

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยได้ศึกษาเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องและได้นำเสนอตามหัวข้อดังต่อไปนี้

1. การจินตภาพทางการกีฬา

1.1 ความหมายของการจินตภาพ

1.2 ประโยชน์ของการจินตภาพ

1.3 การทดสอบทางจิตวิทยา

2. คลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อ

2.1 ความหมายของคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อ

2.2 เครื่องวัดคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อ

2.3 คลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อกับการกีฬา

3. ทักษะกีฬาบอลล์

3.1 ประวัติกีฬาบอลล์

3.2 ทักษะการเล่นลูกสั้น

3.3 วิทยาศาสตร์การกีฬาสำหรับบอลล์

3.4 จิตวิทยาการกีฬาสำหรับบอลล์

3.5 กฎข้อบังคับกีฬาบอลล์

การจินตภาพทางการกีฬา

1. ความหมายของการจินตภาพ

การจินตภาพเป็นเทคนิคที่ช่วยในการฝึกเพื่อเพิ่มความสามารถและใช้ในการพัฒนาทักษะได้ โดยการนึกถึงภาพตนเองในขณะที่ปฏิบัติทักษะด้วยการใช้ประสาทสัมผัสทั้งหมด จะช่วยให้นักกีฬาสร้างประสบการณ์ให้เกิดขึ้นในใจ มีนักจิตวิทยาได้ให้ความหมายของจินตภาพ ไว้ดังนี้

สมบัติ กาญจนกิจ และสมหญิง จันทฤทธิ์ (2542, หน้า 237-238) กล่าวว่า จินตภาพเป็นการสร้างภาพเคลื่อนไหวในใจก่อนการแสดงทักษะจริง หากภาพที่สร้างขึ้นชัดเจนและมีชีวิตชีวา ก็จะช่วยให้การแสดงทักษะจริงได้ผลดีขึ้น

สุพิตร สมาชิกโต (2546, หน้า 16) กล่าวว่า การสร้างจินตภาพเป็นประสบการณ์ด้านความรู้สึกนึกคิด เช่น การได้เห็น การได้ยิน ซึ่งได้จากประสบการณ์ในการนึกคิดโดยอาศัยความจำ การเห็นภาพจากภายในโดยการระลึกถึง

วรรณิ เจริญวงศ์ (2545, หน้า 4) กล่าวว่า การจินตภาพเป็นทักษะทางจิตวิทยาการกีฬาที่สามารถใช้ในการฝึกเพื่อเพิ่มความสามารถ โดยการใช้ประสาทสัมผัสในการสร้างหรือรวบรวมข้อมูลเพื่อสร้างประสบการณ์ให้เกิดขึ้นในใจ

ลัดดา เรืองมโนธรรม (2547, หน้า 12) กล่าวว่า การสร้างจินตภาพจัดเป็นทักษะทางจิตวิทยาวิธีหนึ่งที่ใช้กระบวนการของการประกอบภาพขึ้นใหม่ การสร้างประสบการณ์การมองเห็น จากความรู้สึก ใช้ความรู้สึกร่วมกับการมองเห็น ควรฝึกให้นักกีฬาส่งการรับรู้ถึงการสัมผัส การสร้างจินตภาพใช้กับนักกีฬาอย่างกว้างขวางทุกระดับอายุและทุกชนิดกีฬา

Cox (1985, p. 186) กล่าวว่า การจินตภาพจะปรากฏในรูปแบบของภาพ เสียง รวมไปถึงความรู้สึกในการเคลื่อนไหวของกล้ามเนื้อ

Drowasky (1975, p. 515) กล่าวว่า การสร้างจินตภาพส่งผลให้ระดับความสามารถทางกายของแต่ละบุคคลสูงขึ้น ซึ่งเป็นเพราะวิเคราะห์ความสามารถได้จากภาพในใจที่ตนเองสร้างขึ้น

Orlick (1990, p. 376) กล่าวว่า การฝึกซ้อมจินตภาพสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างมีประสิทธิภาพ การจินตภาพมีประโยชน์ต่อการแสดงทักษะกีฬาเป็นอย่างมาก คือช่วยเพิ่มการประสานงานในการเคลื่อนไหวของร่างกายได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่ง Li-Wei, Qi-Wei, Orlick and Zitzelsberger (1992) ได้ศึกษาวิจัยเรื่องการฝึกจินตภาพ ที่มีผลต่อการเพิ่มขีดความสามารถของเด็กอายุ 7-10 ปี และรายงานว่าการฝึกจินตภาพส่งผลต่อประสิทธิภาพในการเล่นกีฬา

Singer (1972, p. 175) กล่าวว่า การจินตภาพเป็นกระบวนการในการสร้างภาพการเคลื่อนไหวในใจเกี่ยวกับพฤติกรรมที่พึงประสงค์ เช่น ต้องการปาเป้า ผู้เรียนสร้างภาพในใจว่าลูกดอกกำลังลอยไปที่เป้าและสร้างภาพการปฏิบัติทักษะนั้นด้วยความรู้สึกหรือความนึกคิด ถ้าการสร้างภาพในใจนั้นสามารถปฏิบัติได้อย่างถูกต้องชัดเจนจะช่วยให้การแสดงทักษะจริง และเป็นการเพิ่มประสิทธิภาพมากขึ้น

Mahoney and Avenier (n.d., pp. 361-366) กล่าวถึง ทฤษฎีการจินตภาพกับกีฬาในส่วนของการทฤษฎีการรับรู้ (Cognitive framework) โดยศึกษาจากประสบการณ์และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้แบ่งทักษะความรู้ความเข้าใจ (Cognitive skill) ที่มีความสำคัญต่อการเล่นกีฬาเป็น 4 ขั้นตอน ประกอบด้วย

1. การรับรู้ความสามารถของตนเอง (Self-efficacy)
2. การควบคุมการตื่นตัว (Arousal regulation)
3. การสร้างสมาธิ (Attentional focus)

4. การสร้างจินตภาพ (Imagery)

จากทักษะดังกล่าวมุ่งเน้นให้เห็นถึงความสำคัญของการจินตภาพว่ามีผลต่อการแสดงทักษะทางการกีฬา และ Suinn (1980) สนับสนุนว่าในทักษะที่ซับซ้อนการใช้กระบวนการจินตภาพควบคู่กับการฝึกทางกายเป็นช่วง ๆ จะช่วยให้พัฒนาความสามารถได้ดีขึ้น

