาหวาน และโรคปวดหลังบางชนิด เป็นต้น อย่างไรก็ตาม การฝึกสมรรถภาพในเด็ก ควรดูโอกาสให้เหมาะสมและสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางสรีระวิทยา โดยเฉพาะอย่างยิ่ง คือระดับวุฒิภาวะจึงจะได้ผลเป็นที่น่าพอใจ ควรเน้นเป้าหมายของการฝึกซ้อม ในด้านการมีส่วนร่วมและการมีน้ำใจนักกีฬา มากกว่าการแพ้ชนะ ควรฝึกให้เด็กมีระเบียบวินัย เคารพกฎกติกา การแข่งขัน เพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้เกิดบาดเจ็บ จากการเล่นกีฬา ซึ่งอาจจะเกิดขึ้นได้ในทำนองเดียวกันกับผู้ใหญ่และควรให้เด็กเลือกเล่นกีฬาประเภทที่ตนถนัด ซึ่งต้องเหมาะสมกับวัยด้วย

Mark R Hutchinson, MD, and Rima Nasser, MD [Medscape Orthopaedics & Sports Medicine 4(4), 2000] เมื่อกลุ่มประชากรของนักกีฬาเด็กและวัยรุ่นเจริญเติบโตขึ้น จะพบว่าเมื่ออัตราการบาดเจ็บของนักกีฬาเพิ่มขึ้นเช่นเดียวกัน โดยทั่วไปมักจะกล่าวว่า เด็ก ๆ ไม่ใช่ small adults (ผู้ใหญ่ ที่ตัวเล็ก) ซึ่งเป็นคำพูดที่ถูกต้องในทางหน่วยกระดูกและข้อ ชนิดของการบาดเจ็บในเด็ก และรูปแบบของการบาดเจ็บในเด็ก จะแตกต่างจากของผู้ใหญ่ และแปรปรวนตามระดับทักษะของเด็ก สภาพของเด็ก และระบบกล้ามเนื้อและกระดูกของเด็ก เด็กและวัยรุ่นเป็นกลุ่มนักกีฬาพิเศษพวกเขา มีความกระตือรือร้นในการเรียนรู้ และการพัฒนาทักษะใหม่ ๆ ไม่เพียงแต่คอยฝึกทักษะอย่างเดียวยังร่างกายของพวกเขามีการเจริญเติบโตและเปลี่ยนแปลงมากทำให้เขาพบกับบาดเจ็บที่พิเศษแบบ

ที่ไม่พบในผู้ใหญ่ ตัวอย่างเช่น ความแปรปรวนของเวลา ในการเกิดการเจริญเติบโตเต็มที่ (maturity) ของกระดูก ซึ่งทำให้กระดูกมีขนาดที่ไม่เหมาะสมได้เมื่อเทียบกับคนที่มีอายุเท่ากัน

Watkins และ Peabody (1996) ได้รายงานถึงการบาดเจ็บทั้งหมด 394 ครั้งในเด็ก และวัยรุ่นในช่วง 3 ปี ในคลินิกรักษาการบาดเจ็บจากการเล่นกีฬาในลอนดอนประเทศอังกฤษ การศึกษานี้จะให้ข้อมูลถึงชนิดของการบาดเจ็บที่พบในการฝึกเกี่ยวกับ sport medicine และไม่จำเป็นที่ต้องมีภาพจริงของการบาดเจ็บในกีฬาเฉพาะอย่าง เด็กผู้หญิงจะมีการบาดเจ็บ 45% ในกลุ่มเด็กประมาณครึ่งหนึ่งของการบาดเจ็บจะเป็นแบบเฉียบพลัน และครึ่งหนึ่งเป็นแบบเรื้อรัง 62 % ของการบาดเจ็บแบบเฉียบพลันจะเป็นการบาดเจ็บที่ soft tissue (อาการเคล็ด หรือฟกช้ำที่กล้ามเนื้อ tendon หรือ ligament) การบาดเจ็บเรื้อรังส่วนใหญ่ 53 % จะเกี่ยวข้องกับ epiphyseal และ apophyseal growth plates และ articular cartilage การเกิดการบาดเจ็บของ growth plate จะพบได้เฉพาะในกลุ่มประชากรเด็ก

