

การบาดเจ็บทางกีฬาของนักวอลเลย์บอลในกีฬาวอลเลย์บอล: อุบัติการณ์ กลไก และการป้องกัน

ชญานุวัชร ไชยโคตร*, หทัยชนก หมากผิน*, กิตติพันธ์ อรุณพลังสันติ*

บทคัดย่อ

วอลเลย์บอลเป็นหนึ่งในชนิดกีฬาที่มีความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บสูง การบาดเจ็บทางกีฬาดังกล่าวสร้างผลกระทบต่อทั้งด้านร่างกายและจิตใจของนักกีฬา ทำให้สมรรถนะการแข่งขันกีฬาลดลง วัตถุประสงค์ของบทความวิชาการนี้เพื่อรวบรวมข้อมูลอุบัติการณ์การบาดเจ็บ ตำแหน่ง กลไก และลักษณะการบาดเจ็บที่พบบ่อยในนักกีฬาวอลเลย์บอลในกีฬาวอลเลย์บอล ซึ่งเป็นมาตรการแข่งขันกีฬาคณพิการที่สำคัญที่สุด พร้อมทั้งเสนอแนวทางการป้องกันการบาดเจ็บที่พบบ่อย จากการศึกษาพบว่าตำแหน่งการบาดเจ็บที่พบบ่อยมากที่สุดคือรยางค์บน โดยเฉพาะหัวไหล่ กระดูกสันหลัง ศีรษะ ข้อมือ และข้อศอก ปัจจัยสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการบาดเจ็บคือ ลักษณะการเคลื่อนไหวที่มีรูปแบบเฉพาะของกีฬาประเภทนี้ที่ทำให้เกิดการใช้งานหนักเกินไปของไหล่ และเกิดการปะทะกันระหว่างการแข่งขัน การวินิจฉัยที่พบบ่อย ได้แก่ การกระแทกกระเทือนทางศีรษะ กล้ามเนื้อบาดเจ็บ/ฟกช้ำ ปวดกล้ามเนื้อ และแผลกดทับ บทความวิชาการนี้ได้แสดงข้อมูลที่สำคัญเพื่อนำไปสู่การป้องกันการบาดเจ็บทางกีฬาให้กับบุคลากรผู้เกี่ยวข้องในการจัดการฝึกซ้อมให้เหมาะสมเพื่อลดโอกาสการเกิดการบาดเจ็บ บทความนี้ยังได้เน้นย้ำความสำคัญของบทบาทเจ้าหน้าที่ทางการแพทย์ของทีมในการป้องกัน รักษา และฟื้นฟู การประยุกต์ใช้แนวทางการป้องกันการเกิดแผลที่เกิดจากการเสียดสีและกดทับ การพัฒนาคุณภาพการเคลื่อนไหวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อรยางค์บน และการฟื้นฟูการบาดเจ็บรยางค์บน อาจช่วยลดความเสี่ยง ความรุนแรงของการบาดเจ็บ และระยะเวลาในการรักษาและฟื้นฟู

คำสำคัญ : วอลเลย์บอล, การบาดเจ็บทางกีฬา, วอลเลย์บอล, การฟื้นฟูทางกีฬา

* อาจารย์ประจำ คณะวิทยาศาสตร์สุขภาพ มหาวิทยาลัยคริสเตียน

Corresponding author, email: dhissanuvachc@christian.ac.th, Tel. 089-1848522

Received : April 23, 2024; Revised : June 10, 2024; Accepted : July 9, 2024

Sport Injuries among Wheelchair Basketball Players During the Paralympic Games: Incidence, Mechanism and Prevention

Dhissanuvach Chaikhot*, Hathaichanok Makphin*, Kittipun Arunphalungsanti*

Abstract

Wheelchair basketball is recognized as one of the sports with a high risk of injury. Sports injuries elicit both physical and psychological repercussions which detrimentally impact sports performance. This article aims to review the incidence, body region, mechanisms, and characteristics of common sports injuries among wheelchair basketball players during the Paralympic Games, the foremost event in disabled sports tournaments. Additionally, it seeks to identify preventive strategies for these injuries. According to literature, the upper limb region, particularly the shoulder complex, spine, head, wrist, and elbow, exhibits the highest number of injuries. Crucial factors impacting injury risk are the distinctive movement patterns inherent in this sport, which predispose players to increased shoulder overloading, and frequent instances of player contact during competitive play. Common diagnoses include concussions, muscle injuries/contusions, myalgia, and pressure injuries. This article offers significant insights for athlete support personnel, aiding in the development of training and preventive strategies to mitigate injury risk among wheelchair basketball players. It underscores the critical role of medical teams in sports injury prevention, treatment, and rehabilitation. Implementation of prevention guidelines for pressure injuries, enhancement of movement quality and muscle strengthening programs, and upper limb injury rehabilitation programs may effectively mitigate the risk and severity of injuries and thereby expediting rehabilitation outcomes.

Keywords : Wheelchair basketball, Sport injury, Paralympic, Sport rehabilitation

* Instructor, College of Health Science, Christian University of Thailand

Corresponding author, email: dhissanuvachc@christian.ac.th, Tel. 089-1848522

Received : April 23, 2024; **Revised :** June 10, 2024; **Accepted :** July 9, 2024

บทนำ

กีฬาวิลแชร์บาสเกตบอล เป็นหนึ่งในกีฬาคนพิการที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายทั่วโลก และเป็นกีฬาที่ถูกบรรจุเพื่อการแข่งขันในกีฬาคนพิการระดับชาติ ภูมิภาค และนานาชาติ รวมทั้งมหกรรมการแข่งขันกีฬาคนพิการที่ยิ่งใหญ่ที่สุดก็คือ กีฬาพาราลิมปิก จุดเริ่มต้นของกีฬาวิลแชร์บาสเกตบอลเกิดขึ้นที่ประเทศสหรัฐอเมริกาในปี ค.ศ. 1945 โดยเป็นส่วนหนึ่งของโปรแกรมฟื้นฟูทหารผ่านศึกจากสงครามโลกครั้งที่ 2 ต่อมาในปี ค.ศ. 1948 วิลแชร์บาสเกตบอลได้ถูกพัฒนาเป็นกีฬาเพื่อการแข่งขันโดยโรงพยาบาล Stoke Mandeville ประเทศอังกฤษ และได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายในทวีปยุโรปในเวลาต่อมา วิลแชร์บาสเกตบอลได้ถูกบรรจุเป็นกีฬาในพาราลิมปิกครั้งแรกที่กรุงโรม ประเทศอิตาลี ในปี ค.ศ. 1960 และในปี ค.ศ. 1993 ได้กำเนิดสหพันธ์วิลแชร์บาสเกตบอลนานาชาติขึ้น ในปัจจุบันคาดว่า มีผู้เล่นกีฬาวิลแชร์บาสเกตบอลทั่วโลกมากกว่า 100,000 คน ทั้งระดับนั้นหนาแน่นและการแข่งขันอาชีพ (International Wheelchair Basketball Federation, 2024)

กฎกติกาวิลแชร์บาสเกตบอลมีพื้นฐานมาจากกีฬาบาสเกตบอลของสหพันธ์บาสเกตบอลนานาชาติ (International Basketball Federation, FIBA) ทำให้กีฬาวิลแชร์บาสเกตบอลมีการเล่นที่คล้ายคลึงกับกีฬาบาสเกตบอลที่เล่นโดยผู้เล่นที่มีร่างกายปกติ แตกต่างกันที่ผู้เล่นวิลแชร์บาสเกตบอลต้องนั่งบนวิลแชร์และใช้มือปั่นล้อวิลแชร์เพื่อการเคลื่อนที่ โดยมีเป้าหมายคือการทำคะแนนยิงลูกบอลลงห่วงตาข่ายของฝ่ายตรงข้าม และป้องกันไม่ให้ฝ่ายตรงข้ามทำคะแนนในฝั่งตนเอง โดยขณะแข่งขัน แต่ละทีมจะมีผู้เล่นในสนาม 5 คน และมีผู้เล่นนอกสนามอีกทีมละ 7 คน รวมทั้งสิ้น 12 คน โดยผู้เล่นต้องมีความพิการในระดับที่กำหนดและต้องใช้วิลแชร์ที่อนุญาตให้ใช้ได้เท่านั้น โดยวิลแชร์บาสเกตบอลถือว่าเป็นกีฬาประเภทปะทะ นักกีฬาจึงมีโอกาสสูงต่อการบาดเจ็บที่อาจเกิดขึ้นได้ทุกเมื่อในขณะฝึกซ้อมและแข่งขัน (International Wheelchair Basketball Federation, 2024) อย่างไรก็ตาม พาราลิมปิกมีข้อมูลเผยแพร่เกี่ยวกับการบาดเจ็บค่อนข้างน้อยเมื่อเปรียบเทียบกับโอลิมปิก โดยเฉพาะกีฬาวิลแชร์บาสเกตบอล (Willick et al., 2013) การเฝ้าระวังและติดตามการบาดเจ็บ (Injury surveillance) ของนักกีฬาวิลแชร์บาสเกตบอลจากรายการการแข่งขันระดับนานาชาติ จึงมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาแนวทางในการป้องกัน บำบัด รักษาและฟื้นฟูต่อไป เป้าหมายของบทความวิชาการนี้เพื่อรวบรวมข้อมูลการศึกษาวิจัยที่ผ่านมาเพื่อให้ทราบถึงข้อมูลอุบัติการณ์การบาดเจ็บ ตำแหน่ง กลไก และลักษณะการบาดเจ็บที่พบบ่อยในนักกีฬาวิลแชร์บาสเกตบอลในพาราลิมปิก พร้อมทั้งรวบรวมแนวคิดการป้องกันและฟื้นฟูการบาดเจ็บที่พบบ่อยในกีฬาชนิดดังกล่าว

การจำแนกระดับความพิการของนักกีฬา (Wheelchair basketball classification)