Harris and Harris (1984, p. 281) กล่าวว่า ประโยชน์ของการจินตภาพที่มีต่อการแสดงทักษะช่วยเพิ่มการทำงานในการเคลื่อนไหวของร่างกายได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยรับรู้ถึงขั้นตอนการแสดงทักษะที่ถูกต้องซึ่งสามารถสรุปการใช้พลังงานของกล้ามเนื้อในการปฏิบัติทักษะได้อย่างแม่นยำ ช่วยปรับปรุง และแก้ไขความผิดพลาดให้ถูกต้อง นอกจากนี้การจินตภาพสามารถพัฒนาจิตใจ โดยการสร้างความเข้มแข็งทางจิตใจให้มีการต่อสู้กับอุปสรรคต่าง ๆ เพื่อการพัฒนาทักษะให้ประสบความสำเร็จสูงสุด ช่วยเพิ่มระดับการกระตุ้นที่สามารถควบคุมตนเอง แต่การจินตภาพจะไม่สามารถเพิ่มความสามารถในการแสดงทักษะให้ประสบความสำเร็จได้นอกจากได้รับการฝึกหัดอย่างสม่ำเสมอควบคู่กับทักษะที่ต้องการพัฒนาจนกระทั่งมีการรับรู้จนเป็นอัตโนมัติ

ดังนั้นการจินตภาพจึงต้องมีการฝึกหัด จนสามารถสร้างภาพการเคลื่อนไหวให้เกิดขึ้นในใจได้ชัดเจน จึงนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์กับทักษะทางกายได้เป็นอย่างดี การพัฒนาการเรียนรู้ทักษะใหม่หรือฝึกฝนทักษะที่เรียนไปแล้วเมื่อการฝึกฝนทางกายไม่สามารถกระทำได้ในขณะนั้น

2. ประโยชน์ของการจินตภาพ

2.1 ช่วยสร้างความเชื่อมั่นให้ตนเอง

2.2 ช่วยจัดการกับภาวะที่จะก่อให้เกิดความเครียดในช่วงก่อนการแข่งขันและขณะแข่งขันรวมถึงความเครียดที่เกิดจากการบาดเจ็บ

2.3 ช่วยให้นักกีฬามุ่งตั้งใจหรือการมีสมาธิในการปฏิบัติทักษะที่พยายามกำลังเรียนรู้หรือกำลังพัฒนาอย่างกระตือรือร้น

2.4 ช่วยในการจัดการกับความเจ็บปวดและการบาดเจ็บ

2.5 ช่วยในการทบทวนและจดจำทักษะที่ถูกต้อง

2.6 ช่วยปรับปรุงแก้ไขความผิดพลาดให้ถูกต้อง

2.7 สร้างความเข้มแข็งทางจิตใจต่อสู้กับอุปสรรคต่าง ๆ เพื่อให้การพัฒนาทักษะนั้นประสบความสำเร็จ

2.8 ช่วยลดความวิตกกังวล ความกลัว เพิ่มระดับการกระตุ้นที่เหมาะสม

2.9 ฝึกหัดอย่างสม่ำเสมอควบคู่กับทักษะที่ต้องการพัฒนา ช่วยให้เกิดการรับรู้จนเป็นอัตโนมัติได้

3. การทดสอบทางจิตวิทยา

Cox (2002, pp. 127-129) ได้กล่าวถึง เครื่องมือที่ใช้วัดการกระตุ้นทางสรีรวิทยาด้วยระบบไฟฟ้า (Electrophysiological indicators of arousal) ไว้ว่า วิธีการใช้เครื่องมือการวัดระดับของการกระตุ้นด้วยไฟฟ้าที่ใช้กันอยู่มีหลายแบบด้วยกัน การใช้ขึ้นอยู่กับพิจารณาเลือกให้เหมาะสมเพื่อความแม่นยำและความสมบูรณ์แบบในการวัด อย่างเช่น การทดสอบในนักกีฬา ซึ่งผลแสดงออกมาว่า นักกีฬามีอัตราการเต้นของหัวใจสูงขึ้น และอาจจะไม่จำเป็นที่ความดันเลือดต้องสูงขึ้นหรือลดลง

เครื่องมือที่ใช้ในการวัดระดับการกระตุ้นด้วยไฟฟ้า มีดังต่อไปนี้

1. Electroencephalograph (EEG) เป็นเครื่องวัดคลื่นไฟฟ้าสมอง เป็นการวัดความเคลื่อนไหวทางไฟฟ้าของสมองในส่วน Cerebral cortex ที่บริเวณหนังศีรษะ ซึ่งพบคลื่นไฟฟ้า 4 ชนิดด้วยกัน คือ คลื่นอัลฟา (Alpha), คลื่นเบต้า (Beta), คลื่นเดลต้า (Delta) และคลื่นธีต้า (Theta) โดยใช้ทดสอบกับบุคคลทั่วไป ทั้งนี้คลื่นสมองจะแตกต่างกันในด้านความกว้าง ความถี่ และจังหวะ ดังนั้นชื่อของคลื่นแต่ละชนิดจึงตั้งให้แตกต่างกัน

2. Biochemical indicators เครื่องวัดทางชีวเคมีวิทยา การกระตุ้น หรือการเคลื่อนไหว เป็นผลจากการกระตุ้นสมองให้หลั่งสาร Epinephrine และ Norepinephrine เข้าสู่ระบบเลือดโดยสมองส่วน Adrenal medullae ความแม่นยำในการวัดฮอร์โมนดังกล่าวต้องวัดโดยตรงด้วยการเจาะเลือดมาตรวจ

3. Electrocardiograph (ECG) เครื่องวัดคลื่นไฟฟ้าหัวใจ การวัดอัตราการเต้นของหัวใจสามารถวัดได้โดยตรงด้วยเครื่อง ECG โดยขณะที่ทำการวัดจะเห็นการเต้นเป็นจังหวะของหัวใจที่หน้าจอ Monitor หรือจะวัดชีพจรด้วยการใช้มือคลำที่บริเวณเส้นเลือดใหญ่ก็ได้

4. Electromyography (EMG) เครื่องวัดคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อ เป็นเครื่องมือวัดระดับความตึงตัวของกล้ามเนื้อจากการกระตุ้นอย่างรุนแรงจะมีผลลัพธ์เท่ากัน มีการนำมาใช้ในการวิจัยทักษะกีฬาได้เป็นอย่างดี

5. Spiro meter เครื่องวัดปริมาณความจุอากาศของปอด ในการกระตุ้นระดับสูงสามารถใช้วิธีการนี้ในการวัดได้เพราะมีความเที่ยงตรงสูง

6. Sphygmomanometer เครื่องวัดความดันโลหิต ความดันในเส้นโลหิตแดงหลักที่มีความเกี่ยวข้องกับการขยายตัวหรือหดตัวของหลอดเลือด ซึ่งเป็นระบบประสาทอัตโนมัติ โดยทั่วไปจะใช้การตรวจด้วยวิธีการตีความดันแล้วจึงใช้เครื่องตรวจฟังของแพทย์ (Stethoscope)

7. Palmar sweating เครื่องวัดเหงื่อบนฝ่ามือ ในสภาวะที่อยู่ในช่วงอันตราย การเคลื่อนไหวที่เพิ่มขึ้นจะเกี่ยวข้องพันธุกับจำนวนเหงื่อจากต่อมเหงื่อบริเวณฝ่ามือที่มีปริมาณเพิ่มขึ้นด้วยเช่นกัน

