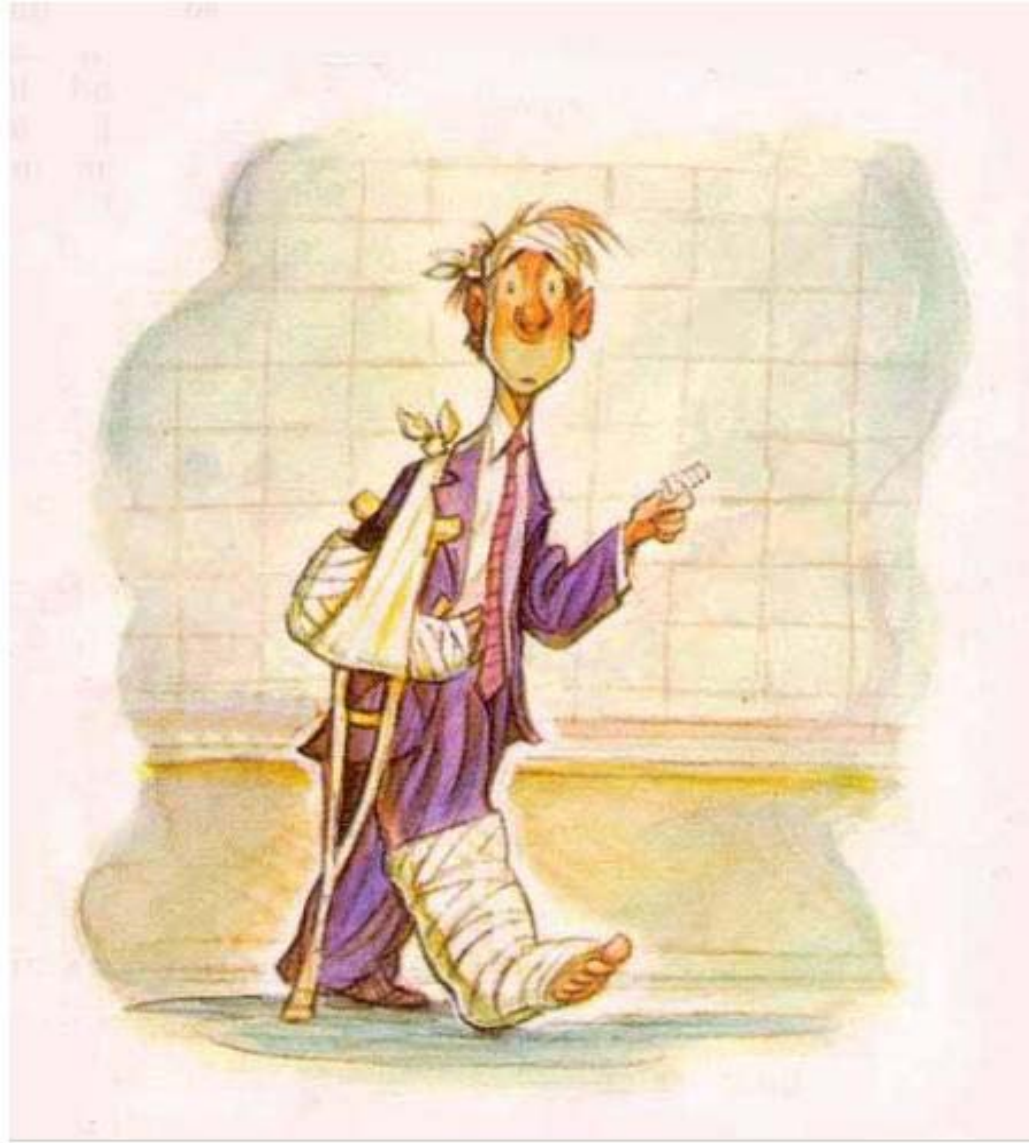


سورة الاحقاف

سورة الاحقاف

اصول گچ گیری و آتل گذاری



● تاریخچه:

کسی زمان شروع استفاده از تخته شکسته بندی برای نگهداری استخوان شکسته شده را به خاطر ندارد ولی آلبوکاسیس (Albucasis) شکستگیها را با استفاده از بانداژهایی که با سفیده تخم مرغ سفت می شدند بی حرکت می کرد. و اولین کسی که از گچ بدون آب (Dehydrated Gypsum) برای بی حرکت کردن شکستگی ها استفاده کرده است یک جراح نظامی از اهالی فنلاند بنام انتونیوس ماتیجسن (Antonius Matigsen) بوده است. استفاده از این روش که در نهایت به بانداژهای گچی حال حاضر ختم شد از نظر اهمیت در تاریخ درمان شکستگی ها فقط نسبت به رادیوگرافی در درجه دوم قرار دارد.

موادی که در حال حاضر جهت گچ گیری استفاده می شود اصطلاحاً گچهای پاریسی یا (Plaster Of Paris) خوانده می شوند. این گچ ها از یک حلقه کتان محکم تشکیل شده اند که با استفاده از دکستروز یا نشاسته سفت تر شده و این مجموعه هم با کلسیم سولفات نیمه هیدراته اشباه شده است. زمانی که به این مجموعه آب اضافه شود کلسیم سولفات نیمه هیدراته برای کریستالیزه شدن یک مولکول آب جذب می کند و تبدیل به کلسیم سولفات هیدراته می شود. این واکنش یک واکنش گرمازا می باشد لذا مقدار زیادی گرما تولید می شود.



پس از این واکنش و اضافه کردن آب، گچ پاریسی تبدیل به توده ای هموزن و سنگ مانند می شود که عضو مورد نظر را بی حرکت می کند

روشهای گچ گیری در استفاده از گچ پارسی

• الف- روش اول که گچ را به طور مستقیم روی پوست می گیرند

در این روش که توسط بوهرل شکسته بند معروف اهل وین معرفی شده است از پوشش نواری پنبه ای اولیه استفاده نمی شود و گچ بطور مستقیم روی پوست بسته می شود. این نوع گچ به دلیل نداشتن پوشش پنبه ای از استحکام بهتری برخوردار است. از این روش در حال حاضر بدلیل نیاز به تبحر بالا و عوارض شدید و شایع استفاده نمی شود. این نوع گچ گیری بطور شایع زخمهای فشاری زیر گچ و اختلال خونرسانی ایجاد می کند به علاوه موقع باز کردن باعث ازار و اذیت بیمار می شود

• ب-روش دوم یا بولوگنا

این روش توسط ارتوپد معروف چارنلی ابداع شده است. در این روش برعکس روش بوهرلر از مقدار زیادی پوشش پنبه ای استفاده می شود سپس تا آنجا که امکان دارد گچ سفت بسته می شود. این روش نیز به دلیل مشکل بودن طرفدار ندارد

ج- روش سوم

در این روش در دو انتهای محل گچ گیری بطول حدود ۳ اینچ استاکینت استفاده می شود سپس کل محل گچ گیری توسط بانداژ پنبه ای (Wellband, Webril) بانداژ می شود این بانداژ باید از انتها به ابتدا بسته شود و بصورت کاملا صاف باشد. به شکل عرضی و به حالت عمود بر اندام به دور آن پیچیده می شود در نقاطی که قطر اندام تغییر می کند جهت جلوگیری از ناصافی و چروک خوردگی بانداژ، کناره پوشش پنبه ای در لبه با قطر بیشتر پاره می شود



هر لایه پنبه ای نصف لایه قبل را باید بپوشاند و وجود استوکینت در ابتدا و انتهای گچ سبب صافتر شدن لبه های تیز گچ می شود.

پوشش پنبه ای استفاده شده باید نرم و قابل کشیده شدن و کش آمدن باشد. نوع سفت و غیر قابل کش آمدن آن سبب آثار تورنیکه مانند بر روی اندام بخصوص پس از جا بجا شدن و یا مچاله شدن آن می شود.