นักกีฬาจะสามารถลงแข่งขันในระดับนานาชาติได้นั้นต้องมีคุณสมบัติ 2 ประการดังนี้ เป็นผู้ที่มีความบกพร่องทางร่างกายอย่างใดอย่างหนึ่งที่เกี่ยวข้องกับกล้ามเนื้ออ่อนแรง พิสัยการเคลื่อนไหวจำกัด แขนขาเดบิโตไม่สมบูรณ์ ขาสั้นยาวไม่เท่ากัน ภาวะกล้ามเนื้อตึงตัวมาก ภาวะกล้ามเนื้อสูญเสียการประสานสัมพันธ์กัน (Ataxia) หรือการเคลื่อนไหวผิดปกติในลักษณะบิดหมุนซ้ำ ๆ ของกล้ามเนื้อส่วนปลายของแขนหรือขา (Athetosis) ระดับความพิการของนักกีฬาแต่ละคนจะถูกจำแนกเป็นคะแนนระหว่าง 1 - 4.5 คะแนน โดยคะแนนความพิการของนักกีฬาทุกคนในสนามของทีมหนึ่ง ๆ ต้องรวมกันได้ไม่เกิน 14 คะแนน ดังนั้นความพิการของผู้เล่นทั้ง 5 คน (หรือ 10 ผู้เล่นตัวจริงในสนาม) อาจมีความแตกต่างกันไป แต่โดยทั่วไปนักกีฬา

มักจะมี ความบกพร่องของร่างกายส่วนล่าง และมีความพิการเล็กน้อยในส่วน ของแขนและลำตัว ตารางที่ 1 แสดงระดับคะแนนและคำจำกัดความของระดับความพิการของนักกีฬา

ตารางที่ 1 ระดับคะแนนและคำจำกัดความของระดับความพิการของนักกีฬา

ระดับคะแนน (Class)	คำจำกัดความ
1.0	ไม่สามารถนั่งทรงตัวในวีลแชร์ได้ ไม่สามารถเคลื่อนไหวลำตัวได้ในทุกทิศทาง หากไม่มีการช่วยเหลือจากแขนข้างใดข้างหนึ่งหรือไม่มีการช่วยพยุงหลัง เพื่อความมั่นคงต้องมีสายรัดลำตัวไว้กับวีลแชร์
2.0	นั่งทรงตัวได้บ้างถึงระดับดี ขณะนั่งตัวตรงสามารถเอี้ยวตัวไปข้างขวาหรือซ้ายได้ โดยที่ไม่ต้องมีนักพิงหลัง เพื่อความมั่นคงต้องมีสายรัดลำตัวไว้กับวีลแชร์
3.0	นั่งทรงตัวได้ดี สามารถหมุนตัวและโน้มตัวมาด้านหน้าได้ โดยไม่ใช้แขนจับยึดวีลแชร์ แต่ไม่สามารถเอียงตัวไปด้านข้างได้
4.0	นั่งทรงตัวได้ดี ลำตัวเคลื่อนไหวได้ในทุกทิศทาง แต่อาจพบว่าสามารถเอียงตัวไปด้านข้างได้เพียงข้างใดข้างหนึ่งเท่านั้น ซึ่งอาจเกิดจากความผิดปกติของขาข้างหนึ่ง
4.5	เป็นนักกีฬาที่มีความพิการหลงเหลืออยู่น้อย ไม่พบข้อจำกัดของการเคลื่อนไหวลำตัวในทิศทางใด ๆ อาจพบได้ในนักกีฬาที่ถูกตัดเท้า หรือมีความยาวขาสองข้างต่างกันตั้งแต่ 6 เซนติเมตรขึ้นไป

วีลแชร์บาสเกตบอลเป็นการแข่งขันกันของผู้เล่นจำนวน 2 ทีม ซึ่งผู้เล่นจะมีความบกพร่องทางกายระดับใด ๆ ใน 8 ระดับ (1.0, 1.5, 2.0, 2.5, 3.0, 3.5, 4.0 และ 4.5) นักกีฬาจะถูกจำแนกในกลุ่ม 1.5, 2.5 หรือ 3.5 ได้ หมายถึงนักกีฬาที่มีความสามารถที่ก้ำกึ่งระหว่างระดับ โดยมีความสามารถที่สูงกว่าระดับนั้น ๆ แต่ต่ำกว่าระดับถัดไป วีลแชร์บาสเกตบอลเป็นการแข่งขันที่ตื่นเต้นเร้าใจ ทั้งสองทีมมีการเคลื่อนไหวที่รวดเร็วเพื่อทำคะแนนด้วยการยิงลูกบอลลงห่วงตาข่ายของคู่ต่อสู้ หรือการตั้งรับเพื่อป้องกันการทำคะแนนของคู่ต่อสู้ในแดนของตนเอง และเนื่องด้วยวีลแชร์บาสเกตบอลเป็นกีฬาประเภทปะทะร่วมกับกลศาสตร์การเคลื่อนไหวที่มีรูปแบบเฉพาะ เช่น การใช้หัวไหล่ซ้ำ ๆ เป็นระยะเวลานานในการขว้าง โยน ส่งลูก รวมถึงเพื่อป้องกันการล้ม จะเพิ่มความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บทางระบบกล้ามเนื้อและกระดูกตามมา (International Wheelchair Basketball Federation, 2024)

อัตราการบาดเจ็บและลักษณะการบาดเจ็บ (Injury rates and characteristics)

การบาดเจ็บทางกีฬามีผลกระทบต่อทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ และทำให้สมรรถนะการเล่นกีฬาหรือการแข่งขันลดลง เมื่อได้รับการบาดเจ็บ นักกีฬาจำเป็นต้องพักจากการเล่นกีฬาหรือกิจกรรมที่จะส่งผลต่อการบาดเจ็บเพิ่มเติม ซึ่งอาจจะหยุดเป็นเวลาหลายวันจนถึงหลายเดือนขึ้นอยู่กับความรุนแรงของการบาดเจ็บ ยิ่งต้องหยุดพักนานเท่าใด สมรรถภาพทางกายและทักษะทางกีฬาก็จะถดถอยลงได้มากขึ้น ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อลดลงและความคล่องตัวลดลง นอกจากนี้ การบาดเจ็บยังส่งผลกระทบต่อสภาพจิตใจของ

นักกีฬาทำให้เกิดภาวะความวิตกกังวล เครียด ซึมเศร้า ความกลัวต่อการบาดเจ็บซ้ำ หรือการเห็นคุณค่าในตนเองลดน้อยลง ดังนั้น การเฝ้าระวังและติดตามอัตราการบาดเจ็บและลักษณะการบาดเจ็บ โดยเฉพาะในรายการแข่งขันสำคัญเช่น พาราลิมปิก จึงมีความสำคัญอย่างมากในการพัฒนาแนวทางในการป้องกัน บำบัดรักษาและฟื้นฟูการบาดเจ็บของนักกีฬาวีลแชร์บาสเกตบอล (Tsutsumi et al., 2023)

ในการแข่งขันกีฬาพาราลิมปิก ณ เมืองบาร์เซโลนา ประเทศสเปน ในปี ค.ศ. 1992 พบอัตราการบาดเจ็บจำนวน 79 ครั้งต่อนักกีฬาวีลแชร์บาสเกตบอล 100 คน (Reynolds, Stirk, Thomas & Geary, 1994) ซึ่งใกล้เคียงและสอดคล้องกับรายงานการบาดเจ็บในการแข่งขันวีลแชร์บาสเกตบอลชิงแชมป์โลกในปี ค.ศ. 2018 (Hollander et al., 2020) พบอัตราการบาดเจ็บจำนวน 75.8 ครั้งต่อนักกีฬาวีลแชร์บาสเกตบอล 100 คน หรือ 68.9 ครั้งต่อ 1000 วัน-ผู้เล่น (1000 วัน-ผู้เล่น เป็นหน่วยการวัดที่ใช้ในการระบุอัตราการบาดเจ็บในกีฬา คำนวณจากการคูณจำนวนนักกีฬาทั้งหมดที่เข้าร่วมการแข่งขันกับจำนวนวันที่พวกเขามีส่วนร่วมในกิจกรรมนั้น ๆ ตัวอย่างเช่น หากการแข่งขันกีฬานึ่งที่ประกอบด้วยนักกีฬา 50 คน เข้าร่วมการแข่งขันเป็นเวลา 20 วัน รวมจำนวนวันทั้งหมดจะเท่ากับ $50 \text{ คน} \times 20 \text{ วัน} = 1000 \text{ วัน-ผู้เล่น}$ ซึ่งหน่วยการวัดนี้ช่วยให้นักวิจัยสามารถเปรียบเทียบอัตราการบาดเจ็บระหว่างกีฬาต่าง ๆ ได้โดยใช้ข้อมูลที่มีความเป็นเท่าเทียมกัน) และในการแข่งขันกีฬาพาราลิมปิกปี ค.ศ. 2012 และ 2016 พบอัตราการบาดเจ็บในนักกีฬาวีลแชร์บาสเกตบอลเท่ากับ 12.0 (Willick et al., 2013) และ 12.8 (Derman et al., 2018) ครั้งต่อ 1000 วัน-ผู้เล่น ตามลำดับ นอกจากนี้ ยังพบว่านักกีฬาวีลแชร์บาสเกตบอลกว่าร้อยละ 70 มีการบาดเจ็บบริเวณตลอดเส้นทางอาชีพนักกีฬา (Sá, Costa, Gorla, Silva & Magno, 2022)

