กายภาพบำบัดในผู้ป่วยที่ถูกตัดแขน

รศ.สมชาย รัตนทองคำ

1 ลักษณะสำคัญของผู้ป่วยที่ถูกตัดแขน

หลังจากผู้ป่วยได้รับการตัดแขนแล้ว นักกายภาพบำบัดควรจะจัดลักษณะท่า (posture) ของผู้ป่วยให้เหมาะสมก่อนเสมอ เนื่องจากผู้ป่วยเมื่อขาดอวัยวะด้านใดด้านหนึ่ง จะเกิดการเสียสมดุลเนื่องจากน้ำหนักบางส่วนของร่างกายขาดหายไป ตัวอย่างเช่น ใน lower extremity amputation นั้น มักจะพบว่ามักจะมี pelvic-tilt ต่ำลงทางด้าน ตอขาเสมอ และจะก่อให้เกิด หลังคดตามมา โดยเฉพาะในผู้ป่วยที่ถูกตัดขานาน ๆ และไม่ได้รับการรักษา หรือแนะนำการปฏิบัติตัวที่ถูกต้อง ส่วนใน upper extremity amputation นั้น พบว่าไหล่ด้านที่ถูกตัดแขนนั้นมักจะสูงขึ้นกว่าปกติ และมีหลังคดตามมาอย่างเห็นชัด ดังนั้นเมื่อแรกรับผู้ป่วย ควรมีการวัดร่างกายที่เปลี่ยนไปเสียก่อนว่า เปลี่ยนไปเท่าไร หรือมีความผิดปกติอะไรบ้าง โดยทั่วไป ในร่างกายปกติ เมื่อให้ผู้ป่วยยืนเท้าทั้งสองชิดกันในที่ราบแล้วใช้ลูกดิ่งวัด จะพบว่า ข้อสะโพก, ข้อหัวไหล่, และติ่งหู จะตกเป็นแนวเดียวกันกับปลายหัวตาตุ่มด้านนอก และหลังกระดูกสะบ้าเล็กน้อย และถ้าจะวัดความสมมาตรของร่างกาย (symmetry) โดยใช้ลูกดิ่งวัดแนวกลางลำตัว พบว่า เกิดความผิดปกติ โดยแนวลูกดิ่งมักเอียงไปด้านหนึ่ง เนื่องจากเกิดความไม่สมดุล ของกล้ามเนื้อ เนื่องจากสูญเสีย น้ำหนักของแขนไป หรืออาจเกิดการยึดติดของข้อใดข้อหนึ่ง หรืออาจจะเกิดทั้ง 3 ประการ รวมกัน ดังนั้น ก่อนที่จะทำการเตรียมผู้ป่วยสำหรับ แขนเทียม นักกายภาพบำบัดควร แก้ไขอาการผิดปกติของร่างกายดังกล่าวก่อน ด้วยวิธีการทางกายภาพบำบัดเช่น การออกกำลัง การนวด การดึงดัด ฯลฯ

2. การออกกำลังในผู้ป่วยที่ถูกตัดแขน

ในการเพิ่มกำลังของกล้ามเนื้อ ควรจะฝึกให้ผู้ป่วยออกกำลังเป็นส่วน ๆ เช่น flexion หรือ extension ฯลฯ เพื่อให้เกิด maxium strength การฝึกควรฝึกแบบ isometric exercise และฝึกแบบ coordination โดยฝึกการทำงาน ของกล้ามเนื้อกลุ่ม agonists และ antagonists ของตอแขนด้วย

การใช้แขนเทียมของผู้ป่วยนั้น มักต้องใช้แรงจากภายนอก (ไม่ใช้แรงของตอแขนโดยตรง) ในการควบคุมการทำงานของแขนเทียม ซึ่งต่างจากการใช้ขาเทียม มักต้องใช้กำลังจากตอขาโดยตรง ดังนั้นนักกายภาพบำบัด จึงจำเป็นต้องทำความเข้าใจกับ กลุ่มกล้ามเนื้อที่ต้องใช้เพื่อการควบคุมแขนเทียม เพื่อฝึกเพิ่มกำลังกล้ามเนื้อส่วนดังกล่าวมากเป็นพิเศษ เพื่อเตรียมไว้ สำหรับควบคุม/ใช้ แขนเทียมต่อไป