مقدار استفاده از این پوشش پنبه ای بستگی به پیش بینی میزان تورم و ادم عضو بعد از گچ گیری توسط جراح دارد هر چه میزان ادم بیشتر باشد بهتر است از لایه های بیشتری استفاده شود ولی هر چه بیشتر از لایه های پنبه ای استفاده شود اولاً قدرت گچ کاهش می یابد ثانياً باید بدلیل افزایش قطر از گچ بیشتری استفاده نمود و گچ سنگینتر می شود. لازم است در نقاطی که پوشش بافت نرم مناسبی ندارد از ویبریل بیشتری استفاده کرد



چگونه باند گچی را خیس کنیم

باید یک سطل پر از آب تازه در دسترس فرد گچ گیر باشد و حلقه گچی پس از آنکه ۱-۲ اینچ از آن باز شد در داخل سطل آب غوطه ور شود تا زمانی که حبابهای هوای داخل آن بطور کامل تخلیه شوند و گچ کاملاً خیس شود سپس انتهای باند گچی گرفته شده و در جهت طولی با فشردن خیلی آرام گرفته شود

عوامل موثر در سفت شدن گچ

۱- درجه حرارت آب: دمای آب استفاده شده با زمان سفت شدن نسبت عکس دارد. اگر دمای آب استفاده شده کم باشد زمان سفت شدن طولانی می شود و برعکس

۲- نوع گچ: گچها از نظر زمان سفت شدن با هم تفاوت دارند و به انواع آهسته، معمولی، سریع و فوق سریع تقسیم می شوند. اگر موادی مثل نمکهای معمولی را به گچ اضافه می کنیم، زمان سفت شدن طولانی می شود و اگر موادی مثل زاج سفید را به گچ اضافه کنیم زمان سفت شدن آن کم می شود

انواع باند گچی از لحاظ عرض

۱- گچ با عرض ۸ اینچ یا ۲۰ سانت

۲- گچ با عرض شش اینچ یا ۱۵ سانت

۳- گچ با عرض ۴ اینچ یا ۱۰ سانت

توجه: باند گچی باید در همان جهتی که ویبریل بسته شده است، بسته شود و در تمام مدت باید حلقه گچ با اندام در تماس باشد و روی آن غلطانده شود. هر لایه گچ باید پنجاه درصد لایه بعدی را بپوشاند و فقط در ابتدا و انتهای گچ می توان دو دور کامل بصورت درجا، گچ را دور اندام پیچید که با این روش گچ در طول مسیر ضخامت یکنواختی خواهد شد

بانداز باید بصورت عرضی بسته شود که در این صورت در نقاطی که تغییرات قطر اندام را داریم، ایجاد چین می شود. این چینها در کناره تحتانی با دست مقابل گرفته می شود تا گچ صاف شود. پس از هر بار گچ گیری باید لایه گرفته شده توسط ناحیه تنار دست آزاد، مالش داده شده و صاف شود

پس از اینکه گچ گیری کامل شد باید توسط کف هر دو دست مالش داده شده و صاف شود و بدین ترتیب هر لایه گچی بصورت هموزن با لایه قبلی ترکیب می شود

هرگز نباید از روش گچ گیری بصورت هشت لاتین و یا بستن لایه ای از گچ بصورت معکوس استفاده کرد زیرا ایجاد نقاط فشارنده می کنند و در نتیجه باعث اختلال در خون رسانی می شود

باند گچی مثل باندهای معمولی پیچیده می شود



باند پنبه ای را حدود ۲ سانتی بیشتر از اندازه گچ گیری بست و باندهای گچی را درست در اندازه مورد نیاز پیچید ولی پس از بستن دو لایه گچ باند پنبه ای اضافی را روی گچ بر می گردانیم و لایه های بعدی را روی آن می گیریم تا همه لبه های گچ صاف شود و نیاز به بریدن گچهای اضافی نمی باشد

در صورت لزوم ناحیه شکستگی با ناحیه تنار دست Mold شود

حالت دادن به گچ باید زمانی که گچ شروع به سفت شدن می کند متوقف شود تا از ترک خوردن گچ جلوگیری شود. در صورت ترک خوردن با لایه های اضافی اصلاح شود که خود باعث سنگین شدن گچ می شود