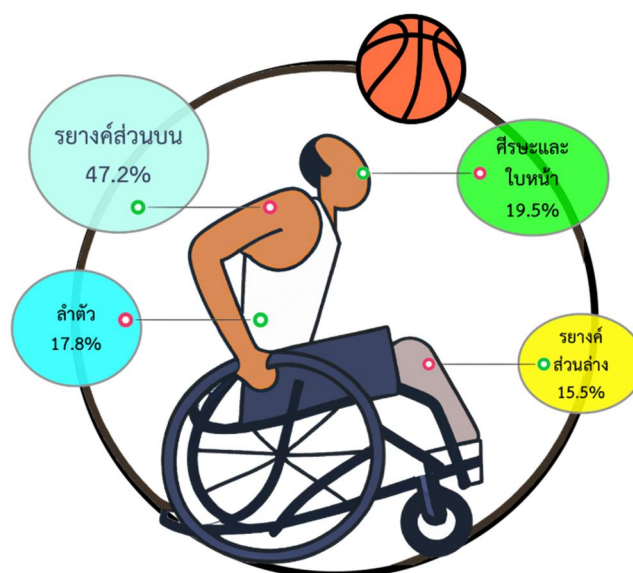
ในการแข่งขันกีฬาพาราลิมปิก ณ กรุงลอนดอน ประเทศอังกฤษในปี ค.ศ. 2012 มีรายงานการบาดเจ็บของกีฬาวีลแชร์บาสเกตบอลจำนวน 34 ครั้ง โดยร้อยละ 65 เป็นการบาดเจ็บระยะเฉียบพลัน (Acute injuries) และร้อยละ 23 เป็นการบาดเจ็บที่เกิดจากการใช้งานที่มากเกินไป (Overuse injuries) (Willick et al., 2013) ในขณะที่กีฬาพาราลิมปิก ณ เมืองริโอ ประเทศบราซิลในปี ค.ศ. 2016 พบรายงานการให้การบำบัดรักษานักกีฬาที่มีอาการบาดเจ็บจำนวน 4,504 ราย เป็นนักกีฬาวีลแชร์บาสเกตบอลจำนวน 8 ราย ได้รับการรักษาทางกายภาพบำบัดจำนวน 11 ครั้ง เพื่อการฟื้นฟูและการป้องกันการบาดเจ็บ เช่น การคลายกล้ามเนื้อและพังผืด (Myofascial release) การรักษาด้วยคลื่นเหนือเสียง (Ultrasound) เลเซอร์ การประคบร้อน-เย็น การกระตุ้นด้วยไฟฟ้า และขยับข้อต่อ เป็นต้น (Macedo et al., 2019) โดยส่วนใหญ่เป็นการบาดเจ็บที่เกิดจากภัยอันตราย (Traumatic injuries) นอกจากนี้ พบว่านักกีฬาชายมีอุบัติการณ์ล้มขณะแข่งขันจำนวน 5.3 – 17.2 ครั้งต่อเกม (Fukui et al., 2022) และพบบ่อยยิ่งขึ้นเป็น 5.8– 23.0 ครั้งต่อเกม ในมหกรรมกีฬาพาราลิมปิก 2020 โดยพบเหตุการณ์วีลแชร์ล้มทั้งสิ้น 1,269 เหตุการณ์ เป็นชายจำนวน 944 คน และหญิง 325 คน ผลการศึกษาดังกล่าวบ่งชี้ว่านักกีฬาชายมีความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บจากการการล้มมากกว่านักกีฬาหญิง (Tsutsumi et al., 2023)

ในการแข่งขันกีฬาสเกตบอลในนักกีฬาปกติ การบาดเจ็บส่วนใหญ่จะเกิดขึ้นที่ข้อเข่าและข้อเท้า แต่สำหรับกีฬาวีลแชร์บาสเกตบอล การบาดเจ็บมักพบได้ที่รยางค์บน โดยเฉพาะไหล่ การบาดเจ็บที่ศีรษะและกระดูกสันหลัง (Hollander et al., 2020) ตารางที่ 2 และภาพที่ 1 แสดงตำแหน่ง ส่วนของร่างกายและลักษณะการบาดเจ็บทางกีฬาวีลแชร์บาสเกตบอลในพาราลิมปิกตั้งแต่ลอนดอน 2012 ถึงริโอ 2016 กลไกการบาดเจ็บและปัจจัยเสี่ยงของการบาดเจ็บจำเป็นต้องมีการติดตาม เฝ้าระวัง และศึกษาให้มากยิ่งขึ้น

อีกทั้งเผยแพร่ให้ผู้เกี่ยวข้องได้รับทราบเพื่อหาแนวทางในการป้องกัน บำบัด รักษาและฟื้นฟูต่อไป (Sá et al., 2022)

ตารางที่ 2 ตำแหน่งและลักษณะการบาดเจ็บทางกีฬาวีลแชร์บาสเกตบอลในพาราโอลิมปิก

ตำแหน่งที่บาดเจ็บ	จำนวน(%)	ลักษณะการบาดเจ็บ	จำนวน(%)
ไหล่	22.2	กระทบกระเทือนศีรษะ	23.8
กระดูกสันหลัง	16.6	(Concussion)	
ศีรษะ	19.2	การบาดเจ็บกล้ามเนื้อ/ฟกช้ำ	15.5
ข้อมือ	6.3	(Muscle injury and contusion)	
ข้อศอก	6.6	ปวดกล้ามเนื้อ (Myalgia)	15.1
กระดูกอุ้งเชิงกราน	7.7	แผลกดทับ (Pressure injury)	14.6
แขนส่วนบน	4.1	เอ็นพลิกหรือกระดูกแตกหัก	11.4
ก้นกบ	5.5	(Sprain and fracture)	
แขนท่อนล่าง	1.1	กล้ามเนื้อหดเกร็ง (Spasm)	11.4
เข่า	1.5	การอักเสบของเอ็นกล้ามเนื้อ	5.9
ใบหน้า	0.4	(Tendinopathy)	
ซี่โครง	0.4	กลุ่มอาการกดเบียดภายในข้อไหล่	2.3
ท้อง	0.7	(Impingement)	
หน้าขา	0.7		



ภาพที่ 1 ส่วนของร่างกายที่ได้รับการบาดเจ็บทางกีฬาวีลแชร์บาสเกตบอลในพาราโอลิมปิก
(ที่มา: Sá et al., 2022)

จากข้อมูลอุบัติการณ์พบว่า รยางค์ส่วนบนเป็นส่วนของร่างกายที่พบการบาดเจ็บมากที่สุด (47.2%) ซึ่งมักเกี่ยวข้องกับการบาดเจ็บกล้ามเนื้อหรือฟกช้ำ การปวดกล้ามเนื้อ กล้ามเนื้อหดเกร็ง การอักเสบของเอ็นกล้ามเนื้อ และกลุ่มอาการกดเบียดภายในข้อไหล่ ในขณะที่ศีรษะและใบหน้าเป็นส่วนของร่างกายที่พบอุบัติการณ์การบาดเจ็บเป็นลำดับต่อมา (19.5%) ซึ่งส่วนใหญ่เกี่ยวข้องกับภัยอันตรายที่ทำให้เกิดการกระทบกระเทือนศีรษะ (23.8%) การบาดเจ็บที่บริเวณลำตัวมีอุบัติการณ์สูงเป็นลำดับที่ 3 (17.8%) และรยางค์ส่วนล่างเป็นลำดับสุดท้าย (15.5%) ดังภาพที่ 1 ข้อมูลดังกล่าวจะช่วยให้บุคลากรที่เกี่ยวข้องได้เฝ้าระวังและติดตามการบาดเจ็บในนักกีฬาวิลแชร์บาสเกตบอล ซึ่งมีความสำคัญอย่างยิ่งต่อการพัฒนาแนวทางในการป้องกัน บำบัด รักษาและฟื้นฟูต่อไป

กลไกการบาดเจ็บทางกีฬา (Injury mechanism)

กลไกการบาดเจ็บทางกีฬา สามารถจำแนกได้เป็น 2 กลุ่ม ได้แก่ การบาดเจ็บที่เกิดจากภัยอันตราย (Traumatic) และการใช้งานหนักเกินไป (Overload) การบาดเจ็บที่เกิดจากภัยอันตรายเกิดได้จากสาเหตุที่เจาะจงและสามารถระบุได้ ซึ่งอาจเกิดจากการปะทะ (Contact) เช่น การกระทบของร่างกายกับวิลแชร์หรือร่างกายของคู่ต่อสู้ และไม่ได้เกิดจากการปะทะ (Non contact) เช่น ข้อแพลง การตกจากวิลแชร์ การบาดเจ็บที่เกิดจากการใช้งานหนักเกินไปเกิดจากการเคลื่อนไหวซ้ำ ๆ จนทำให้เกิดการบาดเจ็บเล็กน้อยสะสมอย่างต่อเนื่อง โดยที่ไม่สามารถระบุได้แน่ชัดว่าเหตุการณ์ใดที่เป็นสาเหตุของการบาดเจ็บที่เกิดขึ้น โดยที่ผู้ช่วยอาจมีอาการแบบทันทีทันใดหรือค่อยเป็นค่อยไป มีรายงานจากการแข่งขันชิงแชมป์โลกปี ค.ศ. 2018 พบการบาดเจ็บที่เกิดจากการใช้งานหนักเกินไป ร้อยละ 52 พบการกระทบกับผู้เล่นอื่นร้อยละ 21 การกระทบกับวัตถุพบร้อยละ 10 การบาดเจ็บจากการไม่ได้ปะทะ เช่น การตกจากวิลแชร์ เป็นต้น การบาดเจ็บที่เกิดขึ้นซ้ำซาก ร้อยละ 3 และอื่น ๆ ร้อยละ 5 (Hollander et al., 2020)