2.1 Forequarter amputation

ผู้ป่วยที่ได้รับการทำ Forequarter amputation จะไม่เหลือ shoulder joint และ scapular ดังนั้นในการออกกำลังกล้ามเนื้อ จึงมักมุ่งไปที่กล้ามเนื้อภายนอก กลุ่มที่ใช้ควบคุมแขนเทียมโดย ซึ่งมักเป็นกล้ามเนื้อไหล่อีกข้างหนึ่ง กล้ามเนื้อท้อง และกล้ามเนื้ออก ฉะนั้นจึงจำเป็นต้องออกกำลังกล้ามเนื้อเหล่านี้ให้มากที่สุดเท่าที่จะทำได้ เพราะการทำ Forequarter prosthesis นั้นยากมากโดยเฉพาะการควบคุมแขนเทียมให้ทำงานได้ดี ส่วนใหญ่แขนเทียมลักษณะนี้ มักจะทำเพื่อความสวยงามเท่านั้น

2.2 Shoulder-disarticulation และ Very-short AE amputation

ในผู้ป่วยที่ได้รับการทำผ่าตัด shoulder disarticulation หรือผู้ป่วยที่มีตอแขนสั้นมากนั้น นอกจากจะเพิ่มกำลังกล้ามเนื้อจากอวัยวะส่วนที่เหลือให้ดีแล้ว ควรจะเน้นการออกกำลังกล้ามเนื้อกลุ่ม elevation และ depression, protraction ของ scapular รวมทั้ง การออกกำลังของ scapular ด้านตอแขนเท่าที่จะทำได้ การออกกำลังอาจจะใช้ วิธีให้ผู้ป่วยออกแรงของตอแขน ต้านแรงจากนักกายภาพบำบัด หรือออกแรงยกแผ่นน้ำหนักซึ่งสามารถผูกยึดติดกับตอแขนได้

2.3 Medium และ Long AE amputations

ในผู้ป่วยที่ได้รับการทำตัดแขน และตอแขนค่อนข้างยาว (ต่อแขนยิ่งยาวยิ่งดี) นั้น การออกกำลังแขนข้างปกติควรออกกำลังเหมือน shoulder disarticulation คือเน้น elevation, depression และ protraction ของ scapular ของ

ด้านปกติ สำหรับที่ตอแขนนั้น ควรจะเพิ่ม flexion, extension adduction และ abduction โดยอาจใช้ น้ำหนักจากถุงทราย, แรงต้านจากนักกายภาพบำบัด หรือ ระบบรอกและสปริงสำหรับออกกำลัง ควรจะเน้น flexion และ abduction ของตอแขนให้มากที่สุด ผู้ป่วยที่ได้รับการตัดแขนลักษณะนี้ มักไม่พบปัญหาแทรกซ้อน เรื่อง การจำกัดของข้อไหล่ ดังนั้นจึงควรมุ่งฝึกให้ข้อไหล่มีการเคลื่อนไหวในลักษณะ rotation และ combi-movement ร่วมด้วย

2.4 Below-elbow amputation

ผู้ป่วยที่ได้รับการทำ AE amputation ที่มีตอแขนค่อนข้างสั้นการทำแขนเทียม มักเป็นชนิดที่จำกัดการคว่ำหงาย (limit supinate-pronate) ของข้อศอก นอกจากนักกายภาพบำบัดควรเน้นเพิ่มกำลังข้างปกติเหมือนกับ AE stump แล้วยังควรเน้นฝึกกล้ามเนื้อของตอแขน ในเรื่อง flexion และ extersion of elbow joint และถ้าตอแขนยาว พอ ควรมีการฝึกให้ผู้ป่วยสามารถทำการคว่ำ-หงายแขนด้วย การฝึกนั้นอาจใช้ถุงทราย, ระบบรอกและสปริงสำหรับการออกกำลัง หรือแรงต้านจากนักกายภาพบำบัด ในทำนองเดียวกับการฝึกตอแขนอื่นๆที่ได้กล่าวมาแล้ว