Nilsson Teige and Machlum (กรมพลศึกษา 2526) อ้างอิงมาจาก Nilsson Teige and Machlum 1975) ได้ศึกษาเกี่ยวกับตำแหน่งของร่างกายที่ได้รับบาดเจ็บ และประเภทของการบาดเจ็บ ในการแข่งขันฟุตบอลนักเรียนชาย อายุ 11 ปี ถึง 18 ปี ซึ่งถ้วยนอร์เวย์ ปี ค.ศ.1975 (Norway Cup 1975) จำนวน 439 คน พบว่าตำแหน่งที่ได้รับบาดเจ็บมากที่สุด คือ ส่วนของขาทั้งหมด พบถึง 345 คน คิดเป็น 78.6 % โดยแบ่งตามตำแหน่งต่าง ๆ ดังนี้ เท้า และนิ้วเท้า 90 คน ข้อเท้า 35 คน น่อง 40 คน ข้อเข่า 111 คน และต้นขา 69 คน และตำแหน่งที่ได้รับบาดเจ็บส่วนอื่น ๆ แยกเป็นส่วนลำตัว 14 คน (3.2 %) ศีรษะและหน้า 32 คน (7.3 %) และส่วนแขน 48 คน (10.9 %) โดยประเภทของการบาดเจ็บแยกได้ดังนี้ แผลถลอก 212 คน (48.3 %) ฟกช้ำ 139 คน (31.7 %) เอ็นยึด ข้อยึด หรือฉีกขาด 50 คน (11.4 %) กล้ามเนื้อฟกช้ำ 25 คน (5.7 %) กระดูกหัก 9 คน (20 %) และอื่น ๆ 4 คน (0.9 %) ดังตาราง 1 และ 2

ตารางที่ 1 ตำแหน่งที่ได้รับบาดเจ็บ

ตำแหน่งที่ได้รับบาดเจ็บ	จำนวน (ร้อยละ)
ส่วนขา	345 (78.6%)
- เท้าและนิ้วเท้า	90
- ข้อเท้า	35
- น่อง	40
- ข้อเข่า	111
- ต้นขา	69
ส่วนลำตัว	14 (3.2%)
ศีรษะและหน้า	32 (7.3%)
ส่วนแขน	48 (10.9%)
รวม	439 (100%)

ตารางที่ 2 ประเภทของการบาดเจ็บ

ประเภทของการบาดเจ็บ	จำนวน (ร้อยละ)
แผลถลอก	212 (48.3%)
ฟกช้ำ	139 (31.7%)
เอ็นยึดข้อยึดหรือฉีกขาด	50 (11.4%)
กล้ามเนื้อ,เช่นกล้ามเนื้ออักษบ/ฉีกขาด	25 (5.7%)
กระดูกหัก	9 (2.0%)
อื่นๆ	4 (0.9%)
รวม	439 (100%)

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จรรยาพร ธรณินทร์ (2523) จากการศึกษาดูงานการบาดเจ็บทางกีฬาที่โรงพยาบาลดัมพ์ ประเทศสหพันธ์ สาธารณรัฐเยอรมัน จากสถิติผู้ป่วยที่มารักษาพบว่าในนักกีฬาสมัครเล่นทั่วไป จำนวน 8,187 ราย ได้รับอันตรายที่เกิดขึ้นหรือเกิดการบาดเจ็บดังนี้ ฟกช้ำ 8% ข้อแพลง ฉีกขาด 53% ข้อเคลื่อน 2% กระดูกแตกหัก 25% กล้ามเนื้อฉีก 2% บาดเจ็บส่วนอื่นๆ 10% และพบมากที่สุด ในนักกีฬาฟุตบอล

Ekstrand J. (1983) ได้ศึกษาอุบัติการณ์ของการบาดเจ็บของนักฟุตบอลและความสัมพันธ์ต่อการฝึกและการประสบความสำเร็จของทีม พบว่ามีนักกีฬาฟุตบอลชาย จาก soccer senior division 12 ทีม เป็นจำนวน 180 คน ปรากฏว่าอุบัติการณ์ของการบาดเจ็บจะมีสูงในขณะเข้าค่ายเก็บตัว มีความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบของการฝึก และอุบัติการณ์ของการบาดเจ็บ ระยะเวลาของการอบอุ่นร่างกาย และทำการออกแบบ warm-up ใหม่ โดยเน้นที่ความยืดหยุ่น และเพิ่มช่วง Cool-down จะทำให้การบาดเจ็บลดลง

