

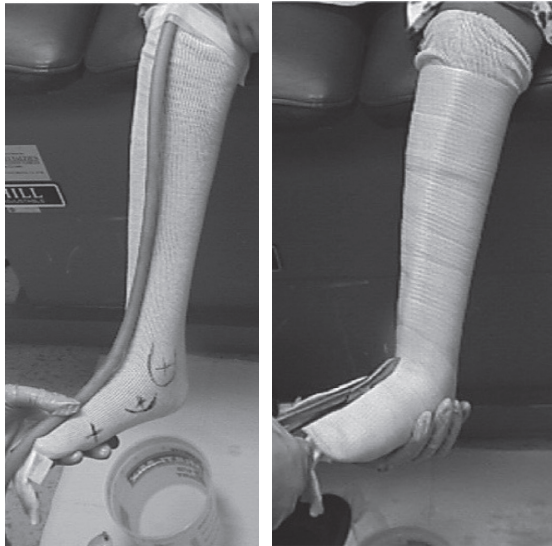
ارتوزها یا به صورت سفارشی ساخت (custom-made) هستند که توسط ارتوتیست و از روی قالبگیری از بدن بیمار تهیه می‌شود و یا بصورت پیش ساخته در سایزهای مختلف ساخته می‌شوند. تکنیک استفاده شده برای ساخت ارتوزهای چرمی و فلزی قدیمی و نیز ارتوزهای ترموپلاستیک تغییر نکرده است. این تکنیک‌ها در ویرایش‌های قبلی این کتاب و کتاب راهنمای ارتوزها (۱۹۷۰ میلادی) به طور گسترده توصیف شده‌اند. فرایندی که تغییر کرده این است که این ارتوزها کجا ساخته می‌شوند و آیا برای یک بیمار خاص ساخته می‌شوند یا بصورت عمده تولید می‌شوند. که در این صورت یا برای فیت آنها باید اصلاحاتی انجام شود یا بدون هیچ تغییری روی بدن بیمار قرار داده شوند.

ارتوزهای Custom-fit یا "Off-the-shelf" معمولاً در موارد آسیب‌های حاد<sup>۱</sup> یا زمانی که سایز بیمار بین اندازه‌های کوچک، متوسط یا بزرگ قرار دارد استفاده می‌شوند. چنانچه به دلیل پیچیدگی در تشخیص یا آناتومی خاص بدن بیمار به ارزیابی دقیق‌تری نیاز بوده و ارتوزهای پیش ساخته نتوانند این مشکلات را کاهش دهند، ارتوتیست باید یک ارتوز Custom-made بسازد.

ارتوزهایی که از چرم و فلز ساخته می‌شوند به یک رسم دو بعدی از اندام (شکل ۱-۳) و ارتوزهای ترموپلاستیک به یک قالب سه بعدی برای فرم داده شدن روی آن نیاز دارند (شکل ۲-۳). روش‌های ساخت ذکر شده، هردو به اندازه‌گیری‌های دقیق نیاز دارند تا اطمینان حاصل شود که ارتوز به درستی روی بدن بیمار فیت شده و بطور مؤثرتری عمل خواهد کرد.



شکل ۱-۳. فرایند نقشه‌کشی دو بعدی مورد استفاده در ساخت یک AFO فلزی



شکل ۲-۳. آماده کردن اندام تحتانی سمت راست برای قالب‌گیری جهت ساخت قالب مثبت یک AFO پلاستیکی. قالب نیمه سخت گچی را می‌توان با کمک قیچی مخصوص باز نمود.

برای چند دهه از روش CAD<sup>۱</sup> برای ساخت ارتوزها استفاده شده، اما به دلیل پیشرفت در زمینه‌های جمع‌آوری داده‌ها و توسعه نرم‌افزارها، استفاده از آن کاهش یافته است. تکنیک‌های جدیدتر مانند اسکن سه‌بعدی از دقت بیشتری برخوردارند. پیشرفت در CAM<sup>۲</sup>، تراشیدن شکل‌های آناتومیک پیچیده‌تر و ساخت مستقیم بعضی از ارتوزها را ممکن ساخته است، بنابراین برای ساخت ارتوزها با این روش نیازی به استفاده از قالب مثبت نمی‌باشد.

### جمع‌آوری داده‌ها: اندازه‌گیری‌ها، قالب‌ها و اسکن‌ها

فرایند اندازه‌گیری از بیمار برای ساخت ارتوز بتدریج پیشرفت کرده است. ابزارهای خاص ارتوزی طراحی شده‌اند تا فیت ارتوز را بهبود بخشند. این کار زمانی حیاتی است که ارتوتیست ارتوز را نمی‌سازد بلکه به جای آن از یک مرکز عمومی ساخت یا تولیدکننده‌ی یک ارتوز خاص استفاده می‌کند. برخی از تولیدکنندگان ارتوزهای زانو، جهت کاهش خطای جمع‌آوری داده‌ها، ابزارهای اندازه‌گیری خاصی تولید کرده‌اند (شکل‌های ۳-۳ و ۳-۴) که داده‌های مشابه را بطور یکسان ثبت می‌کند (زوایای ابداعش

1. Computer-aided design

2. Computer-aided manufacturing