2.5 Wrist-Disarticulation , Carpometacarpal and Transcarpal amputations

ผู้ป่วยที่รับการตัดแขนระดับข้อมือ และฝ่ามือ มักจะยังสามารถทำ extension และ flexion ของ wrist joint ได้ แต่การควบคุมการทำงานของแขนเทียมยังต้องใช้แรงจากภายนอก ดังนั้น การฝึกออกกำลังยังจำเป็นต้องออกกำลังเหมือนการฝึกออกกำลังในผู้ป่วนที่ถูกตัดแขนแบบอื่นๆ ดังได้กล่าวมาแล้วข้างต้น

2.6 Bilateral amputation

ในกรณีที่มี ผู้ป่วยได้รับการตัดแขนทั้งสองข้าง (bilateral amputation) ความหวังที่จะควบคุมการใช้แขนเทียมให้เหมือนธรรมชาตินั้น ทำได้ยากยิ่ง ดังนั้น นักกายภาพบำบัดควรมุ่งเน้น ออกกำลังกายให้กับกล้ามเนื้อส่วนที่เหลือให้มากขึ้น และถ้าตอแขนมีระดับที่สั้นมาก อาจจะต้องฝึกกล้ามเนื้อท้อง และกล้ามเนื้อทรวงอก ในการควบคุมการทำงานของแขนเทียม หรืออาจจะต้องใช้กำลังจากตะโพก และคางมาบังคับควบคุมกลไกแขนเทียมเพื่อให้ทำงาน ซึ่งแขนเทียมดังกล่าว มักมีกลไกลและควบคุมการทำงานโดยระบบอิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์เสมอ

3. ปัญหาแทรกซ้อนในผู้ป่วยที่ถูกตัดแขน

ผู้ป่วยที่ถูกตัดแขนส่วนใหญ่ มักพบปัญหา contracture deformities ของตอแขนไม่มากก็น้อย ซึ่งถ้านักกายภาพบำบัดไม่แก้ไขแล้ว จะเกิดปัญหาการใส่แขนเทียม และการใช้แขนเทียมตามมา ซึ่งจะแก้ไขยากมาก และในที่สุดผู้ป่วยก็ไม่สามารถเคลื่อนไหวของข้อนั้น ๆ ได้อย่างสมบูรณ์ อย่างไรก็ตาม ก่อนที่จะมีการแก้ไข การยึดติดของข้อดังกล่าว นักกายภาพบำบัดควรมีการพิจารณาว่า การยึดติดของข้อดังกล่าวนั้น เกิดจากสาเหตุใดบ้าง เพื่อจะได้แก้ไขปัญหาได้ตกจุด โดยทั่วไปปัญหาดังกล่าวมักเกิดจากสาเหตุ 2 ประการคือ

3.1. การจำกัดข้อแบบถาวร

การจำกับของข้อในลักษณะนี้ ไม่สามารถจะแก้ไขได้โดยนักกายภาพบำบัดมักจะเกิดจากสาเหตุดังนี้

1. มีก้อนกระดูกไปอยู่ระหว่างข้อ มักเกิดจากการบาดเจ็บนั้น หรือเกิดการติดเชื้อของข้อจนเกิดการยึดแข็ง เป็นต้น
2. อาจจะมี scar ยึดติดในข้อนั้น จนไม่สามารถจะดัด หรือเพิ่มองศาการ เคลื่อนไหวได้อีกแล้ว
3. ข้อติดจากกลไกภายในข้อนั้นๆเองเช่น มีการเปลี่ยนแปลงของ ligament, joint capsule จนไม่สามารถแก้ไขได้อีกแล้ว
4. เกิดจากผู้ป่วยมีนิสัยที่ติดจนเคยชินเป็นเวลานาน จนแก้ไม่ได้ เช่น ผู้ป่วย มีนิสัยชอบนั่งหลังโก่ง หลังคด ซึ่งเป็นนิสัยเคยชินจากการทำงานหนัก เมื่อได้รับการตัดแขน ก็จะเกิดความพิการตามมา เป็นต้น
5. เกิดจากการแนะนำและฝึกที่ไม่ถูกต้อง จนแก้ไขอีกไม่ได้ เช่นผู้ป่วยมี stiff of elbow แต่ถูก manipulate จนทำลายข้อให้ติดมากยิ่งขึ้น จนยากที่จะแก้ไขได้อีก