قدرت نهایی گچ گرفته شده به چه عواملی بستگی دارد

۱- ضخامت گچ گرفته شده

۲- ترکیب مناسب و یکی شدن لایه های گچ

۳- منظم و صاف گرفته شدن گچ

ضخامت گچ: این ضخامت بطور متوسط و معمول شش میلی متر باید باشد. ضخامت گچ با نظر جراح و اندازه و نوع اندام و شرایط بیماران می تواند تغییر کند. بطور کلی گچهای اندام فوقانی ضخامت کمتری نسبت به گچهای اندام تحتانی دارد.

ترکیب مناسب: بدین منظور باید بعد از بسته شدن هر لایه گچ با دست کاملا مرطوب مالش داده شود و پس از کامل شدن گچ تا قبل از سفت شدن گچ با دست کاملا مرطوب ماساژ داده شود

عوارض گچ گیری و آتل بندی

- زخمهای زیر گچ
- خشکی مفاصل اندام گچ گیری شده
- سندرم کمپارتمان
- سوختگی حاصل گچ گیری

بدنبال تحت فشار قرار گرفتن، پوست بدن دچار اختلال خونرسانی و نهایتاً دچار آسیب و نکروز می شود که ممکن است تا روی استخوان ادامه داشته باشد. این زخمها در نقاطی که برجستگی استخوانی بدون پوشش بافت نرم کافی هستند بیشتر دیده می شود

- درد و سوزش مهمترین علامت نقاط فشارنده پوست زیر گچ در فرد هوشیار می باشد

اگر به این درد و ناراحتی توجهی نشود، کم کم درد کاهش پیدا کرده و در نهایت به دلیل نکروز پوستی و پایانه های عصبی درد از بین می رود که خود علامت بدی از وضعیت پوست آن ناحیه است. جهت پیشگیری از این عارضه باید روی نقاط برجسته استخوانی لایه های بیشتری ویبریل پیچید. به علاوه در موقع بستن

اتلهای گچی و یا گرفتن گچ کامل باید از اثرات فشاری انگشتان بر روی گچی که هنوز سفت نشده خودداری کرد و آنها را در لبه های تیز میز یا تخت قرار نداد

- خشکی مفاصل بیشتر به دلیل عدم حرکت عضو و گرفتن گچ در وضعیت نامناسب می باشد که جهت جلوگیری از این امر عضو در وضعیت مناسب گچ گرفته شود

- بستن گچ سفت باعث عوارض خطرناکی می شود که مهمترین آنها سندرم کمپارتمان می باشد

- علایم : (5P) ۱- درد (Pain) ۲- مور مور و گز گز (Parestesia) ۳- نبودن نبض (Pulslessness) ۴- فلج (Paralysis) ۵- تغییر رنگ پوست (Pallore)

- اولین و مهمترین علامت یک گچ سفت و بروز سندرم کمپارتمان احساس درد می باشد

- در حضور هر یک از علایم فوق بخصوص درد دایمی که با حرکت دادن انگشتان بیشتر می شود حتی اگر جریان خون خوبی برقرار بود باید گچ را شکاف داد که این شکاف به منظور کم کردن فشار می باشد. اگر یک شکاف طولی کامل تا روی پوشش پنبه ای ایجاد شود فشار حدود سی درصد افت می کند و اگر دو شکاف طولی ایجاد شود حدود شصت درصد فشار کاهش میابد و اگر باند پنبه ای را پاره کنیم حدود ده درصد فشار کمتر می شود و اگر گچ کامل برداشته شود حدود هشتاد و پنج درصد فشار کمتر می شود

- در زیر گچ به هیچ وجه نباید از پانسمان بصورت حلقوی استفاده کرد بخصوص اگر پانسمان آغشته به بتادین باشد زیرا پس از خشک شدن بتادین سبب اثرات فشاری روی اندام می شود.