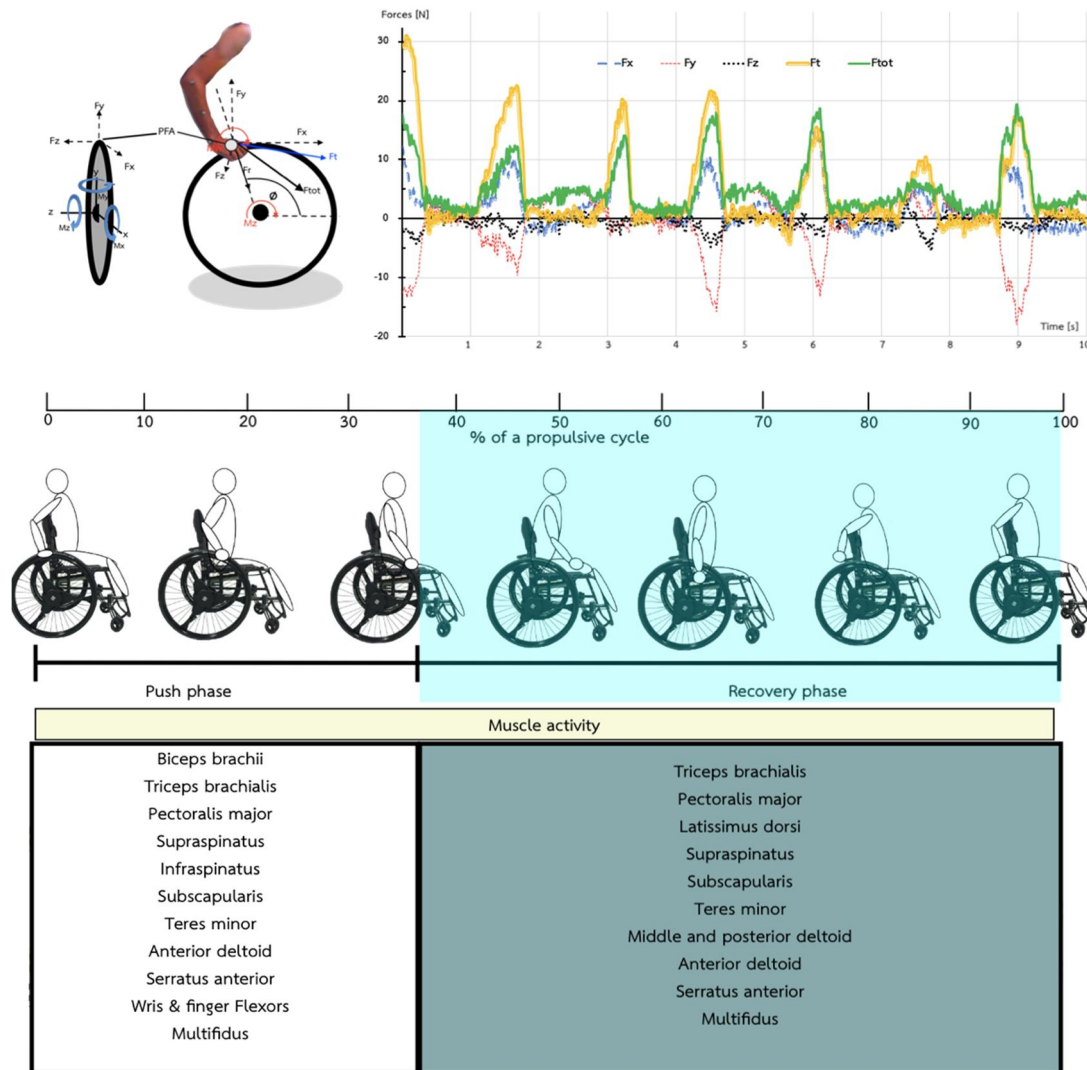
ระหว่างการแข่งขันและฝึกซ้อม นักกีฬามีโอกาสเกิดการบาดเจ็บได้ทั้ง 2 แบบ คือการบาดเจ็บที่เกิดจากภัยอันตราย หรือการใช้งานหนักเกินไป ในกีฬาวิลแชร์บาสเกตบอล ชีวกลศาสตร์ของเคลื่อนไหวด้วยวิลแชร์มีส่วนสำคัญที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บ การใช้ข้อไหล่ซ้ำ ๆ เป็นเวลานาน ๆ เพื่อการปั่นล้อ การโยนลูก และการส่งลูก ทำให้เกิดการบาดเจ็บที่ใช้งานไหล่มากจนเกินไป นอกจากนี้การเปลี่ยนทิศทางการเล่นที่อย่างรวดเร็วระหว่างการแข่งขัน/ฝึกซ้อมและการกระทบกับผู้เล่นคนอื่นก็ทำให้เกิดการบาดเจ็บได้เช่นกัน การเข้าใจถึงชีวกลศาสตร์และการเคลื่อนไหวของกีฬานั้น ๆ สามารถลดการบาดเจ็บและเพิ่มความสามารถในการแข่งขันได้ (Chaikhot, Taylor, de Vries & Hettinga, 2023)

การบาดเจ็บของรยางค์บน (Upper limb injuries)

การบาดเจ็บของรยางค์ส่วนบน เป็นกลุ่มการบาดเจ็บที่พบได้บ่อยที่สุดในนักกีฬาวิลแชร์บาสเกตบอลซึ่งเป็นการบาดเจ็บของนิ้วมือ มือ ข้อมือ แขนท่อนล่างและท่อนบน รวมทั้งหัวไหล่ โดยการบาดเจ็บดังกล่าวเกิดจากรูปแบบและลักษณะของการเล่นกีฬานี้ที่มีการเคลื่อนไหวซ้ำ ๆ ของรยางค์แขนเป็นระยะเวลานาน เช่น การรับ-ส่งลูกบาสเกตบอลขณะที่จับเคลื่อนล้อวิลแชร์ กอปรกับข้อไหล่มีโครงสร้างทางกายวิภาคศาสตร์ที่มีความมั่นคงต่ำ จึงมีแนวโน้มที่จะได้รับการบาดเจ็บได้ง่าย ในกีฬาวิลแชร์บาสเกตบอล แรงส่งลูกบอลจะมาจากลำตัวเป็นหลัก ซึ่งต่างจากกีฬาบาสเกตบอลในคนปกติที่แรงส่งจะมาจากรยางค์ขา (Wilroy & Hibberd, 2018)

การศึกษาของ Karasuyama, Oike, Okamatsu & Kawakami (2023) พบว่าอาการปวดไหล่ในนักกีฬาวิลแชร์บาสเกตบอลมีความชุกเท่ากับร้อยละ 38–75 และอุบัติการณ์ของการปวดไหล่เท่ากับร้อยละ 14 การบาดเจ็บของข้อไหล่ในนักกีฬาวิลแชร์บาสเกตบอลส่วนใหญ่เกิดจากแรงเครียดที่กระทำต่อไหล่โดยตรงและการบาดเจ็บของกล้ามเนื้อและเส้นเอ็นรอบข้อบริเวณไหล่ (Rotator cuff injuries) (Edmonds & Dengerink, 2014) ซึ่งส่งผลให้เกิดอาการปวด กำลังกล้ามเนื้อลดลง และองศาการเคลื่อนไหวลดลง ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางชีวกลศาสตร์และท่าทาง (Positioning) นำไปสู่การสูญเสียสมรรถนะของกล้ามเนื้อความสามารถในการเล่นกีฬาและในกิจกรรมต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันถดถอยลง (Wilroy & Hibberd, 2018) การบาดเจ็บดังกล่าวมีความสัมพันธ์โดยตรงกับการเคลื่อนไหวซ้ำ ๆ และการเคลื่อนไหวที่รุนแรง (Force movements) ในตำแหน่งเหนือศีรษะ ได้แก่ การโยน ยิง รับ และสกัดกันลูก ซึ่งเป็นการเคลื่อนไหวพื้นฐานสำคัญของนักกีฬาวิลแชร์บาสเกตบอล (Sá et al., 2022)

การบาดเจ็บของรยางค์แขนและหัวไหล่ในนักกีฬาวิลแชร์บาสเกตบอลพบได้บ่อยมากที่สุด เมื่อเทียบกับการบาดเจ็บของส่วนอื่นของร่างกายอื่น โดยพบร้อยละ 47.2 ของการบาดเจ็บทั้งหมด สอดคล้องกับการบาดเจ็บของประชากรผู้ใช้วิลแชร์แบบปั่นมือทั่วไป (Non-athlete manual wheelchair users) ที่พบการบาดเจ็บของรยางค์แขนและหัวไหล่มากกว่าร้อยละ 70 สาเหตุหลักเกิดจากลักษณะการใช้มือปั่นล้อวิลแชร์เป็นการเคลื่อนที่มีประสิทธิภาพเชิงกลต่ำ (Low mechanical efficiency) ส่งผลให้แรงเครียดสูงในกล้ามเนื้อรอบหัวไหล่ ดังนั้นทั้งนักกีฬาและผู้ใช้วิลแชร์ทั่วไปควรได้รับการฝึกการใช้งานวิลแชร์และเทคนิคการปั่นที่ถูกต้องและเหมาะสมกับประเภทการใช้งาน เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการปั่น เพิ่มความสามารถในการแข่งขัน และลดการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นจากการใช้งานหนักเกินไป (Chaikhot et al., 2020) ภาพที่ 2 แสดงแรงชนิดต่าง ๆ ที่ขับเคลื่อนวงล้อให้เคลื่อนที่ การปั่นวิลแชร์เป็นวงจรการเคลื่อนไหวซ้ำ ๆ 2 ระยะ คือ ระยะออกแรงและส่งแรงปั่นไปยังวงล้อ (Push phase) และระยะปล่อยมือจากวงล้อ (Recovery phase) ซึ่งจะใช้กล้ามเนื้อสร้างแรงที่ต่างกัน ความสัมพันธ์ของการสร้างแรงของกล้ามเนื้อและการเคลื่อนที่ของล้อวิลแชร์มีความสำคัญในการวินิจฉัย การรักษา และการฟื้นฟูนักกีฬาเพื่อพัฒนาทักษะและวิธีการการปั่นที่มีประสิทธิภาพและปลอดภัยต่อไป (ธฤณวัชร ไชยโคตร ญัฐฐาพร แก้วโชติ และอัมพิกา พรหมศรี, 2566) นอกจากการบาดเจ็บที่พบที่ข้อไหล่แล้ว การบาดเจ็บที่นิ้ว มือ และข้อมือ ก็พบได้บ่อยโดยเฉพาะกระดูกหักและเส้นเอ็นพลิก เนื่องจากวิลแชร์บาสเกตบอลเป็นกีฬาประเภทปะทะ ซึ่งมีโอกาสที่จะได้รับการบาดเจ็บสูง และเมื่อได้รับการบาดเจ็บก็จะส่งผลเสียกับนักกีฬาโดยตรง ทั้งด้านความคล่องแคล่วและทักษะกีฬาในการควบคุมลูกบอลและควบคุมล้อเพื่อการเคลื่อนไหว (Morse, Hearn & Carlson, 2017)



ภาพที่ 2 แนวแรงที่กระทำต่อวงล้อ วงจรการปั่นล้อ และการทำงานของกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องในแต่ละระยะ (ที่มา: ประยุกต์จาก ธฤณวัชร ไชยโคตรและคณะ, 2566)

การบาดเจ็บทางศีรษะ (Head injuries)