ซึ่งความผิดการจากปัญหาดังกล่าว นักกายภาพบำบัดไม่สามารถแก้ไขได้ อาจจำเป็นต้องปรึกษาแพทย์ เพื่อทำการผ่าตัดแก้ไข ดังนั้น นักกายภาพบำบัดจึงควรมีความรู้ เพื่อสามารถแยกแยะปัญหาได้

3.2. การจำกัดข้อแบบไม่ถาวร

การจำกัดข้อลักษณะนี้ นักกายภาพบำบัดควรสามารถจัดการ และแก้ไขได้ ส่วนใหญ่เกิดจากสาเหตุดังต่อไปนี้

1. ข้อติดจากการเกิดกลไกภายในข้อที่พอจะทำ gentle manipulate ได้
2. ข้อติดจาก scar ที่ยังสามารถยืดและคลายได้ อาจจะใช้การนวด หรือการรักษาทางกายภาพบำบัดที่เหมาะสมได้
3. ข้อมีความผิดปกติ อันเนื่องมาจากกล้ามเนื้อกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งถูกตัดไปทำให้ เกิดการเสียสมดุลของแรงกล้ามเนื้อในข้อนั้นๆ ซึ่งแก้ไขได้โดยการออกกำลังกล้ามเนื้อกลุ่มตรงข้าม และยืดกล้ามเนื้อที่หดรั้งนั้น
4. มีความพิการอันเกิดจากการ เสียสมดุลของน้ำหนักของร่างกาย เมื่อส่วนหนึ่งส่วนใดหายไป เช่น ในผู้ป่วยตัดแขน มักจะเกิดไหลสูงขึ้นข้าง เดียวกันกับที่ถูกตัดและก่อให้เกิดหลังคดตามมา ซึ่งนักกายภาพบำบัดสามารถใช้ วิธีการรักษาทางกายภาพบำบัด แก้ไขได้

แนวทางการรักษาทางกายภาพบำบัดในผู้ป่วยที่ได้รับการตัดแขน-ขา นั้น ควรยึดหลัก ความนิ่มนวล ไม่ใช้ความรุนแรง ในการดึงดัด หรือยืดกล้ามเนื้อ หรือการใช้น้ำหนักในการออกกำลัง โดยทั่วไปมักให้ผู้ป่วยออกกำลังตอแขน โดยต้านกำลังกล้ามเนื้อจากแรงต้านของนักกายภาพบำบัด เป็นต้น หากจำเป็นต้องทำการดัดดึงควร เป็นนักกายภาพบำบัดที่มีความเชี่ยวชาญ หาไม่แล้วอาจเกิดผลแทรกซ้อนตามมาอย่างมาก โดยเฉพาะการกลับมายึดติดของข้อเนื่องจากการบาดเจ็บจากการดึงดัดข้อนั้น

กรณีต้องการแก้ไขข้อติดมักทำ passive exercise และ active เบา ๆ ก่อน และค่อย ๆ เพิ่มมากขึ้นโดยคำนึง agonist และ antagonist ของกล้ามเนื้ออยู่เสมอ รวมทั้งควรจะเริ่มทำในช่วง outer range ของข้อก่อนในทุกกรณี contracture deformities ที่พบเสมอในผู้ป่วยที่ได้รับการตัดแขน-ขา