- در هر مرحله ای که علایم سندرم کمپارتمان متوقف شد کار را متوقف می کنیم و اندام را در سطح قلب Elevate می کنیم.

- جهت محافظت از پوست در ناحیه شکاف داده شده شکافهای ایجاد شده در گچ را با پنبه پر می کنیم و به وسیله باند روی گچ را ببندیم ولی کامل کردن گچ با باند گچی را تا زمان فروکش کرن تورم به تعویق می اندازیم

سوختگی حاصل از گچ گیری

- وقتی به گچ نیمه هیدراته آب اضافه می شود تا کریتالیزه شود یک واکنش گرمازا ایجاد می شود. مقدار گرمای تولید شده به عوامل زیر وابسته است
- ۱- تعداد لایه های گچ گرفته شده: هر چه تعداد لایه ها بیشتر باشد حرارت تولید شده نیز بیشتر است
- ۲- سطح گچ گرفته شده : هر چه سطح گچ گرفته شده بیشتر باشد حرارت تولید شده بیشتر خواهد بود
- ۳- دمای محیط و درجه حرارت آب مورد استفاده: هر چه دمای محیط و دمای آب بیشتر باشد گرمای بیشتری تولید می شود
- ۴- مواد شیمیایی استفاده شده در تولید گچ: گچهایی که با سرعت بالا سفت می شوند (Ultra fast setting time) نسبت به گچهایی که با سرعت پایین سفت می شوند (Slow setting time) ایجاد حرارت بیشتری می کنند

- ۵- هر چه رطوبت گچ کمتر باشد باز هم ایجاد حرارت بیشتر خواهد شد
توجه: برای گچ گیری از آب شیر آنهم از سرد آن استفاده کنید و برای بستن آتلها از باندهای خیس استفاده کنید

انواع گچ‌های اندام فوقانی و تحتانی

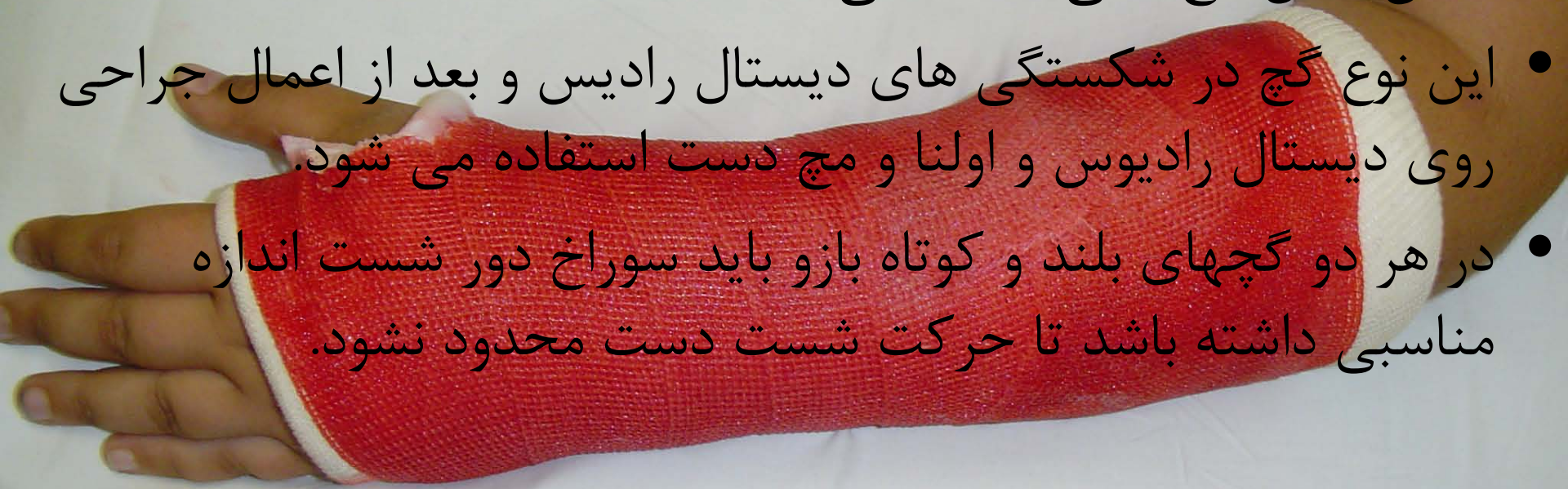
- اسپایکای شانه (Shoulder Spica): این نوع گچ گیری برای بی حرکت کردن شکستگی‌های قسمت فوقانی استخوان بازو و یا بعد از اعمال جراحی روی شانه، به عنوان مثال ارترودزیس مفصل شانه در بیماری پولیومیلیت مورد مصرف دارند. در این نوع گچ گیری کل اندام فوقانی مبتلا و مفصل همانطرف و قسمتی از تنه را شامل می شود و دو قسمت تنه و اندام فوقانی و شانه توسط یک پل ارتباطی جهت ایجاد استحکام بیشتر بهم وصل می شوند.