การบาดเจ็บทางศีรษะในกีฬาวีลแชร์บาสเกตบอลที่พบบ่อยคือ การกระทบกระเทือนทางศีรษะ (Concussion) โดยพบร้อยละ 23.8 ของลักษณะการบาดเจ็บทั้งหมด ซึ่งมีภาวะการบาดเจ็บของสมอง (Traumatic brain injury) อาจเกิดจากแรงปะทะโดยตรงที่ศีรษะ ใบหน้า หรือท้ายทอย หรือแรงปะทะที่ตำแหน่งอื่นของร่างกายแล้วส่งถ่ายแรงไปยังศีรษะ อาจส่งผลให้เกิดผิดปกติทางระบบประสาทซึ่งมักเกิดขึ้นทันทีทันใดและหายไปหรือดีขึ้นได้เอง ในบางรายอาจมีอาการปรากฏอยู่นานหลายนาที่ถึงหลายชั่วโมง อาการสำคัญทางคลินิกของการบาดเจ็บที่ศีรษะในระยะเฉียบพลันส่วนใหญ่มักพบความผิดปกติเชิงหน้าที่มากกว่าความผิดปกติเชิงโครงสร้าง ดังนั้น การตรวจร่างกายด้วยเทคโนโลยีถ่ายภาพสมอง อาจไม่พบความผิดปกติแต่อย่างใด (Patricios et al., 2023) เมื่อศีรษะได้รับการกระทบกระเทือน อาจพบหรือไม่พบอาการต่อไปนี้ สูญเสียการรับรู้สติ หลงลืม ปวดศีรษะ คลื่นไส้และอาเจียน มองเห็นภาพไม่ชัดเจนหรือเห็นเป็นภาพซ้อน การทรงตัวบกพร่อง อ่อนเพลีย สับสน กระวนกระวาย และมีบุคลิกภาพและพฤติกรรมเปลี่ยนแปลงไป

นักกีฬาส่วนใหญ่ที่ได้รับการกระทบกระเทือนทางศีรษะสามารถดีขึ้นได้เองในช่วงหนึ่งเดือนแรกหลังได้รับการบาดเจ็บ แต่การกลับไปเล่นกีฬาได้ตามปกตินั้นต้องค่อยเป็นค่อยไป วิลแชร์บาสเกตบอลเป็นกีฬาที่มีการกระทบกระแทก ส่งผลให้อัตราการเกิดการกระทบกระเทือนทางศีรษะสูงกว่ากีฬาที่ไม่ได้ปะทะโดยตรง เมื่อนักกีฬาได้รับการบาดเจ็บทางศีรษะจะใช้แนวปฏิบัติของ Sports Concussion Assessment Tool 5th edition (SCAT5) ซึ่งเป็นเครื่องมือมาตรฐานที่สามารถใช้ได้ทั้งในและนอกสนามการแข่งขัน มีองค์ประกอบ การประเมิน 5 ด้าน ได้แก่ 1) ข้อมูลพื้นฐาน เช่น อายุ เพศ และกลไกการบาดเจ็บ 2) อาการแสดง (Symptom evaluation) 3) ภาวะพุทธิปัญญา (Cognitive screening) 4) ระบบประสาท (Neurological screening) 5) การทวนซ้ำ (Delayed recall) และ 6) การตัดสินใจ (Decision making) (Patricios et al., 2023) นอกจากนี้ การป้องกันการกระทบกระเทือนทางศีรษะ เช่น การใส่เครื่องป้องกันศีรษะ หรือแม้แต่ การปรับเปลี่ยนกฎกติกาบางอย่างเพื่อลดการบาดเจ็บที่รุนแรง ควรได้รับการพิจารณาอย่างถี่ถ้วนจากผู้เกี่ยวข้องจากทุกภาคส่วน (Sá et al., 2022)

การบาดเจ็บของรยางค์ล่าง (Lower limb injuries)

การบาดเจ็บของรยางค์ล่างในกีฬาวิลแชร์บาสเกตบอลมีอุบัติการณ์ค่อนข้างสูง พบร้อยละ 15.5 ของการบาดเจ็บทั้งหมด ได้แก่ แผลกดทับ ผิวหนังฟกช้ำและถลอก การบาดเจ็บดังกล่าวเกิดขึ้นได้หลายตำแหน่งตั้งแต่ต้นเท้าลงมาสวมเท้า เข่า และเท้า โดยพบว่า แผลกดทับมักเกิดในนักกีฬาที่ต้องใช้วิลแชร์เพื่อการเคลื่อนที่สัญจรในชีวิตประจำวัน และมีการรับรู้ความรู้สึกบกพร่องในส่วนของร่างกายที่ต้องสัมผัสกับวิลแชร์ โดยเฉพาะบริเวณปุ่มกระดูกงูและกระดูกเข่า ดังนั้นนักกีฬาที่มีการบาดเจ็บของไขสันหลังจะเป็นกลุ่มที่ได้รับผลกระทบมากที่สุด (Sá et al., 2022) อย่างไรก็ตาม แผลกดทับสามารถเกิดขึ้นได้กับนักกีฬาที่มีความพิการกลุ่มอื่น ๆ ด้วย โดยเฉพาะนักกีฬาที่มีค่าคะแนนการจำแนกตำแหน่งหรือระดับความพิการมาก จะมีความเสี่ยงสูงในการเกิดแผลกดทับมากกว่านักกีฬาที่มีค่าคะแนนการจำแนกสูงกว่า ซึ่งสามารถควบคุมการทรงท่าได้ดีกว่า การบาดเจ็บดังกล่าวเกิดจากการไหลเวียนเลือดที่ไม่ดีในตำแหน่งของร่างกายที่สัมผัสกับวิลแชร์อยู่ตลอดเวลา มักเกิดแรงกดทับในตำแหน่งของร่างกายที่มีการลงน้ำหนักเป็นเวลานาน หรือมีการเสียดสีของผิวหนังในระหว่างวันและระหว่างการเล่นกีฬา ได้แก่ บริเวณก้นกบ กระเบนเหน็บและแนวกระดูกสันหลัง (Hollander et al., 2020) นอกจากนี้ สภาพอากาศร้อนทำให้เกิดการเสียดสีมากเป็นปัจจัยเสี่ยงต่อภาวะแผลกดทับได้ มีรายงานว่าหากแผลกดทับไม่ได้รับการดูแลรักษาจะนำไปสู่ภาวะที่อันตรายมากขึ้นได้ เช่น ภาวะติดเชื้อในกระแสเลือด ซึ่งหากมีแผลกดทับ ควรให้นักกีฬาพักรักษาตัวจนกระทั่งหายดีจึงจะกลับมาเล่นหรือฝึกซ้อมอีกครั้ง สำหรับผิวหนังฟกช้ำและถลอก เป็นการบาดเจ็บที่พบบ่อยระหว่างการแข่งขัน เนื่องจากเกิดการกระแทกหรือเสียดสีกับร่างกายนักกีฬา (Sá et al., 2022)

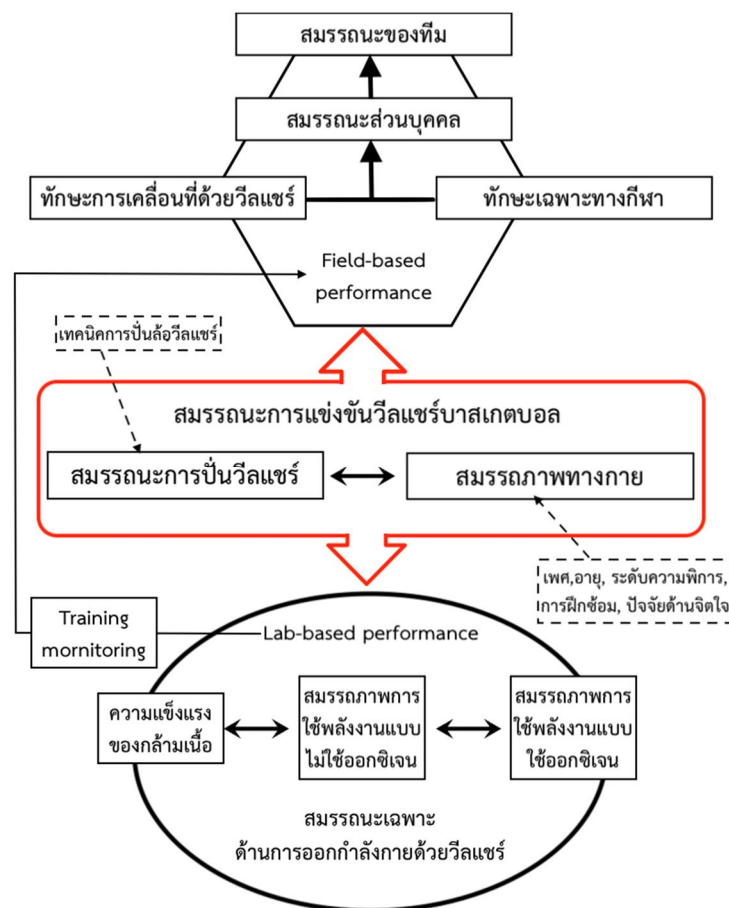
การบาดเจ็บของแนวกระดูกสันหลัง (Spinal injuries)

แม้ว่าการเล่นกีฬาวิลแชร์บาสเกตบอลอาจไม่ใช่สาเหตุโดยตรงที่ทำให้เกิดการบาดเจ็บของไขสันหลัง แต่จากรายงานพบว่า นักกีฬาวิลแชร์บาสเกตบอลจำนวนมากมีอาการปวดตามแนวกระดูกสันหลัง โดยเฉพาะบริเวณหลังส่วนล่าง ซึ่งพบได้บ่อยร้อยละ 16.6 โดยเฉพาะในนักกีฬาที่ใช้วิลแชร์ในชีวิตประจำวัน ประชากรกลุ่มดังกล่าวพบมีอาการปวดหลังส่วนล่างสูงกว่าประชากรทั่วไป อาการปวดระยะเฉียบพลันและเรื้อรังมีความสัมพันธ์โดยตรงกับลักษณะของวิลแชร์ เนื่องจากผู้ใช้วิลแชร์ใช้เวลาส่วนใหญ่นั่งอยู่บนวิลแชร์ หากวิลแชร์ไม่เหมาะสมกับรูปร่างและโครงสร้างกายวิภาคของผู้ใช้งานจะนำไปสู่อาการปวดหลัง