ความพิการที่มักพบ ในผู้ป่วย AE amputation คือ เกิด abduction deformity ของตอแขน เนื่องจากผู้ป่วย มักพยายามไม่ให้แผลถูกตัวและน้ำหนักแขนส่วนล่างที่หายไป ส่วนระดับ BE amputation มักจะพบ flexion deformities เสมอ ซึ่งบางครั้ง ข้อศอกอาจเคลื่อนไหวได้น้อยกว่าปกติหรือไม่ได้เลย เนื่องจากผู้ป่วยกลัวเจ็บ และได้รับการแนะนำที่ผิด ในการแก้ไขเรามักใช้ทั้ง การรักษาทางกายภาพ และ การออกกำลังแบบ passive and active มากน้อยตามความเหมาะสม ควรหลีกเลี่ยงการ manipulation ให้มากที่สุด

ผู้ป่วยที่มีความพิการจากการ amputation นั้น มักจะประสบปัญหาทางการดำเนินชีวิตในประจำวัน และปัญหาทางด้านจิตใจ ซึ่งปัญหาดังกล่าวนี้อาจได้รับความช่วยเหลือจาก นักอาชีวบำบัด ช่วยฝึกวิธีการดำรงชีวิตในสังคม ให้มีประสิทธิภาพมากที่สุด ทั้งการทำงานและการดำเนินชีวิตประจำวัน โดยเฉพาะการใช้แขนเทียมนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องช่วยผู้ป่วยให้มากที่สุด ไม่ใช่จะฝึกให้ใช้เป็นเท่านั้น แต่ควรใช้ประโยชน์ได้เต็มที่ด้วย

จากสิ่งที่กล่าวมาข้างต้น การเตรียมผู้ป่วยให้พร้อมก่อนแล้ว จึงส่งผู้ป่วยไปให้นักกายอุปกรณ์เสริมและเทียม ทำการสร้างแขนเทียม ซึ่งการฝึกนี้อาจใช้เวลานาน ในบางครั้งอาจต้องให้ผู้ป่วยทดลองฝึกโดยใช้ แขนเทียมทดลอง (pylon) ก่อน เพื่อให้เกิดความคุ้นเคย ปัญหาการใช้แขนเทียมที่มักพบเกิดจากสาเหตุ 2 ประการ คือ 1) ผู้ป่วยยังไม่พร้อมที่จะใช้ เนื่องจากกล้ามเนื้อยังไม่แข็งแรงพอ, ตอแขนยังไม่เหมาะสม 2) ลักษณะของแขนเทียมไม่เหมาะสม กับตอแขน เป็นต้น ดังนั้น จึงควรมีการประสานงานกับผู้ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้เกิดประโยชน์กับผู้ป่วยสูงสุด

4. ความแตกต่างระหว่างการฝึกตอแขน และตอขา

ในการฝึกให้ผู้ป่วยใช้แขนเทียม จะมีความแตกต่างจากการใช้ขาเทียม กล่าวคือ การฝึกการใช้ขาเทียม นักกายภาพบำบัดมีบทบาทมากกว่า เพราะต้องฝึกลักษณะการเดินให้เหมือนธรรมชาติมากที่สุด โดยการฝึกการทรงตัว การลงน้ำหนัก ฯลฯ และกำลังที่ใช้ในการควบคุมขาเทียม มักใช้กำลังจากตอขา และขาด้านที่ถูกตัด จำเป็นต้องมีการทรงตัวที่ดี และขาเทียมนั้นต้องได้แนวศูนย์ที่เหมาะสมกับร่างกายด้วย ส่วนการฝึกใช้แขนเทียม นักกิจกรรมบำบัดมักมีบทบาทมากกว่า โดยมุ่งเน้นการทำงานของมือและแขน ซึ่งการควบคุมแขนเทียม มักใช้กำลังจากแขน, กล้ามเนื้อบริเวณไหล่ ด้านตรงข้าม, กล้ามเนื้ออก จำเป็นต้องฝึกการควบคุมอุปกรณ์ หรือสายควบคุม (harness) เพื่อให้แขนเทียมสามารถทำงานได้อย่าง