• گچ بلند اندام فوقانی (Long arm): این نوع گچ از زیر توبرزیتی دلتوئید شروع شده و آرنج و ساعد و مچ دست را بی حرکت می کند در انتها به ناحیه برجستگی سر متاکارپها در پشت دست و به چین کف دستی فوقانی (Proximal Palmar Crease) در کف دست می رسد. در این نوع گچ گیری مفاصل متاکارپوفالانژیال و اینترفالانژیال بخوبی حرکت کنند و آزاد باشند تا ایجاد سفتی مفصلی نشود. میزان فلکسیون در مفصل آرنج و روتاسیون در ساعد و فلکسیون یا اکستansیون مچ دست بسته به نوع شکستگی و نظر جراح درمان کننده متفاوت است. این نوع گچ گیری در شکستگیهای آرنج، استخوان سر رادیوس، استخوان اولنا، هر دو استخوان ساعد، دیستال رادیوس و بعد از اعمال جراحی کاربرد دارد.

- گچ کوتاه اندام فوقانی (Short arm cast) : این نوع گچ گیری از زیر آرنج شروع می شود ، ساعد و مچ دست را شامل شده و در نهایت در همان محل گچ قبلی خاتمه می یابد.

- این نوع گچ در شکستگی های دیستال رادیوس و بعد از اعمال جراحی روی دیستال رادیوس و اولنا و مچ دست استفاده می شود.

- در هر دو گچهای بلند و کوتاه بازو باید سوراخ دور شست اندازه مناسبی داشته باشد تا حرکت شست دست محدود نشود.



● **گچ Hanging arm cast**: این نوع گچ یکی از انواع گچهای بلند اندام فوقانی می باشد که برای جااندازی و حفظ شکستگی تنه استخوان هومروس در وضعیت مناسب گرفته می شود. اثر بخشی این نوع گچ زمانی است که دست به گردن آویزان باشد و گاهی لازم است فرد با بلند کردن تخت و نیم تنه فوقانی بصورت نیمه نشسته بخوابد تا وضعیت شکستگی در هنگام خواب بهم نخورد.

● این نوع گچ از برجستگی سر متاکارپها و چین کف دستی فوقانی شروع می شود و در بالا تا دو و نیم سانتیمتر بالاتر از محل شکستگی ادامه می یابد بنابراین شامل مچ دست و ساعد و آرنج می شود در این گچ مچ دست در پانزده تا بیست

- درجه اکستانشن و آرنج در ۹۰ درجه فلکشن می باشد و ساعد در روتاسیون خنثی است تا آنجا که ممکن است گچ سبک گرفته می شود و در نزدیکی مچ دست سه حلقه گچی یکی در مدیال ، یکی در لاترال ، و یکی در وسط این دو می سازیم بدینوسیله می توانیم باند آویزان کننده گچ را به هر کدام که لازم دیدیم جهت اصلاح وضعیت شکستگی وصل کنیم. وزن اندام فوقانی و گچ سبب می شود تا روی هم قرار گرفتگی و کوتاهی استخوان بازو اصلاح شود و با جا جا کردن حلقه های سه گانه می توان تغییر شکلهای واروس و والگوس را اصلاح کرد