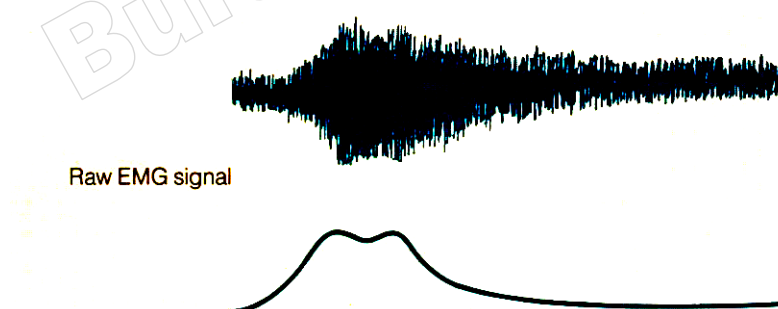
8. Galvanic skin response เครื่องมือวัดความต้านทานกระแสไฟฟ้าที่ผิวหนัง การวัดนี้เกี่ยวข้องกับจำนวนที่เพิ่มขึ้นของเหงื่อในฝ่ามือ ในขณะที่มีความเครียดสูง ซึ่งจะทำให้เกิดความต้านทานของกระแสไฟฟ้าที่ผิวหนัง

คลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อ

1. ความหมายของคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อ

คลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อ หมายถึง ระดับความตึงตัวของกล้ามเนื้อที่เกิดจากการกระตุ้นอย่างรุนแรง กล้ามเนื้อประกอบไปด้วยเส้นใยกล้ามเนื้อที่มีลักษณะเหมือนเส้นด้ายจำนวนมากหลายล้านเส้น เมื่อเส้นใยกล้ามเนื้อเกิดการเกร็งนั้น เกิดจากการกระทำของเซลล์ประสาททางกลไก (Motor neuron) ที่ส่งกระแสประสาทไปยังเส้นใยกล้ามเนื้อนั้น ๆ ไม่ว่าจะเวลาใดก็ตามที่เส้นใยกล้ามเนื้อ 2-3 เส้นที่อยู่ขณะพักตัวซึ่งดูเหมือนจะมีการเกร็งอยู่ภายใต้สภาวะปกติ การกระตุ้นที่เกิดขึ้นที่กล้ามเนื้อจะถูกกระตุ้นจนกระทั่งเกิดการตอบสนองทั้งหมด หรืออาจจะเพียงบางส่วนของกล้ามเนื้อ รวมเข้าด้วยกันเพื่อทำให้เกิดการตอบสนองของกล้ามเนื้อทั้งชิ้น (Pinel, 1993, pp. 135-136)

การเปลี่ยนแปลงอย่างเห็นได้ชัดในการส่งกระแสไฟฟ้ามาที่พื้นผิวด้านนอกของผิวหนัง ไม่ใช่จะถูกวัดได้ในทุกสภาวะอารมณ์ และความรู้สึกที่เกิดขึ้นจากจิตใจ กิจกรรมของกล้ามเนื้อ ระดับพื้นผิวนี้สามารถวัดได้ด้วยเครื่องวัดคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อที่เรียกว่า Electromyography (EMG) ซึ่งเป็นเครื่องมือวัดที่วัดต่อการเปลี่ยนแปลงของกิจกรรมทางไฟฟ้าของกล้ามเนื้อในขณะที่กล้ามเนื้อเกิดการเกร็ง (Pinel, 1993, p. 584)



ภาพที่ 2-1 การปรับสัญญาณ EMG จาก Raw EMG signal มาเป็น Integrated EMG signal

(Pinel, 1993, p. 136)

2. เครื่องวัดคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อ

เครื่องวัดคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อ (Electromyography หรือ Electromyogram) คือ เครื่องที่ใช้สำหรับบันทึกสัญญาณไฟฟ้าที่เกิดจากการทำงานของ Motor unit ซึ่ง Motor unit นั้นก็คือ การหดตัวของกล้ามเนื้อ ถูกควบคุมโดยเซลล์ประสาทสั่งการ (Motor neuron) ซึ่งจะอยู่ที่ไขสันหลัง สำหรับกล้ามเนื้อแขน ขา ลำตัว และจะอยู่ที่ก้านสมอง สำหรับกล้ามเนื้อศีรษะและคอ 1 Motor unit คือ เซลล์ประสาท 1 ตัวกับ Muscle fiber จำนวนหนึ่งที่เซลล์ประสาทตัวนั้นไปเลี้ยงกล้ามเนื้อที่ทำงานละเอียดจะมี Motor unit ขนาดเล็ก เช่น กล้ามเนื้อมือ การทำลาย Motor neuron ทำให้เกิดอาการอัมพาต และผลที่ได้จากการบันทึก เรียกว่า Electromyography หรือที่เรียกกันโดยย่อว่า EMG นั่นเอง

การตรวจวัดสัญญาณไฟฟ้าอีเอ็มจี (Electromyography) เป็นที่ทราบกันดีแล้วว่า สมอง เส้นประสาท และกล้ามเนื้อเป็นเนื้อเยื่อที่ไวต่อสิ่งเร้า สามารถสร้างสัญญาณไฟฟ้าและส่งผ่านสัญญาณเมื่อถูกกระตุ้นด้วยสิ่งเร้าดังกล่าวไปตามเส้นประสาทใยกล้ามเนื้อ การตรวจคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อ หรืออีเอ็มจี เป็นเทคนิคที่ใช้ตรวจวัดสัญญาณไฟฟ้าที่สร้างจากเส้นประสาทและกล้ามเนื้อโดยตรง ซึ่งคล้ายกับการตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ และคลื่นไฟฟ้าสมอง แตกต่างเฉพาะขนาดของความถี่และศักย์ไฟฟ้า ดังตารางที่ 2-1

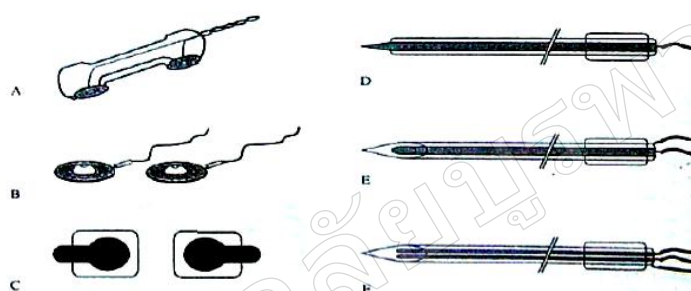
ตารางที่ 2-1 ชนิดศักย์ไฟฟ้าและความถี่ที่ตอบสนองของสัญญาณไฟฟ้าสมอง หัวใจ และกล้ามเนื้อ (ดัดแปลงจาก Goodgold & Eberstein, 1972)

ชนิดของสัญญาณไฟฟ้า	ศักย์ไฟฟ้า (mV)	ความถี่ตอบสนอง (Hz)
สมอง (EEG)	0.001-0.10	0.02-100
หัวใจ (ECG, EKG)	0.02-3.0	0.1-30
กล้ามเนื้อ (EMG)	0.003-5.0	2-10,000

เครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับตรวจวัดคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อ ประกอบด้วยตัวเครื่องและอิเล็กโทรดบันทึกสัญญาณเข้า ตัวเครื่องมักมีอุปกรณ์/ วงจรไฟฟ้าที่ทำหน้าที่กรองขยายสัญญาณ และส่วนแสดงผล

อิเล็กโทรด หรือขั้วไฟฟ้าที่ใช้สำหรับตรวจวัดคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้ออีเอ็มจี นั้นแบ่งเป็นสองชนิด คือ ขั้วไฟฟ้าสำหรับกระตุ้น และขั้วไฟฟ้าสำหรับบันทึกสัญญาณไฟฟ้า ขั้วไฟฟ้าสำหรับกระตุ้นมักเป็นหัวกระตุ้นขนาดเล็ก และเป็นชนิดสองขั้ว (Bipolar electrode) ยึดติดกับส่วนอิเล็กโทรด

สำหรับบันทึกสัญญาณไฟฟ้านั้น แบ่งออกเป็น 2 ชนิด คือ อิเล็กโทรดแบบเข็ม (Needle electrode) มักใช้แทงเข้าไปในกล้ามเนื้อเพื่อบันทึกสัญญาณ/ ศักย์ไฟฟ้าที่ใยกล้ามเนื้อโดยตรงใช้สำหรับ วินิจฉัยโรคทางคลินิก และอิเล็กโทรดแบบวางที่ผิวหนัง (Surface electrode) เป็นแผ่นขั้วไฟฟ้า ที่วางบนผิวหนังบริเวณที่วัด มักนิยมใช้บันทึกสัญญาณไฟฟ้ากล้ามเนื้อ เพื่อแสดงถึง ความหนักเบา ของการหดตัวของกล้ามเนื้อ



A: ชนิดสองขั้วชิดติดกัน

B: ชนิดโลหะกลม

C: ชนิดแผ่นกาวสำเร็จรูป

D: ชนิดเข็มแบบขั้วเดียว

E: แบบเข็มฉีดยาปลายตัดแกนเดียว

F: แบบเข็มฉีดยาปลายตัดสองแกน

ภาพที่ 2-2 ลักษณะของอิเล็กโทรดที่ใช้บันทึกสัญญาณ EMG (ดัดแปลงจาก Robinson & Snyder-Mackler, 2008)

ส่วนแสดงและบันทึกผล สัญญาณไฟฟ้าจากเส้นประสาทและกล้ามเนื้อ หรือคลื่นไฟฟ้า กล้ามเนื้อมีความถี่ที่ตอบสนองค่อนข้างสูง ไม่นิยมใช้แสดงผลด้วยการบันทึกลงบนแผ่นกระดาษ (Tracing) เพราะจะทำให้ผลของคลื่นไฟฟ้าผิดรูปร่าง แต่มักจะแสดงผ่านจอภาพออสซิลโลสโคป (ตอบสนองต่อความถี่ได้สูง) และผ่านสัญญาณเสียง (คลื่นอีมจี อยู่ในย่านความถี่เสียง) ทำให้ การแปลผลเที่ยงตรงมากขึ้นและลดความเมื่อยล้า ดูจากสัญญาณไฟฟ้าบนจอออสซิลโลสโคปด้วย สายตา นอกจากนั้นในปัจจุบันยังสามารถบันทึกผลออกมาเป็นไฟล์ข้อมูล รูปภาพและค่าเฉลี่ยของ ขนาดของคลื่นไฟฟ้าได้อีกด้วย

วิธีการตรวจวัดคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อ โดยเริ่มจากการจัดทำให้ผู้ถูกวัด ทำความสะอาด ผิวหนังและกล้ามเนื้อ บริเวณที่ต้องการวัดด้วยแอลกอฮอล์ (Identified) กล้ามเนื้อที่ต้องการวัด จุดเกาะต้น จุดเกาะปลาย การวัดโดยใช้ขั้วติดที่ผิวหนัง (Surface electrode) มักนิยมติดตรงกับ

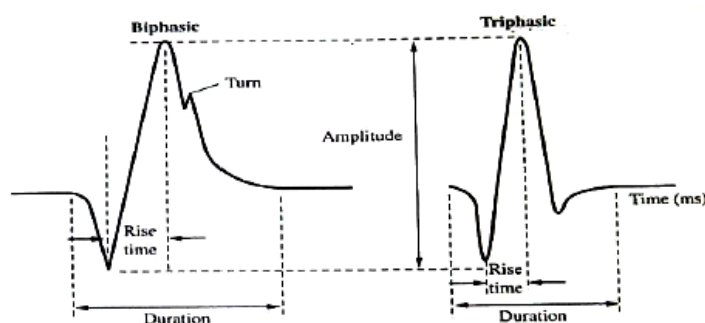
ตำแหน่งของจุดมอเตอร์และสัญญาณอีเอ็มจีที่บันทึกได้ จะมีลักษณะการทำงานของกล้ามเนื้อมิใช่ใยกล้ามเนื้อเหมือนกับการบันทึกจากขั้วบันทึกแบบเข็ม

สัญญาณที่วัดและการแปลผล ศาสตราจารย์นายแพทย์ชูศักดิ์ เวชแพศย์ กล่าวว่า ในการตรวจวัดคลื่นไฟฟ้านั้นมักตรวจหาความผิดปกติใน 3 สถานะคือ (1) ขณะเคลื่อนไหว อิเล็กโทรดคลื่นไฟฟ้าที่บันทึกได้เรียก Insertional activity (2) ขณะพัก คลื่นไฟฟ้าที่บันทึกได้เรียกว่า Spontaneous activity และ (3) ขณะออกแรงใช้กล้ามเนื้อ หรือกล้ามเนื้อหดตัวสูงสุด คลื่นไฟฟ้าที่บันทึกได้เรียก Voluntary activity

หลักการวิเคราะห์ความผิดปกตินั้นพิจารณาจาก (1) คลื่นไฟฟ้าอีเอ็มจีที่ได้นั้น บันทึกในสถานะใดเช่น Spontaneous insertion หรือ Voluntary (2) ลักษณะของคลื่นไฟฟ้านั้นเป็นอย่างไร จากนั้นพิจารณาเปรียบเทียบ ความสูง (Amplitude) ความกว้าง (Duration) พร้อมทั้งรายละเอียดของลักษณะคลื่น เช่น Phase initial deflection และความถี่ (Frequency) เป็นต้น จากนั้นนำมาพิจารณาเปรียบเทียบลักษณะคลื่นอีเอ็มจีปกติ

ขณะทำการตรวจ นอกจากจะพิจารณาจากคลื่นหรือสัญญาณไฟฟ้าบนจอออสซิลโลสโคปแล้ว การฟังเสียงของคลื่นไฟฟ้าผ่านลำโพงขยายเสียงจะช่วยให้ลดความเมื่อยล้าสายตาจากการเพ่งมองบนจอออสซิลโลสโคป เพราะการฟังเสียงทำให้ทราบความผิดปกติของคลื่นไฟฟ้าได้อย่างคร่าว ๆ

สัญญาณคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อปกติ ในกล้ามเนื้อปกติมักไม่พบสัญญาณ Spontaneous activity เมื่อแทงเข็มอิเล็กโทรดเข้าไปยังกล้ามเนื้อขณะพัก จอออสซิลโลสโคปที่บันทึกได้จะมีลักษณะเรียบ ไม่มีสัญญาณไฟฟ้าอีเอ็มจี (Electrical silence) เมื่อให้ผู้ถูกวัดออกแรงเกร็งกล้ามเนื้อนั้นจะได้คลื่นไฟฟ้าที่เรียกว่า Motor unit potential และเป็น Motor unit ที่มีลักษณะปกติ จึงเรียกว่า Normal motor unit potential MUP (ภาพที่ 2-3)



ภาพที่ 2-3 ลักษณะสัญญาณ EMG ของ Motor unit potential MUP ปกติที่วัดจากอิเล็กโทรด

บันทึกแบบเข็ม ขณะกล้ามเนื้อหดตัว สัญญาณ EMG มีลักษณะเป็นคลื่นเฟสสองและสาม มีขนาดความสูง 200 ไมโครโวลต์-5 มิลลิโวลต์ ความกว้างประมาณ 5-15 มิลลิวินาที ความถี่ 5-20 ครั้ง/วินาที (น้อยกว่า 60 ครั้ง/วินาที) (ดัดแปลงจาก Robinson & Snyder-Mackler, 2008)

ลักษณะสำคัญของ MUP สัญญาณไฟฟ้ามีลักษณะเป็นคลื่นสองหรือสามเฟส (Biphasic or triphasic) มียอดคลื่นนำมาก่อน ความถี่ 5-20 ครั้ง/วินาที มีความสูงของคลื่นประมาณ 200 ไมโครโวลต์-5 มิลลิโวลต์ ซึ่งความกว้างประมาณ 5-15 มิลลิวินาที ซึ่งขนาดความสูงของคลื่นขึ้นกับขนาดความแรงของการหดตัวของกล้ามเนื้อ ยิ่งออกแรงมากขนาดก็จะสูงมากและจำนวนตัวเอ็มจีก็จะเพิ่มมากขึ้นด้วย (สมชาย รัตนทองคำ, 2554)

3. คลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อกับการกีฬา

การศึกษาย่อตราส่วนปริมาณคลื่นไฟฟ้าของกล้ามเนื้อวาสตัล มีเดียลิส (Vastus medialis) ออบลิค (Oblique) และวาสตัล แลท เทอรัลิส (Vastus lateralis) ระหว่างก่อนและหลังหดตัวซ้ำแบบไอโซไคเนติก (Isokinetics) ระหว่างบุคคลที่เป็นนักกีฬากับบุคคลที่ไม่เป็นนักกีฬา พบว่า มีคลื่นไฟฟ้าที่แตกต่างกันในช่วงเวลาเริ่มแสดงผลของกล้ามเนื้อ และยังมีความแตกต่างกันทางไฟฟ้าในขณะที่ทำท่าทางที่แตกต่างกัน ทั้งนี้เป็นผลทำให้เกิดความไม่สมดุลกันระหว่างคลื่นไฟฟ้า และเป็นสาเหตุทำให้สับสนเคลื่อนไหวอย่างไม่สมดุล (จิตรดา ตันติถาวร, 2553) นอกจากนี้ในการศึกษากล้ามเนื้อรอบข้อมือและข้อศอก (Biceps brachii (BB), Triceps brachii (TB), Wrist extensor group (WE), Wrist flexor group (WF)) ของแขนทั้งสองข้างที่ส่งผลต่อการตีกอล์ฟ 4 ช่วง คือ Address, Back swing, Down swing และ Follow through พบว่า ค่าเฉลี่ยแรงบิดสูงสุดในการเหยียดศอกซ้ายแตกต่างกัน และจากการศึกษาค่า เปอร์เซนต์ MVC (% MVC) พบว่า การทำงานของกล้ามเนื้อ RWE และ RWF ต่างกันในช่วง Back swing ($p < .05$) และ Down swing ส่วนกล้ามเนื้อที่มี

การทำงานทางไฟฟ้ามากที่สุด คือ RTB และ LTB ตามลำดับ นอกจากนั้นในขณะตีกอล์ฟ ยังพบว่า เกิดรูปแบบการทำงานของ Co-contraction ของกล้ามเนื้อข้อศอกและข้อมือ ซึ่งพบชัดเจนมากในกลุ่มนักกอล์ฟอาชีพ (นิรุทธิ์ แสนไทย, 2553) ในการศึกษาคลื่นไฟฟ้ากล้ามเนื้อในกีฬามวยสากล โดยทำการวิเคราะห์กล้ามเนื้อ Triceps brachi (T), Anterior deltoid (AT), Upper trapezius (UT), Pectoralis major (PM), Serratus anterior (SA), Rectus abdominis (RA), Gluteus maximus (GM), Rectus femoris (RF), Gastrocnemius (G) พบว่า กลุ่มทักษะสูงมีลำดับการทำงานของกล้ามเนื้อที่สอดคล้องกับการเคลื่อนไหวของร่างกายในการชกหมัดตรง เป็นผลมาจากทักษะและความชำนาญจากการฝึกซ้อม (ปิยะฉัตร สิริจินดา, 2552) จากการศึกษาในข้างต้นทำให้เห็นว่าการฝึกทักษะทางกายสามารถช่วยให้ผู้ฝึกสอนและนักกีฬาเข้าใจลำดับการทำงานของกล้ามเนื้อในการปฏิบัติทักษะอย่างถูกต้อง ทั้งนี้ทำให้เกิดการพัฒนาทักษะในการเล่นกีฬาได้เป็นอย่างดี ส่วนการศึกษาในด้านทักษะทางจิตด้วยเทคนิคการจินตภาพในการกีฬา พบว่า การฝึกทักษะกีฬาควบคู่กับการฝึกทักษะทางจิตด้วยการจินตภาพ ที่ใช้ระยะเวลาในการฝึก 6 สัปดาห์ ๆ ละ 3 วัน ทำให้นักกีฬาที่ฝึกทักษะทางกายควบคู่กับทักษะทางจิตมีความสามารถในการปฏิบัติทักษะกีฬาได้สูงกว่า นักกีฬาที่ฝึกปฏิบัติทักษะทางกายเพียงอย่างเดียว (เกษมสันต์ พานิชเจริญ, 2551)

ทักษะกีฬาออล์ฟ

1. ประวัติกีฬาออล์ฟ

กีฬาออล์ฟ มีประวัติที่ยาวนานและยังหาข้อยุติที่แท้จริงไม่ได้ เช่นเดียวกับกีฬาอีกหลาย ๆ ชนิดในช่วงแรก เชื่อว่าการเล่นกอล์ฟได้รับความนิยมอย่างมากในประเทศสกอตแลนด์ ก่อนที่จะขยายความนิยมไปที่ประเทศอังกฤษ ประเทศในยุโรป และอเมริกาในที่สุดโดยเฉพาะที่เมือง St Andrew ประเทศสกอตแลนด์ที่เป็นสโมสรกอล์ฟที่มีความเก่าแก่ที่สุด