แคล่วคล่อง ในประเทศญี่ปุ่น นักกายภาพบำบัดจะเป็นผู้เตรียมกำลังของกล้ามเนื้อให้เหมาะสม ส่วนการฝึกการใช้งานของแขนเทียมเป็นหน้าที่ของนักกิจกรรมบำบัด

5. ลักษณะสำคัญของแขนเทียม

การใช้แขนเทียมมักมีการควบคุมจากแรงภายนอกตอแขน โดยทั่วไปมักใช้แรงจากกล้ามเนื้อส่วนอื่นๆ ของร่างกาย ซึ่งพอจะแบ่งได้เป็น 2 ทาง คือ 1) จากส่วนที่เหลืออยู่ภายในร่างกายเอง เช่น เอากำลังจาก แขน ฝั่งตรงข้ามหรือจากส่วน กล้ามเนื้ออก และท้อง แขนเทียมบางชนิดอาจต้องใช้กำลังจากกล้ามเนื้อขา โดยมักใช้สาย cable เป็นสายสื่อโดยผ่านทางสายควบคุม หรือ harness ในการถ่ายกำลังมายังแขนเทียม 2) จากส่วนนอกร่างกาย เช่น จากระบบ hydrolic, pnuematic ตลอดจนจาก electricity power (ยังไม่มีในเมืองไทย) สำหรับเมืองไทย เรายังใช้วิธีเอากำลังจากส่วนร่างกายที่เหลือโดยถ่ายกำลังมาทาง cable เรียกว่า cable control system ซึ่งในที่นี้ จะกล่าวเฉพาะ ระบบ cable control system โดยทั่วไป สามารถแบ่งเป็นระบบ ได้ 2 ระบบดังนี้

5.1. Bowden Control Cable system

เป็นระบบการทำงานที่ถ่ายกำลังจาก harness (สายควบคุมการทำงาน) ลงมาสู่ terminal device (อุปกรณ์ที่ใช้ทำงานซึ่งอยู่ส่วนปลายของแขนเทียม) โดยตรง โดยไม่มีผลต่อส่วนอื่น เรามักใช้กับ BE prosthesis เสียส่วนใหญ่ ถ้าใช้กับ AE prosthesis แล้ว ต้องใช้ harness แบบระบบ 3 สาย ซึ่งเป็นระบบของเยอรมันซึ่งฝึกยากมาก

5.2. Housing Fair-Lead control system

เป็นระบบการทำงานที่ถ่ายกำลังจาก harness ลงมาสู่ terminal device and elbow joint ด้วย มักจะใช้กับ AE prosthesis เพราะจะช่วยให้ข้อศอกเกิดการเคลื่อนไหวได้ด้วย สามารถแบ่งเป็น

5.3 Automatic elbow lock cable control

เป็น cable ที่นำกำลังจาก harness มาบังคับการงอของข้อศอก ซึ่งนักกายภาพควรเข้าใจ ระบบการทำงาน และการส่งผ่านของแรงจาก harness เพื่อประโยชน์ ด้านการฝึกกำลังของกล้ามเนื้อซึ่งใช้ควบคุม นอกจากรู้จัก cable แล้ว ควรเข้าใจว่า harness มีการถ่ายกำลังอย่างไร เนื่องจาก harness นั้นมีหลายระบบขึ้นอยู่กับชนิดของผู้ป่วย และระดับความสามารถของผู้ป่วย, ระดับของ stump ตลอดจน ทางด้านความสวยงาน ดังนั้นเมื่อแรกรับผู้ป่วยมาฝึก ควรทราบว่า prosthesis นั้น มีการทำงานอย่างไร มีการวางตำแหน่ง harness อย่างไร เพื่อจะดึง cable ไปในทางใด เป็นต้น