ส่วนล่างได้ในที่สุด อีกทั้งประชากรกลุ่มที่ใช้วีลแชร์ในชีวิตประจำวันมักมีกิจกรรมทางกายต่ำ ทำให้กล้ามเนื้อขาดการทำงาน และเกิดความผิดปกติของเส้นประสาทส่วนปลาย ทำให้พบอาการปวดบวมและปวดมากกว่าประชากรกลุ่มอื่น (Sá et al., 2022)

แนวคิดการส่งเสริมสมรรถนะการแข่งขันกีฬาวีลแชร์บาสเกตบอลและการบาดเจ็บทางกีฬา (Concept of performance enhancement in wheelchair basketball and sport injuries)

การส่งเสริมสมรรถนะการแข่งขันของนักกีฬาวีลแชร์บาสเกตบอลไม่เพียงเป็นกุญแจสำคัญที่จะนำไปสู่ความสำเร็จของการแข่งขันเท่านั้น แต่ยังมีความสัมพันธ์โดยตรงกับการลดความเสี่ยงของการบาดเจ็บทางกีฬาด้วย แนวคิดการส่งเสริมสมรรถนะการแข่งขันของนักกีฬาวีลแชร์บาสเกตบอลประกอบด้วย 1) การพัฒนาสมรรถนะการปั่นวีลแชร์ ซึ่งเน้นการส่งเสริมและพัฒนาเทคนิคการปั่นล้อให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น อันจะนำไปสู่การลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บของรยางค์บน และ 2) การพัฒนาสมรรถภาพทางกายของนักกีฬา ซึ่งเกี่ยวข้องกับหลายปัจจัย เช่น เพศ อายุ ระดับความรุนแรงของความพิการ ระยะเวลาของความพิการ และการฝึกฝนร่างกาย รวมทั้งปัจจัยด้านจิตใจ (Dutton, 2019) ดังภาพที่ 3 สมรรถนะการแข่งขันวีลแชร์บาสเกตบอลของนักกีฬาสัมพันธ์กับสมรรถนะของทีมและสมรรถนะเฉพาะด้านการออกกำลังกายด้วยวีลแชร์ นักกีฬาแต่ละคนจำเป็นต้องมีทั้งทักษะเชิงกีฬาบาสเกตบอลและทักษะด้านการเคลื่อนไหวด้วยวีลแชร์ที่ดี ซึ่งทีมผู้ฝึกสอนและผู้ที่เกี่ยวข้องจำเป็นต้องจัดโปรแกรมการฝึกซ้อมและพัฒนาทักษะทั้งสองด้านนี้ควบคู่กันไป นอกจากนี้ ตัวชี้วัดความสำเร็จของการฝึกซ้อมสามารถพัฒนาและประเมินได้จากตัวแปรต่าง ๆ ที่ทดสอบได้จากห้องปฏิบัติการประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ 1) ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ 2) สมรรถภาพการใช้พลังงานแบบไม่ใช้ออกซิเจน ที่มีบทบาทความสำคัญในกิจกรรมการออกกำลังกายในช่วงสั้น ๆ 1- 2 นาที เช่น ความเร็วในการปั่น (Sprint) และกำลังงาน (Power output) เป็นต้น และ 3) สมรรถภาพการใช้พลังงานแบบใช้ออกซิเจน ซึ่งสะท้อนสมรรถภาพของระบบหัวใจและการหายใจในกิจกรรมการออกกำลังกายที่มีระยะเวลานาน เช่น การใช้ออกซิเจนสูงสุด (VO_{2peak}) เป็นต้น ซึ่งองค์ประกอบดังกล่าวสัมพันธ์กับการลดความเสี่ยงของการบาดเจ็บทางกีฬาโดยตรง (Chaikhot, Taylor & Hettinga, 2018)



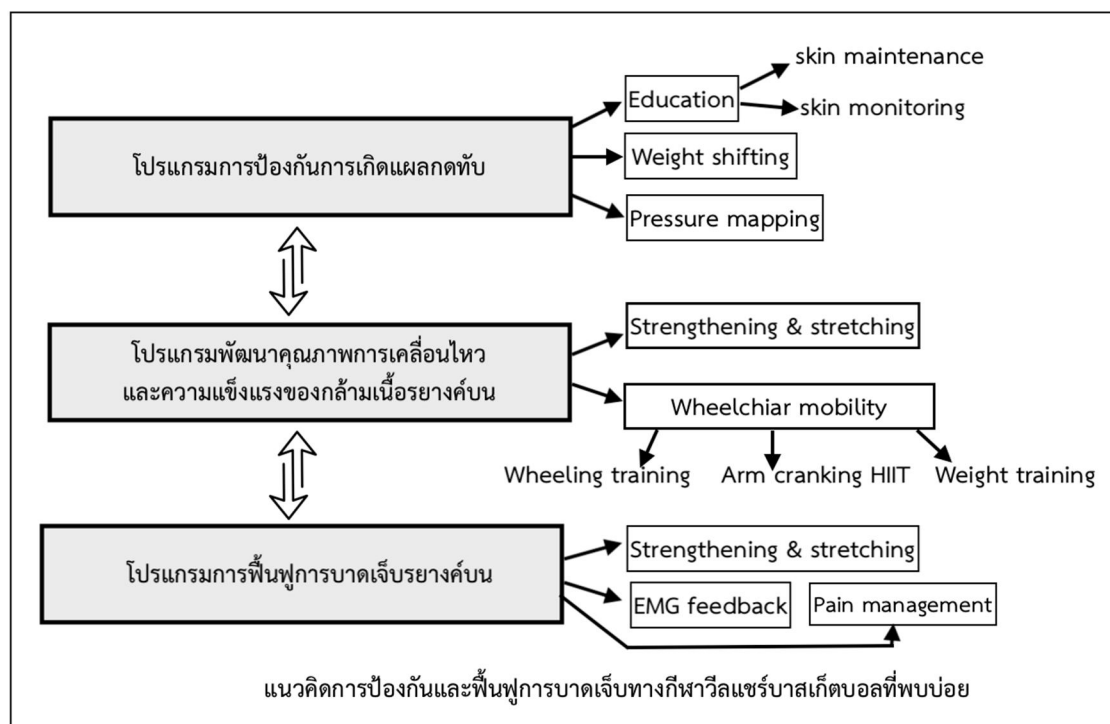
ภาพที่ 3 แนวคิดการส่งเสริมสมรรถนะการแข่งขันวิลแชร์บาสเกตบอล
(ที่มา: ประยุกต์จาก Janssen et al., 2023)

การประยุกต์ใช้และแนวทางการป้องกันและฟื้นฟูการบาดเจ็บที่พบบ่อย (Application and guidelines for prevention and rehabilitation of common injuries)

ความรู้และความเข้าใจในกลไกและการวินิจฉัยการบาดเจ็บทางกีฬาที่พบบ่อยของนักวอลเลย์บอลบาสเกตบอล มีส่วนสำคัญในกระบวนการการตัดสินใจของบุคลากรในทีมกีฬาทุกฝ่าย ซึ่งได้แก่ แพทย์ประจำทีม นักกายภาพบำบัด ผู้ฝึกสอน และนักวิทยาศาสตร์การกีฬา เพื่อให้การฝึกฝน การดูแล การป้องกันการรักษาและการฟื้นฟูมีประสิทธิภาพสูงสุด โดยเฉพาะการป้องกันการบาดเจ็บที่อาจเกิดขึ้นในวอลเลย์บอลบาสเกตบอลเป็นสิ่งที่ทีมกีฬาทุกฝ่ายควรให้ความสำคัญเป็นลำดับแรก ในปัจจุบันมีโมเดลที่ประสบความสำเร็จในการป้องกันการบาดเจ็บในกีฬาฟุตบอล คือ โปรแกรม FIFA 11+ ซึ่งเป็นโปรแกรมที่พัฒนาโดยศูนย์การประเมินและวิจัยทางการแพทย์ของฟีฟ่า (FIFA's Medical Assessment and Research Center, F-MARC) ซึ่งเป็นรูปแบบการออกกำลังกายเพื่อการเสริมสร้างกล้ามเนื้อ ความยืดหยุ่น สมดุล และควบคุมกล้ามเนื้อระบบประสาทกล้ามเนื้อ โดยเน้นที่กลุ่มกล้ามเนื้อและลำดับการเคลื่อนไหวที่สำคัญในการเล่นฟุตบอล ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ การวิ่ง (Running exercise) การออกกำลังกายที่ใช้ความแข็งแรงและความเร็วในการหดและคลายตัวของกล้ามเนื้อ (Plyometric exercises) และการออกกำลังกายขั้นก้าวหน้าด้วยรูปแบบการเคลื่อนไหวที่ซับซ้อน (Advanced exercises) จากการใช้โปรแกรมดังกล่าวช่วยลดจำนวนการบาดเจ็บ ส่งเสริมทักษะการเคลื่อนไหวและชีวกลศาสตร์ พัฒนาระบบกล้ามเนื้อและเส้นประสาท รวมทั้งการทรงตัว (Asgari, Nazari, Bizzini & Jaitner, 2023) อย่างไรก็ตาม

แม้วีลแชร์บาสเกตบอลจะถูกจัดว่าเป็นกีฬาที่เสี่ยงต่อการบาดเจ็บสูง แต่ปัจจุบันยังไม่มีแนวปฏิบัติหรือข้อกำหนดที่ชัดเจนเพื่อป้องกันการบาดเจ็บที่พบได้บ่อยในกีฬาประเภทนี้