ประเทศเนเธอร์แลนด์ เป็นประเทศหนึ่งที่มีหลักฐานเกี่ยวข้องกับประวัติศาสตร์ของกีฬาออล์ฟ เมื่อมีหลักฐานปรากฏว่ามีการแข่งขันกีฬาที่มีลักษณะคล้ายกีฬาออล์ฟ ที่เมือง Loenen aan-de Vecht ในปี ค.ศ. 1297 โดยที่กติกาคือ ใครที่สามารถตีลูกกอล์ฟที่ทำด้วยหนังหุ้มลงหลุมโดยใช้จำนวนครั้งน้อยที่สุดคือผู้ชนะการแข่งขัน

ในปี ค.ศ. 2005 ประวัติศาสตร์ของกีฬาออล์ฟได้รับการบอกกล่าวที่แตกต่างไปจากที่ผ่าน ๆ มา เมื่อศาสตราจารย์ Ling Hongling แห่งมหาวิทยาลัย Lanzhou ได้แสดงหลักฐานยืนยันที่เก่าแก่กว่าที่เคยพบกันมา คือ การพบการแข่งขันในลักษณะที่คล้ายกับกีฬาออล์ฟในปัจจุบันย้อนหลังไปถึงราชวงศ์ถังตอนใต้ 500 ปีก่อน มีการกล่าวถึงการเล่นกอล์ฟในสกอตแลนด์มาก ส่วนการเผยแพร่

การเล่นนี้สู่สกอตแลนด์และยุโรปเกิดจากการเผยแพร่ของชาวมองโกลเลีย ที่เดินทางเข้าสู่ยุโรป ในช่วงของประวัติศาสตร์ยุคกลาง

การเล่นกอล์ฟ ในแนวทางปัจจุบัน ประเทศสกอตแลนด์ดูเหมือนจะได้รับการยอมรับในการเป็นผู้ริเริ่มและมีประวัติการบันทึกกติกาและการแข่งขันไว้ชัดเจนที่สุด อย่างไรก็ตามการเล่นกอล์ฟในช่วงต้น ๆ มีอุปสรรคอยู่บ้างโดยเฉพาะเมื่อมีการถูกห้ามการเล่น ซึ่งมีต้นเหตุมาจากการเล่นกอล์ฟส่งผลกระทบต่ออาชีพการงานในช่วง ปี ค.ศ. 1457 ที่มีการออกกฎหมายห้ามการเล่นกอล์ฟเป็นระยะ ๆ จนกระทั่งในช่วงปี ค.ศ. 1672 ที่การเล่นกอล์ฟได้รับการยอมรับ และสามารถเล่นได้ตามปกติ

ประวัติศาสตร์การเล่นกอล์ฟ ปรากฏมากมายในประเทศสกอตแลนด์และอังกฤษ โดยกษัตริย์และขุนนางระดับสูง ในปี ค.ศ. 1880 มีสนามกอล์ฟในประเศอังกฤษ 12 สนาม และเพิ่มเป็น 50 สนามในปี ค.ศ. 1887 และเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วเป็น 1,000 สนาม ในปี ค.ศ. 1914 ในช่วงทศวรรษ 1980 ความนิยมในกีฬากอล์ฟได้แพร่กระจายไปในประเทศอื่น ๆ ที่อังกฤษเข้าไปยึดครอง เช่น ประเทศ South Africa, Singapore, New Zealand, Canada, Australia และอื่น ๆ

อย่างไรก็ตามประเทศที่มีอิทธิพลมากต่อกีฬากอล์ฟในปัจจุบัน คือ ประเทศสหรัฐอเมริกา ในปี ค.ศ. 1779 ประเทศสหรัฐอเมริกามีการโฆษณาเกี่ยวกับการเล่นกอล์ฟในหนังสือพิมพ์กรุงนิวยอร์ก (Royal Gazette of New York) และเอกสารการประชุมประจำปีเกี่ยวกับการเล่นกอล์ฟที่รัฐ Georgia ในปี ค.ศ. 1894 เป็นปีที่สโมสรกอล์ฟในประเทศสหรัฐอเมริการวมตัวกันจัดตั้งสมาคมกอล์ฟแห่งสหรัฐอเมริกา (US golf association: USGA) ในปี ค.ศ. 1910 มีสนามกอล์ฟจำนวน 267 สนามและมีการเพิ่มสนามกอล์ฟขึ้นอย่างรวดเร็ว ในปี ค.ศ. 1980 มีกว่า 5,000 สนาม ปัจจุบัน ประเทศสหรัฐอเมริกา มีสนามกอล์ฟมากกว่า 9,700 สนามทั่วประเทศ จึงนับว่าเป็นประเทศมหาอำนาจของกีฬากอล์ฟ มีการเล่นและการแข่งขันมากที่สุดในโลก ในปัจจุบันมีนักกอล์ฟอาชีพมากมาย โดยในการแข่งขันประเภททีมของโลกระหว่างอเมริกาและยุโรป นักกีฬาของสหรัฐอเมริกาเพียงประเทศเดียวสามารถแข่งขันกับประเทศในยุโรปที่รวมกันได้ ทุกปี

การเล่นกอล์ฟในประเทศไทยมีประวัติศาสตร์ที่สั้นกว่าของยุโรป จีน และอเมริกา เป็นอย่างมาก การเล่นกอล์ฟในช่วงแรกเป็นการเล่นในส่วนของกษัตริย์ ราชวงศ์และข้าราชการ โดยเริ่มในช่วงรัชสมัยของพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว มีสนามกอล์ฟแห่งแรกที่หัวหิน กีฬากอล์ฟมีการพัฒนาอย่างรวดเร็ว และได้รับการพัฒนาให้มีมาตรฐานเดียวกับนานาชาติ โดยได้มีการออกแบบสนามโดยนักกอล์ฟระดับโลก เพื่อให้การเล่นกอล์ฟได้มาตรฐานและดึงดูดนักกอล์ฟและผู้สนใจในกีฬากอล์ฟ มีสนามที่ตีมากเกิดขึ้นในประเทศไทย เพื่รองรับนักกอล์ฟจากต่างประเทศที่จะเดินทางมาประเทศไทยเพื่อการเล่นกอล์ฟด้วย