แขนเทียมชนิด BE prosthesis และระดับต่ำลงมา มักใช้ Bowden control system โดยผ่านสายควบคุมแบบไขว้เป็นรูปเลข 8 โดยส่งแรงควบคุมการทำงานจากการทำ protraction shoulder ด้านปกติ และ flexion ของตอแขน ซึ่งในแขนเทียมชนิดอื่นๆ อาจมีข้อแตกต่างไปบ้าง เช่น อาจใช้ระบบ สายรัดผ่านหน้าอก (chest strap harness) ซึ่งสามารถส่งแรง โดยการทำ depress and protract ของ Shoulder ด้านดี และ การงอแขนด้านตอแขน เป็นต้น ในการฝึกนั้นพยายามให้ผู้ป่วยงอแขนมาก ๆ เพื่อส่งแรงมา อุปกรณ์ส่วนปลาย (terminal device) มากกว่าส่วนอื่น

ระดับ AE Prosthesis มักมีการ ควบคุมส่วนควบคุมของ terminal device และ elbow joint ซึ่ง cable มักจะใช้ Housing Fair-Lead control system สำหรับ flexion elbow และมักจะควบคุม terminal device โดยการ lock elbow ก่อน ซึ่งก็มี 2 ลักษณะในการ lock คือ ควบคุมด้วยมือ (manual) และ แบบอัตโนมัติ (automatic system) ส่วน harness ก็ใช้ทั้งสายไขว้รูปเลข 8 และ สายรัดผ่านหน้าอก

ระบบการ lock แบบอัตโนมัติ มักใช้ trapezes harness control โดย elevation shoulder รวมกับ extension arm ด้านตอแขน ขั้นตอนการฝึกควรมีการฝึกทีละขั้นตอน กล่าวคือ 1) ฝึกการใช้ terminal device ก่อน จนคล่อง โดย Lock elbow ต่อมา 2) ฝึก flexion extention elbow อย่างเดียว ต่อจากนั้น 3) ก็ฝึก automatic elbow lock ขั้นสุดท้าย ขั้นสุดท้ายก็หัดฝึกพร้อมๆ กันจนคล่องตามลำดับ ส่วนระบบ triple system นั้น ก็จำเป็นต้องฝึกทีละขั้นตอนเช่นกัน

ในกรณีแขนเทียมชนิด Shoulder disarticulation และ Fore quarter Prosthesis นั้น จะฝึกยากมาก จำเป็นต้องใช้ระบบ triple control ซึ่งบางครั้งก็ไม่ประสบความสำเร็จ นอกจากผู้ป่วยจะมีกำลังกล้ามเนื้อที่แข็งแรงจริงๆ และต้องใช้ harness ที่มีความซับซ้อนมาก ผู้ป่วยจึงมักไม่นิยมใช้ โดยทั่วไปมักนิยมใช้ชนิดเพื่อความสวยงาม (cosmetic) มากกว่า

ในกรณี Bilateral AE prosthesis แล้ว จะมี harness ซับซ้อนมากขึ้น ซึ่งขึ้นกับลักษณะของcable ว่าต้องการการส่งผ่านแรงจากกล้ามเนื้อส่วนใด เพื่อควบคุมอุปกรณ์ส่วนปลาย จากนั้นก็แนะนำให้ผู้ป่วยฝึกกำลังกล้ามเนื้อโดยนักกายภาพบำบัด จนกล้ามเนื้อมีกำลังเพียงพอที่ใช้ควบคุมการทำงานแขนเทียมได้ หากมีปัญหาด้านการควบคุม อาจจำเป็นต้องปรึกษาหารือกับนักกายอุปกรณ์เพื่อทำการย้ายตำแหน่ง ระบบ harness เพื่อการผ่อนแรงการควบคุมอุปกรณ์ส่วนปลาย หลังจาก นักกายอุปกรณ์สามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าวแล้ว ก็เป็นหน้าที่ของนักอาชีวบำบัดในการฝึกการใช้งานขั้นละเอียดของแขนเทียม เช่น การเขียนหนังสือ, หยิบเครื่องมือ ตลอดจนทำงานบ้าน และ ADL อื่น ๆ ต่อไป