Rumme Shaw Center for Sports Medicine and Research (หน่วยกีฬาวissenschaft ของสภา กีฬาแห่งประเทศสาธารณรัฐสิงคโปร์, 1979) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการบาดเจ็บในส่วนต่างๆของร่างกาย นักกีฬา อายุตั้งแต่ 15 ปีขึ้นไป จำนวน 8,000 คน ที่เล่นกีฬารักบี้ฟุตบอล ฟุตบอล บาสเกตบอล เนตบอล และ สควอช ซึ่งมารับการรักษาที่หน่วยกีฬาวissenschaft พบว่าได้รับบาดเจ็บที่ฟัน หัวเข่า หัวไหล่ ข้อเท้า เข่า ขา ต้นขา ไหล่ปลาร้า นิ้วมือ ศีรษะ หลัง หน้าอก ต้นแขน มือ ข้อมือ คอ ข้อศอก พบว่า กีฬารักบี้ ได้รับการบาดเจ็บที่เข่ามากที่สุด ฟัน และ หัวไหล่ ตามลำดับ กีฬาฟุตบอล ได้รับการบาดเจ็บที่ เข่า ข้อเท้า ขา ต้นขา ตามลำดับ กีฬาบาสเกตบอล เนตบอล ได้รับบาดเจ็บที่ข้อเท้า มากที่สุด เข่า และ ฟัน กีฬาสควอช ได้รับบาดเจ็บที่ฟันมากที่สุด ข้อเข่า และข้อเท้า

Hoff GL. และ Martin TA. (1986) ได้ศึกษาถึงการบาดเจ็บของนักกีฬาฟุตบอลทั้ง out-door และ indoor-soccer ในกลุ่มอายุที่ต่ำกว่า 16 ปี ก็พบว่า นักกีฬาฟุตบอลในร่ม มีการบาดเจ็บ เป็น 4.5 เท่า ของนักกีฬาฟุตบอลกลางแจ้ง และพบว่า ไม่มีความสัมพันธ์ระหว่างอัตราเสี่ยงของการบาดเจ็บและตำแหน่งของผู้เล่น การมีการออกกำลังกาย warm-up หรือทีมที่มี โค้ชที่มีใบอนุญาต

Axe และคณะ (1991) ได้ทำการศึกษาวัยรุ่นที่ไป Delaware sports clinic ด้วยอาการบาดเจ็บทางการกีฬา เป็นเวลา 1 ปี การบาดเจ็บจะถูกจำกัดความว่า เป็นคำบ่นของนักกีฬาที่รุนแรงพอที่จะต้องการการตรวจ ได้ศึกษานักกีฬา 619 คน 137 คน (22 % เป็นผู้หญิง เด็กผู้ชายและหญิง) ได้ทำการแข่งขันมาสติก บาสเกตบอล cross country ฟุตบอล เทนนิส และกีฬาอื่น ๆ ในเด็กชายพบว่า ฟุตบอลจะมีการบาดเจ็บมากที่สุด 40.2 % และในเด็กหญิง บาสเกตบอลจะมีการบาดเจ็บสูงสุด 23%

Powell JW. (1992) การระมัดระวังการบาดเจ็บอาจจะเป็นแนวทางที่ดีที่สุด เมื่อเปรียบเทียบการบาดเจ็บระหว่างกีฬานิตต่าง ๆ National Collagiate Athletic Association ได้จัดตั้งระบบการระมัดระวังการบาดเจ็บขึ้นในปี 1982 เพื่อเป็นข้อมูลและเปรียบเทียบรูปแบบการบาดเจ็บในกีฬานิตต่าง ๆ ในระดับวิทยาลัย นักกีฬาวิทยาลัยพบว่า จะมีอัตราการบาดเจ็บสูงที่สุดในนักกีฬาฟุตบอล National Athletic Trainer's Association (NATA) ได้จัดทำโปรแกรม แบบเดียวกันสำหรับกีฬาในระดับ high school และก็ยังพบว่า กีฬาฟุตบอลมีอัตราการบาดเจ็บสูงที่สุด

De Haven KE, Lintner DM.(1986) การศึกษาอื่น ๆ กับนักกีฬาระดับ high school ฟุตบอล ก็ยังเป็นกีฬาที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บมากที่สุด ซึ่งมีค่าสูงกว่าการบาดเจ็บที่พบในบาสเกตบอล ถึง 12 เท่า การบาดเจ็บทั้งหมด 63.9 % มาจากฟุตบอลตามด้วยบาสเกตบอล 5 % เป็นที่น่าสนใจในการศึกษาในยุโรปพบว่า ฟุตบอลจะเกี่ยวข้องกับจำนวนการบาดเจ็บที่สูงที่สุด เนื่องจากเป็นกีฬานิตนิยมเล่นกันมาก

Jackson D, Feagin j. (1973) กีฬาที่ต้องมีการปะทะกันเช่น ฟุตบอล เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้เกิดการฟกช้ำในส่วนล่างของร่างกายในนักกีฬานุ่ม การบาดเจ็บที่รุนแรงโดยมีเลือดคั่งมาก และไม่สามารถเคลื่อนไหวได้ จะเกี่ยวข้องกับอัตราการเพิ่มขึ้นของอาการแทรกซ้อนในระยะสั้น และการใช้งานไม่ได้ในระยะยาว

กรอบแนวคิดการศึกษ