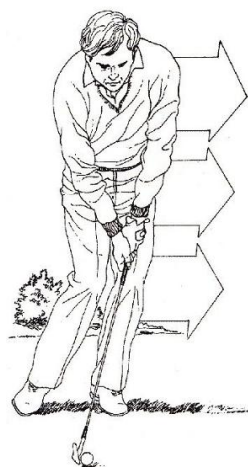
ปัจจุบันมีสนามกอล์ฟกว่า 200 สนาม ที่กระจายไปทั่วประเทศ โดยเฉพาะที่จังหวัดชลบุรี เป็นจังหวัดที่มีสนามกอล์ฟมากที่สุดในประเทศไทย และมีนักกีฬาที่มีความสามารถในระดับโลก และสร้างรายได้อย่างมหาศาล เช่น ธงชัย ใจดี ประหยัด มากแสง และถาวร วิรัตน์จันทร์ เป็นต้น ขณะเดียวกันสนามและการจัดการเกี่ยวกับกีฬาอล์ฟประสบความสำเร็จมาก ในการพัฒนากีฬาอล์ฟ ทั้งที่เป็นกีฬาและเป็นการพักผ่อนหย่อนใจ เป็นการท่องเที่ยวที่ทำประโยชน์ทางเศรษฐกิจ ให้กับ ประเทศเป็นอย่างมาก มีทั้งการบริหารจัดการ และจัดการเรียนการสอนกอล์ฟ

2. ทักษะการเล่นลูกสั้น

เป็นทักษะพื้นฐานของการตีกอล์ฟเต็มวง (Full swing) ทักษะการตีกอล์ฟลูกสั้นเกิดจากการสร้างเกลียวของลำตัว เพื่อลดพลังในการสวิง โดยหมุนไหล่และสะโพกไปเท่า ๆ กัน หัวไหล่ซ้าย จะอยู่ประมาณหัวแม่เท้าของเท้าซ้ายเท่านั้น ซึ่งการหมุนเพียงเท่านี้ สามารถควบคุมสะโพกให้ เคลื่อนไหวไปพร้อมกัน และสามารถกลับมาได้พร้อมกัน การเคลื่อนไหวเพียงเล็กน้อยช่วยในการ สร้างความรู้สึก และควบคุมระยะได้อย่างแม่นยำ (ภาพที่ 2-4)

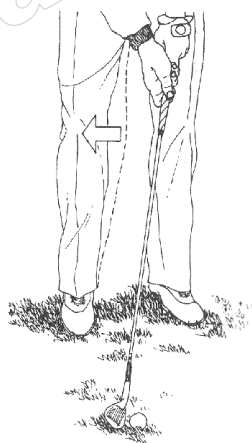


ภาพที่ 2-4 การวางท่าการเล่นกอล์ฟลูกสั้น (Machenaud, 1996, p. 114)



ภาพที่ 2-5 การถ่าน้ำหนักไปทางซ้าย (Machenaud, 1996, p. 113)

การวางท่าทางในการตีกอล์ฟขณะที่ไม้กระทบลูก (Impact) ของทุกท่า คือ ให้น้ำไม้ตีลูกก่อน จากนั้นน้ำหนักถึงจะกระทบกับพื้นหญ้าหรือพรมและลากยาวไปข้างหน้าประมาณ 4 นิ้ว หรือ 10 เซนติเมตร โดยเริ่มต้นจากการถ่าน้ำหนักมาทางซ้ายขณะจรดลูก (รวมทั้งถ้าจะตีระยะไกล) น้ำหนักส่วนใหญ่ยังอยู่ที่เท้าซ้าย (ภาพที่ 2-5) และนักกอล์ฟจะสามารถหมุนตัวขึ้นไม้ (Back swing) ได้มากขึ้น



ภาพที่ 2-6 การจับด้ามไม้ให้ต่ำลงมาจากการตีปกติ (Machenaud, 1996, p. 114)

ในการตีลูกสั้น การจับด้ามไม้ให้ต่ำลงมาจะสามารถทำให้ควบคุมไม้ได้ดีขึ้น และลูกจะออกจากหน้าไม้ได้แรงขึ้น และไปในทิศทางเดียวกันกับการจับปลายด้ามไม้ แต่มีความแน่นอนมากกว่า (ภาพที่ 2-6)



ภาพที่ 2-7 การฝึกซ้อม (Practice club) (Machenaud, 1996, p. 115)

สำหรับการตีลูกสั้น สิ่งที่มีความสำคัญมากคือความรู้สึกและการควบคุมข้อมือ การฝึกทักษะนี้สามารถทำได้ง่าย ๆ ด้วยการทำไม้กอล์ฟขึ้นมาพิเศษ ด้วยการนำไม้กอล์ฟเก่าที่ไม่ใช้แล้ว มาตัดให้เหลือด้ามกับก้านเหล็กพอประมาณ แล้วนำมาต่อกับด้ามไม้กอล์ฟที่จะนำมาใช้ในการฝึกซ้อม (ภาพที่ 2-7) โดยให้ความยาวของไม้ประมาณ 2 เมตร ขณะนำมาฝึกซ้อมให้สังเกตว่าแขนซ้ายอยู่ในตำแหน่งที่ติดกับลำตัวหรือไม่ จากนั้นให้ควบคุมไม้กอล์ฟด้วยข้อมือ และให้สังเกตว่าถ้าขณะที่หน้าไม้กระทบกับลูกกอล์ฟ แล้วด้ามไม้ที่ยื่นออกมาตามภาพที่ 2-7 ตีสีข้างของตนเอง แปลว่าผู้ฝึกใช้ข้อมือในการตีลูกมากไป การฝึกแบบนี้ นักกอล์ฟสามารถฝึกและเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง

3. วิทยาศาสตร์การกีฬาสำหรับกอล์ฟ

กีฬากอล์ฟอาชีพเป็นที่ใฝ่ฝันของหลายคนที่ต้องการทำให้ได้ เป็นกีฬาที่ทำรายได้อย่างมหาศาลและโอกาสที่จะเกิดการบาดเจ็บน้อยมาก รวมทั้งสามารถเล่นได้เป็นระยะเวลานาน และมีโอกาสทางสังคมสูงมากในหมู่ของผู้เล่น นักกอล์ฟไทยมีความสามารถอยู่ในระดับโลกหลายคน คนเหล่านี้มีการเตรียมความพร้อมของตนเองโดยใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์การกีฬา ที่รวมทั้งหลักการทางสรีรวิทยาการออกกำลังกาย กอล์ฟเป็นกีฬาที่ใช้กล้ามเนื้อแขน หลัง และขา เป็นหลัก และต้องเล่นเป็นเวลานาน 3-4 ชั่วโมง ในการออกรอบทั้ง 18 หลุม กอล์ฟจึงเป็นกีฬาอีกชนิดหนึ่งที่ร่างกายต้องพร้อม ดังนั้นนักกีฬาที่รู้จักสรีรวิทยาของตัวเอง รู้จักการสะสมและใช้พลังงานอย่าง

เหมาะสมในการเล่น การรู้จักการฝึกที่เหมาะสมกับการใช้พลังงานย่อมมีโอกาสแห่งชัยชนะมากขึ้น (กรมพลศึกษา, 2554)

กอล์ฟเป็นเกมที่เล่นบนสนามกว้างใหญ่และใช้เวลานาน ท่ามกลางอากาศที่ร้อนย่อมมีผลต่ออัตราเร่งของการใช้พลังงาน นักกอล์ฟจึงต้องรู้จักลักษณะทางสรีรวิทยาและการเผาผลาญพลังงานของร่างกายตัวเองอย่างถูกต้อง กระบวนการทางชีววิทยาที่เกี่ยวข้องกับหน้าที่และการปรับตัวในการทำงานของกล้ามเนื้อและโครงสร้างร่างกายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงทางสารเคมีภายในร่างกายด้วย