จากอุบัติการณ์การบาดเจ็บที่พบบ่อยในกีฬานี้ มีแนวคิดเพื่อป้องกันการบาดเจ็บที่ประกอบด้วย 3 ส่วนสำคัญคือ 1) โปรแกรมการป้องกันการเกิดแผลที่เกิดจากการเสียดสีและกดทับที่เกิดขึ้นระหว่างการฝึกซ้อมและการแข่งขัน 2) โปรแกรมพัฒนาคุณภาพการเคลื่อนไหวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้ออย่างคืบ และ 3) โปรแกรมฟื้นฟูสำหรับนักกีฬาที่มีพบการบาดเจ็บโดยเฉพาะการบาดเจ็บอย่างคืบ (ภาพที่ 4) โดยแนวปฏิบัติดังกล่าวมีเป้าหมายในการลดความเสี่ยงหรือลดความรุนแรงของการบาดเจ็บเพื่อลดระยะเวลาในการรักษาและฟื้นฟู



ภาพที่ 4 แนวคิดการป้องกันและฟื้นฟูการบาดเจ็บทางกีฬาวีลแชร์บาสเกตบอลที่พบบ่อย

(ที่มา: ประมวลจากแนวคิดของ Chaikhot et al., 2020; Dutton, 2019;

Karasuyama et al., 2023; Sá et al., 2023)

1. โปรแกรมการป้องกันการเกิดแผลที่เกิดจากการเสียดสีและกดทับที่เกิดขึ้นระหว่างการฝึกซ้อมและการแข่งขัน ประกอบด้วย:

- การให้ความรู้แก่นักกีฬาเกี่ยวกับการดูแลผิวหนัง รวมทั้งการสังเกตความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับผิวหนังจากการเสียดสีหรือกดทับ

- การถ่ายน้ำหนักด้วยการโน้มตัวไปด้านหน้าและเอนตัวไปด้านหลังให้ได้มากที่สุด ในทุก ๆ 15-30 นาที (Consortium for Spinal Cord Medicine Clinical Practice Guidelines, 2014)

- ประยุกต์ใช้แอปพลิเคชันแผนที่การลงน้ำหนัก (Pressure mapping) เพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมถ่ายน้ำหนักระหว่างนั่งวีลแชร์และให้ข้อมูลย้อนกลับแบบทันทีเพื่อเตือนให้มีการถ่ายน้ำหนักหรือลดการกดต่อบริเวณที่ไวต่อแรงกด (Goodwin et al., 2022)

2. โปรแกรมพัฒนาคุณภาพการเคลื่อนไหวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้ออย่างรอบคอบ

จากงานวิจัยของ Wilroy and Hibberd (2018) พบว่า โปรแกรมป้องกันการบาดเจ็บไหล่ที่เน้นความแข็งแรงของกล้ามเนื้อและความยืดหยุ่นสามารถเพิ่มองศาการเคลื่อนไหวของไหล่และลดการบาดเจ็บของไหล่ในนักกีฬาบาสเกตบอลได้ โดยโปรแกรมหักจะเน้นการออกกำลังกายเพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อ Trapezius ด้วยแผ่นยางยืด (Elastic band) ที่ระดับแรงต้านตามความสามารถของนักกีฬา ในท่า Scapular retraction, External rotation และ Shoulder flexion ปฏิบัติ 3 เซ็ตต่อท่า เซ็ตละ 10 ครั้งในสัปดาห์แรก 15 ครั้งในสัปดาห์ที่สอง และ 20 ครั้งในสัปดาห์ที่สาม หลังจากนั้นจะเปลี่ยนยางยืดที่มีแรงต้านมากขึ้นและทำตามโปรแกรมเดิมสำหรับสามสัปดาห์ต่อมา สำหรับการออกกำลังกายด้วยการยืดกล้ามเนื้อด้วยท่า Internal rotation stretch 3 รอบ โดยโปรแกรมหักจะช่วยเพิ่มความสามารถในการเคลื่อนไหวเหนือศีรษะ (Overhead movements) เหมาะสำหรับในนักกีฬาบาสเกตบอลที่มีการควบคุมการทรงตัวหรือควบคุมสับได้ไม่ดี นอกจากนี้ การออกกำลังกายอย่างรอบคอบด้วยโปรแกรมการปั่นจักรยานด้วยแขนแบบหนักสลับเบา (Arm cranking high intensity interval training) ร่วมกับการฝึกยกน้ำหนัก (ภาพที่ 5) เป็นตัวอย่างโปรแกรมการออกกำลังกายที่ส่งเสริมสมรรถภาพทางกีฬาเชิงห้องปฏิบัติการ และมีผลโดยตรงต่อการเพิ่มขีดความสามารถทางร่างกายของนักกีฬาและสมรรถภาพทางกีฬาเชิงภาคสนามในการแข่งขันจริง (Chaikhot et al., 2020)

นอกจากนี้ การพัฒนาความสามารถและทักษะการปั่นล้อยจะช่วยส่งเสริมสมรรถนะเพื่อการแข่งขันและป้องกันการบาดเจ็บ โดยรูปแบบการปั่นที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพสูงสุดคือ การปั่นแบบครึ่งวงกลม (Semicircular stroke pattern) ซึ่งเป็นการปั่นล้อยมีช่วงปั่นยาว (Long propulsive stroke) มีการเคลื่อนไหวของมือเคลื่อนที่จากจุดเริ่มต้นออกแรง (Contact) ไปยังจุดปล่อยมือ (Release) และกลับมาสู่จุดเริ่มต้นอีกครั้งเป็นรูปคล้ายครึ่งวงกลม (ภาพที่ 6) เนื่องจากมีช่วงการเคลื่อนไหวของไหล้อยู่ในช่วงปกติและทำให้ความถี่ของการปั่นล้อยต่อนาทีลดลง (Stroke frequency) ซึ่งเป็นการลดความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บที่เกิดจากการทำงานซ้ำ ๆ นอกจากนี้ ยังมีข้อแนะนำอื่น ๆ ที่ช่วยส่งเสริมสมรรถนะเพื่อการแข่งขันและป้องกันการบาดเจ็บ เช่น จัดทำนั่งบนวีลแชร์ให้เหมาะสมเพื่อลดการเกิดการหมุนไปด้านหลังของกระดูกเชิงกราน (Posterior pelvic tilt) และลดหลังค่อม (Thoracic kyphosis) มีที่รองนั่งที่รับกับพนักพิงที่เหมาะสม นั่งแล้วสบาย หลีกเลี้ยงหรือลดการทำงานซ้ำ ๆ และการเคลื่อนไหวที่ผิดธรรมชาติจนเกินไปของข้อไหล่และแขน รวมทั้งรักษาน้ำหนักตัวให้เหมาะสม (Sá et al., 2022)



ภาพที่ 5 โปรแกรมการปั่นจักรยานด้วยแขนแบบหนักสลับเบา ร่วมกับการฝึกยกน้ำหนัก
(ที่มา: Chaikhot et al., 2020)



ภาพที่ 6 แสดงรูปแบบการปั่นล้อวีลแชร์ 4 ชนิด ได้แก่ การปั่นแบบครึ่งวงกลม (semicircular) แบบโค้งตามวงล้อ (arc) แบบหนึ่งวง (single loop over) และ แบบสองวง (double loop over)
(ที่มา: ประยุกต์จาก Koontz et al., 2009)

3. โปรแกรมฟื้นฟูการบาดเจ็บรายคืบ

ในนักกีฬาที่มีอาการบาดเจ็บหรือมีอาการปวดไหล่ปรากฏแล้ว โปรแกรมการฟื้นฟูที่มีประสิทธิภาพสามารถลดระยะเวลาในการฟื้นฟูและกลับไปเล่นกีฬาได้อย่างรวดเร็วขึ้น การรักษาแบบอนุรักษ์นิยม (Conservative treatment) เช่น การทำกายภาพบำบัดด้วยเครื่องมือลดปวดต่าง ๆ ให้ผลดีในการลดปวด ในนักกีฬาที่มีอาการปวดไหล่ มีการศึกษาพบว่าโปรแกรมฟื้นฟูไหล่ ครั้งละ 1 ชั่วโมง จำนวน 2 ครั้งต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 4 สัปดาห์มีประสิทธิภาพในการฟื้นฟูการทำงานของไหล่และลดอาการปวดลงในนักกีฬาวีลแชร์บาสเกตบอลได้ โดยการออกกำลังกายประกอบด้วยการออกกำลังกายด้วยแรงต้านและการยืดกล้ามเนื้อและหัวไหล่ที่เน้นกล้ามเนื้อ Shoulder rotators, Adductors, Abductors และ Extensors โดยเฉพาะกล้ามเนื้อ Supraspinatus ที่มีพบว่ามีการบาดเจ็บบ่อยในนักกีฬาวีลแชร์บาสเกตบอล การออกกำลังกายด้วยแรงต้านจะเริ่มต้นด้วยการใช้แผ่นยางยืดและอาจเปลี่ยนเป็นยกน้ำหนักที่มากขึ้น 1 – 3 กิโลกรัมตามความสามารถของนักกีฬา จำนวน 2 เซต เซตละ 10 ครั้งต่อท่าออกกำลังกาย โดยท่าหมุนไหล่ในระนาบราบ (Shoulder rotations in horizontal plane) ยกไหล่ (Shoulder flexion) กางและหุบไหล่ (Shoulder abduction and adduction) งอและเหยียดข้อศอก (Elbow flexion and extension) ตามด้วยการยืดกล้ามเนื้อที่เกี่ยวข้องดังกล่าว โดยการออกกำลังกายด้วยแรงต้านและการยืดกล้ามเนื้อต้องไม่ทำให้เกิดอาการปวด นอกจากนี้การออกกำลังกายร่วมกับการใช้ EMG Biofeedback เพื่อดูการทำงานของกล้ามเนื้อที่ออกกำลังกายแบบทันทีทันใด พบว่าเพิ่มประสิทธิภาพการออกกำลังกายและให้ผลการฟื้นฟูที่ดีและรวดเร็วขึ้นในนักกีฬาวีลแชร์บาสเกตบอล เนื่องจากระบบสะท้อนกลับแบบทันทีทันใดจะช่วยให้การออกกำลังกายถูกต้องและแม่นยำมากยิ่งขึ้น (Fari et al., 2022)

บทสรุป

วีลแชร์บาสเกตบอลเป็นกีฬาที่มีความเสี่ยงต่อการบาดเจ็บสูงที่สุดประเภทหนึ่ง นักกีฬาจำนวนมากต้องเผชิญกับการบาดเจ็บในหลายรูปแบบ หลายตำแหน่ง จากหลายสาเหตุ โดยจำนวนการบาดเจ็บที่เกิดขึ้นมากที่สุดคือการบาดเจ็บที่เกิดกับรยางค์บน โดยเฉพาะโครงสร้างบริเวณหัวไหล่ ปัจจัยสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการบาดเจ็บที่มักเกิดขึ้นบ่อย ๆ ในวีลแชร์บาสเกตบอล คือ ลักษณะการเคลื่อนไหวที่มี

ลักษณะเฉพาะของกีฬา และเกิดการปะทะระหว่างผู้เล่น หรือระหว่างผู้เล่นกับวีลแชร์ นอกจากบริเวณหัวไหล่ บทความวิชาการนี้ชี้ให้เห็นว่าส่วนอื่น ๆ ของร่างกาย เช่น มือ ศีรษะ และกระดูกสันหลัง ก็พบการบาดเจ็บได้ นอกจากนี้การวินิจฉัยที่พบบ่อย ได้แก่ การกระทบกระเทือนทางศีรษะ กล้ามเนื้อบาดเจ็บ/ฟกช้ำ ปวดกล้ามเนื้อ และแผลกดทับ ข้อมูลดังกล่าวมีประโยชน์ในเชิงการป้องกันการบาดเจ็บทางกีฬาแก่ผู้เกี่ยวข้องหลายฝ่าย บทความวิชาการนี้ได้เสนอแนวทางการป้องกันและฟื้นฟูการบาดเจ็บที่พบบ่อยที่ประกอบด้วย 3 องค์ประกอบหลัก ได้แก่ โปรแกรมการป้องกันการเกิดแผลที่เกิดจากการเสียดสีและกดทับ โปรแกรมการพัฒนาคุณภาพการเคลื่อนไหวและความแข็งแรงของกล้ามเนื้ออย่างคืบ และโปรแกรมการฟื้นฟูการบาดเจ็บอย่างคืบ ซึ่งบุคลากรในทีมกีฬาสามารถประยุกต์ใช้แนวทางดังกล่าวเพื่อลดความเสี่ยงลดความรุนแรงของการบาดเจ็บ และลดระยะเวลาในการรักษาและฟื้นฟูการบาดเจ็บที่พบบ่อยในกีฬาวีลแชร์บาสเกตบอลได้

เอกสารอ้างอิง

- ธฤตญ์วัชร ไชยโคตร, ญัฐฐาพร แก้วโชติ และอัมพรา พรหมศรี. (2566). การประเมินและการวิเคราะห์ตัวแปรจลนศาสตร์และเวลาของการปั่นล้อวีลแชร์เพื่อประยุกต์ใช้ในงานฟื้นฟูและการกีฬา. *วารสารมหาวิทยาลัยคริสเตียน*, 29(2), 115-130.
- Asgari, M., Nazari, B., Bizzini, M., & Jaitner, T. (2023). Effects of the FIFA 11+ program on performance, biomechanical measures, and physiological responses: A systematic review. *Journal of Sport and Health Science*, 12(2), 226-235.
- Chaikhot, D., Taylor, M. J., de Vries, W. H. K., & Hettinga, F. J. (2023). Biomechanics of wheelchair turning manoeuvres: Novel insights into wheelchair propulsion. *Frontiers in Sports and Active Living*, 5, 1127514.
- Chaikhot, D., Taylor, M. J., & Hettinga, F. J. (2018). Sex differences in wheelchair propulsion biomechanics and mechanical efficiency in novice young able-bodied adults. *European Journal of Sport Science*, 18(5), 650-658.
- Chaikhot, D., Reed, K., Petroongrad, W., Athanasiou, F., van Kooten, D., & Hettinga, F. J. (2020). Effects of an upper-body training program involving resistance exercise and high-intensity arm cranking on peak handcycling performance and wheelchair propulsion efficiency in able-bodied men. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 34(8), 2267-2275.
- Consortium for Spinal Cord Medicine Clinical Practice Guidelines. (2014). *Pressure ulcer prevention and treatment following injury: A clinical practice guideline for health-care providers*. Retrieved from http://www.pva.org/media/pdf/CPG_Pressure%20Ulcer.pdf

- Derman, W., Runciman, P., Schwellnus, M., Jordaan, E., Blauwet, C., Webborn, N., Lexell, J., van de Vliet, P., Tuakli-Wosornu, Y., Kissick, J., & Stomphorst, J. (2018). High precompetition injury rate dominates the injury profile at the Rio 2016 summer Paralympic Games: A prospective cohort study of 51 198 athlete days. *British Journal of Sports Medicine*, 52(1), 24-31.
- Dutton, R. A. (2019). Medical and musculoskeletal concerns for the wheelchair athlete: A review of preventative strategies. *Current Sports Medicine Reports*, 18(1), 9-16.
- Edmonds, E. W., & Dengerink, D. D. (2014). Common conditions in the overhead athlete. *American Family Physician*, 89(7), 537-541.
- Fari, G., Megna, M., Ranieri, M., Agostini, F., Ricci, V., Bianchi, F. P., Rizzo L., Fari E., Tognolo L., Bonavolontà V., & Reis, V. M. (2022). Could the improvement of supraspinatus muscle activity speed up shoulder pain rehabilitation outcomes in wheelchair basketball players?. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(1), 255.
- Fukui, K., Maeda, N., Sasadai, J., Shimizu, R., Tsutsumi, S., Arima, S., Tashiro, T., Kaneda, K., Yoshimi, M., Mizuta, R., Abekura, T., Esaki, H., Terada, T., Komiya, M., Suzuki, A., & Urabe, Y. (2022). Analysis of wheelchair falls in team sports at the Paralympic Games: Video-based descriptive comparison between the Rio 2016 and Tokyo 2020 games. *BMJ open*, 12(8), e060937.
- Goodwin, B. M., Olney, C. M., Ferguson, J. E., Hansen, A. H., Eddy, B., Goldish, G., ... & Vos-Draper, T. L. (2022). Visualization of user interactions with a pressure mapping mobile application for wheelchair users at risk for pressure injuries. *Assistive Technology*, 34(4), 444-453.
- Hollander, K., Kluge, S., Glöer, F., Riepenhof, H., Zech, A., & Junge, A. (2020). Epidemiology of injuries during the wheelchair Basketball world Championships 2018: A prospective cohort study. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports*, 30(1), 199-207.
- International Wheelchair Basketball Federation. (2024). *History of wheelchair basketball*. Retrieved from <https://iwbf.org/the-game/history-wheelchair-basketball/>
- International Wheelchair Basketball Federation. (2024). *2023 Official wheelchair basketball rules*. Retrieved from https://iwbf.org/wp-content/uploads/2023/03/2023_IWBF_rules-Ver2_underlined -small.pdf
- Janssen, R. J., De Groot, S., Van der Woude, L. H., Houdijk, H., & Vegter, R. J. (2023). Toward a Standardized and individualized laboratory-based protocol for wheelchair-specific exercise capacity testing in wheelchair athletes: A scoping review. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 102(3), 261-269.

- Karasuyama, M., Oike, T., Okamatsu, S., & Kawakami, J. (2023). Shoulder pain in wheelchair basketball athletes: A scoping review. *Journal of Spinal Cord Medicine*, 46(5), 753-759.
- Koontz, A. M., Roche, B. M., Collinger, J. L., Cooper, R. A., & Boninger, M. L. (2009). Manual wheelchair propulsion patterns on natural surfaces during start-up propulsion. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, 90(11), 1916-1923.
- Macedo, C. S. G., Tadiello, F. F., Medeiros, L. T., Antonelo, M. C., Alves, M. A. F., & Mendonça, L. D. (2019). Physical therapy service delivered in the polyclinic during the Rio 2016 Paralympic Games. *Physical Therapy in Sport*, 36, 62-67.
- Morse, K. W., Hearn, K. A., & Carlson, M. G. (2017). Return to play after forearm and hand injuries in the National Basketball Association. *Orthopaedic Journal of Sports Medicine*, 5(2), 2325967117690002.
- Patricios, J. S., Schneider, K. J., Dvorak, J., Ahmed, O. H., Blauwet, C., Cantu, R. C., Davis, G. A., Echemendia, R. J., Makdissi, M., McNamee, M., Broglio, S., Emery, C. A., Feddermann-Demont, N., Fuller, G. W., Giza, C. C., Guskiewicz, K. M., Hainline, B., Iverson, G. L., Kutcher, J. S., Leddy, J. J., & Meeuwisse, W. (2023). Consensus statement on concussion in sport: the 6th international conference on concussion in sport—amsterdam, October 2022. *British Journal of Sports Medicine*, 57(11), 695-711.
- Reynolds, J., Stirk, A., Thomas, A., & Geary, F. (1994). Paralympics--Barcelona 1992. *British Journal of Sports Medicine*, 28(1), 14-17.
- Sá, K., Costa e Silva, A., Gorla, J., Silva, A., & Magno e Silva, M. (2022). Injuries in wheelchair basketball players: A systematic review. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 19(10), 5869.
- Tsutsumi, S., Maeda, N., Sasadai, J., Shimizu, R., Suzuki, A., Fukui, K., Arima, S., Tashiro, T., Kaneda, K., Yoshimi, M., Mizuta, R., Abekura, T., Esaki, H., Terada, T., Komiya, M., & Urabe, Y. (2023). Characteristics of wheelchair basketball falls during the Tokyo 2020 Paralympics by sex and physical impairment classification: A video-based observational study. *American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation*, 102(9), 840-845.
- Willick, S. E., Webborn, N., Emery, C., Blauwet, C. A., Pit-Grosheide, P., Stomphorst, J., Van de Vliet, P., Patino Marques, N. A., Martinez-Ferrer, J. O., Jordaan, E., Derman, W., & Schwellnus, M. (2013). The epidemiology of injuries at the London 2012 Paralympic Games. *British Journal of Sports Medicine*, 47(7), 426-432.
- Wilroy, J., & Hibberd, E. (2018). Evaluation of a shoulder injury prevention program in wheelchair basketball. *Journal of Sport Rehabilitation*, 27(6), 554-559.