อย่างไรก็ตามนักกีฬาอาจมีความเหนื่อยล้าได้ในหลาย ๆ โอกาส การเล่นหนัก และการพักผ่อนไม่เหมาะสม ก็อาจมีผลต่อการสะสมของกรดแลคติกในกล้ามเนื้อมากขึ้น เพราะปริมาณของออกซิเจนไม่เพียงพอแก่ความต้องการ หรือเกิดภาวะเป็นหนี้ออกซิเจนไม่สามารถทำหน้าที่ต่อไปได้ ส่งผลให้การเคลื่อนไหวของร่างกายมีประสิทธิภาพลดลง ซึ่งนักกีฬาที่มีสมรรถนะของร่างกายที่ไม่ดีจะทำให้เหนื่อยง่าย ไม่สามารถฟื้นฟูสภาพได้อย่างรวดเร็ว และมีผลต่อการเล่น

ส่วนที่เกี่ยวข้องกับหลักการทางสรีรวิทยาในการเล่นกอล์ฟอีกประการ คือการพัฒนาและรักษาระดับสมรรถภาพหัวใจและหลอดเลือดให้เหมาะสม ดังนั้นในการฝึกนักกอล์ฟให้มีความพร้อมทางสรีรวิทยานั้นต้องคำนึงถึงการเสริมทางด้านนี้ด้วย การฝึกทางสรีรวิทยาที่เหมาะสมถูกต้องตามหลักการจะช่วยให้การสร้างและใช้พลังงานของนักกีฬามีประสิทธิภาพ

4. จิตวิทยาการกีฬาสำหรับกอล์ฟ

เมื่อร่างกายและจิตใจเป็นสิ่งที่ไม่สามารถแยกจากกันได้ในการเล่นกอล์ฟก็ต้องเข้าใจทั้งสองสิ่ง และในการเล่นกอล์ฟเพื่อการแข่งขัน การเตรียมความพร้อมทั้ง 2 สิ่งจึงต้องมีความคู่กันไป นอกจากจิตใจของนักกีฬาที่เกิดจากตัวนักกีฬาเองแล้ว ยังมีคนที่เกี่ยวข้องที่มีส่วนต่อการลดหรือเพิ่มศักยภาพนักกีฬาอีก เช่น ผู้ฝึกสอนกอล์ฟ ผู้ปกครอง เพื่อน ๆ และผู้จัดการแข่งขัน บุคคลเหล่านี้มีอิทธิพลต่อการเล่นที่หลากหลายระดับ อย่างไรก็ตามการเล่นกีฬากอล์ฟ เพื่อความเป็นเลิศต้องไม่ปล่อยย้ให้สิ่งหนึ่งสิ่งใดเป็นรองฝ่ายตรงข้ามได้ การเตรียมความพร้อมและการทำความเข้าใจสภาพแวดล้อมที่ส่งผลต่อการเล่นของนักกอล์ฟจึงเป็นสิ่งที่ต้องตระหนัก สนใจและหาแนวทางในการเพิ่มเติมศักยภาพดังกล่าว

องค์ประกอบทางด้านจิตใจในการเล่นกอล์ฟนั้น มีประเด็นหลัก ที่ส่งผลต่อประสิทธิภาพนักกีฬา ดังนี้ ทักษะคิดเกี่ยวกับการเล่นกอล์ฟ ความมั่นใจในการเล่นกอล์ฟ แรงจูงใจในการเล่นกอล์ฟ สมาธิในการเล่นกอล์ฟ ความมุ่งมั่นในการเล่นกอล์ฟ ความตั้งใจในการเล่นกอล์ฟ ความเครียดและความวิตกกังวลในการเล่นกอล์ฟ ประเด็นเหล่านี้ ส่วนใหญ่ยังมีมากยิ่งส่งผลดีต่อการเล่น แต่ในบาง

ประเด็น เช่น ความเครียดและความวิตกกังวล ความกลัวการแข่งขัน เป็นส่วนที่มีน้อย หรือมีในระดับที่เหมาะสมจะดีกว่า นักกีฬากอล์ฟจึงควรเข้าใจสิ่งเหล่านี้อย่างแท้จริง

ทัศนคติเกี่ยวกับการเล่นกอล์ฟ การเล่นกีฬากอล์ฟเพื่อการแข่งขัน เป็นระยะเวลา 3 ถึง 4 ชั่วโมง ต้องอาศัยความมานะ อุตุนและความเข้าใจธรรมชาติของกีฬาเป็นอย่างมาก ท่ามกลางอากาศที่ร้อน กลางแสงแดด นักกีฬาที่แข่งขันจะมีเหงื่อออกมากมาย ต้องมีการเตรียมความพร้อมหลายอย่าง การจะอยู่ได้ท่ามกลางความยากลำบากนี้ นักกีฬาควรมีทัศนคติที่ดีและในทางบวก ในช่วงระหว่างการฝึกซ้อมและในช่วงเวลาของการแข่งขันเหมือนกัน มีนักกีฬากอล์ฟจำนวนมากที่เล่นกอล์ฟด้วยความยากลำบาก ทำลายอุปกรณ์ และใช้เวลาที่ไม่สุภาพระหว่างการแข่งขัน ทั้งในใจและที่ปรากฏให้เห็น มีอารมณ์ที่เปลี่ยนไปมากมาย ที่ไม่ปรากฏให้เห็นบ่อยนัก สิ่งต่างๆ เหล่านี้จะหายไป หากนักกีฬาหรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับกีฬากอล์ฟ มีทัศนคติที่เหมาะสม และเข้าใจว่าการเล่นกอล์ฟเพื่อการแข่งขันนั้นเป็นอย่างไร

ทัศนคติจะเป็นตัวนำพฤติกรรมของนักกีฬา การมีทัศนคติที่ดีจะส่งผลต่อการเล่นกอล์ฟที่ดี ทัศนคติที่ไม่ดีส่งผลไม่ดีต่อการเล่นด้วยเช่นกัน อะไรคือทัศนคติที่ดีและไม่ดีสำหรับการเล่นกอล์ฟ ตัวอย่างที่ดี เช่น การที่มองว่าแพ้ชนะเป็นส่วนหนึ่งของการแข่งขัน การฝึกซ้อมหนักและมีประสิทธิภาพเป็นหนทางของความสำเร็จ ชีวิตของนักกีฬาเพื่อการแข่งขันคือ การซ้อมหนัก โดย ไม่กลัวการเจ็บหรืออันตราย และการแพ้ชนะคือส่วนหนึ่งของการเล่นกอล์ฟ หรือแพ้แล้วไม่จำเป็น ต้องแพ้หรือชนะแล้วก็อาจจะแพ้ได้อีก (กรมพลศึกษา, 2554)