- به علاوه با بلند و کوتاه کردن باند آویزان کننده بر گردن می توان از زاویه دار شدن قدامی و خلفی شکستگی جلوگیری کرد و آن را اصلاح نمود اگر بازو را به حلقه مدیال وصل کنیم انگولاسیون والگوس اصلاح می شود و اگر در شکستگی واروس انگولاسیون داشته باشیم باند را به حلقه لاترال وصل می کنیم در صورتی که انگولاسیون واروس و والگوس نداشته باشیم حلقه میانی مناسب است سپس برای اصلاح انگولاسیون خلفی طول باند را بلند تر می کنیم و اگر انگولاسیون قدامی داشته باشیم طول باند را کوتاه تر می کنیم

• گچ اسپایکای شست: *Thump spica cast*

این نوع گچ برای درمان صدمات اسکافوئید، صدمات رباطهای شست دست و رباطهای متاکارپوفالانژیال و بعد از اعمال جراحی روی شست و مچ دست استفاده می شود این نوع گچ دو نوع کوتاه و بلند دارد نوع بلند آن آرنج را هم بی حرکت می کند و شامل ساعد و مچ و شست دست هم می شود در نوع کوتاه آن آرنج بی حرکت نمی شود

در کاربردهای مختلف ذکر شده زوایای گرفتن گچ متفاوت است. ولی همیشه آرنج در گچ بلند در نود درجه فلیکشن بی حرکت می شود و در شکستگی اسکافوئید مچ دست نه فلیکشن (Flexion) و نه اکستنشن (Extension) و نه انحراف به سمت اولنا (Ulnar Deviation) و یا رادیوس (Radial Deviation) را دارد و باید متاکارپ اول در ابداکشن باشد. به علاوه از هیپراکستنشن مفصل متاکارپوفالانژیال اول هم باید خودداری کرد

گچهای اندام تحتانی

● **گچ اسپایکای هیپ (Hip spica cast):** این نوع گچ در جراحی های در ناحیه مفصل هیپ بخصوص در کودکان و بدنبال جاناندازی درفتگی مادزادی مفصل هیپ بصورت بسته یا باز و در درمان شکستگیهای قسمت های مختلف استخوان ران در کودکان استفاده می شود. این گچ در تنه از زیر دنده ها شروع شده و هر دو اندام تحتانی را شامل می شود. اندام تحتانی درگیر به صورت کامل و اندام دیگر با نظر جراح به طور کامل یا تا زانو گچ گرفته می شود. اگر هر دو اندام بصورت کامل گچ گرفته شود اسپایکای کامل و اگر اندام درگیر بصورت کامل و اندام دیگر تا زانو گچ گرفته شود اسپایکای یک و یک دوم نامیده می شود. در این نوع گچ گیری چند عارضه بیشتر دیده میشود.



● ۱- اختلال در سیستم گوارش به دلیل جلوگیری از دیستانسیون شکم در موقع تغذیه

● جهت جلوگیری از این عارضه در هنگام گچ گرفتن باید حوله ای را به ضخامت مناسب و از روی ناحیه پوبیس (Pubis) تا روی سینه قرار داد تا در نهایت پس از خشک شدن گچ فضایی برای دیستانسیون شکم در موقع تغذیه باقی باشد.

● باید پیش از خشک شدن گچ حوله را خارج کرد.

● ۲- سوختگی بدلیل وسیع بودن گچ

● جهت جلوگیری از این عارضه باید این گچها را با حداقل لایه ها گرفت و نقاط ضعیف آنها را که در نواحی اتصال اندامها به تنه باشند با استفاده از اسپلننتهای اضافی تقویت کرد. تا هم وزن گچ کمتر باشد و هم احتمال سوختگی ایجاد نشود.

● برای کم کردن وزن گچ می توان ناحیه روی شکم را بصورت یک دریچه گرد یا بیضی باز کرد. تا ایجاد گوشه نکرده و باعث ترک خوردن گچ نشود.

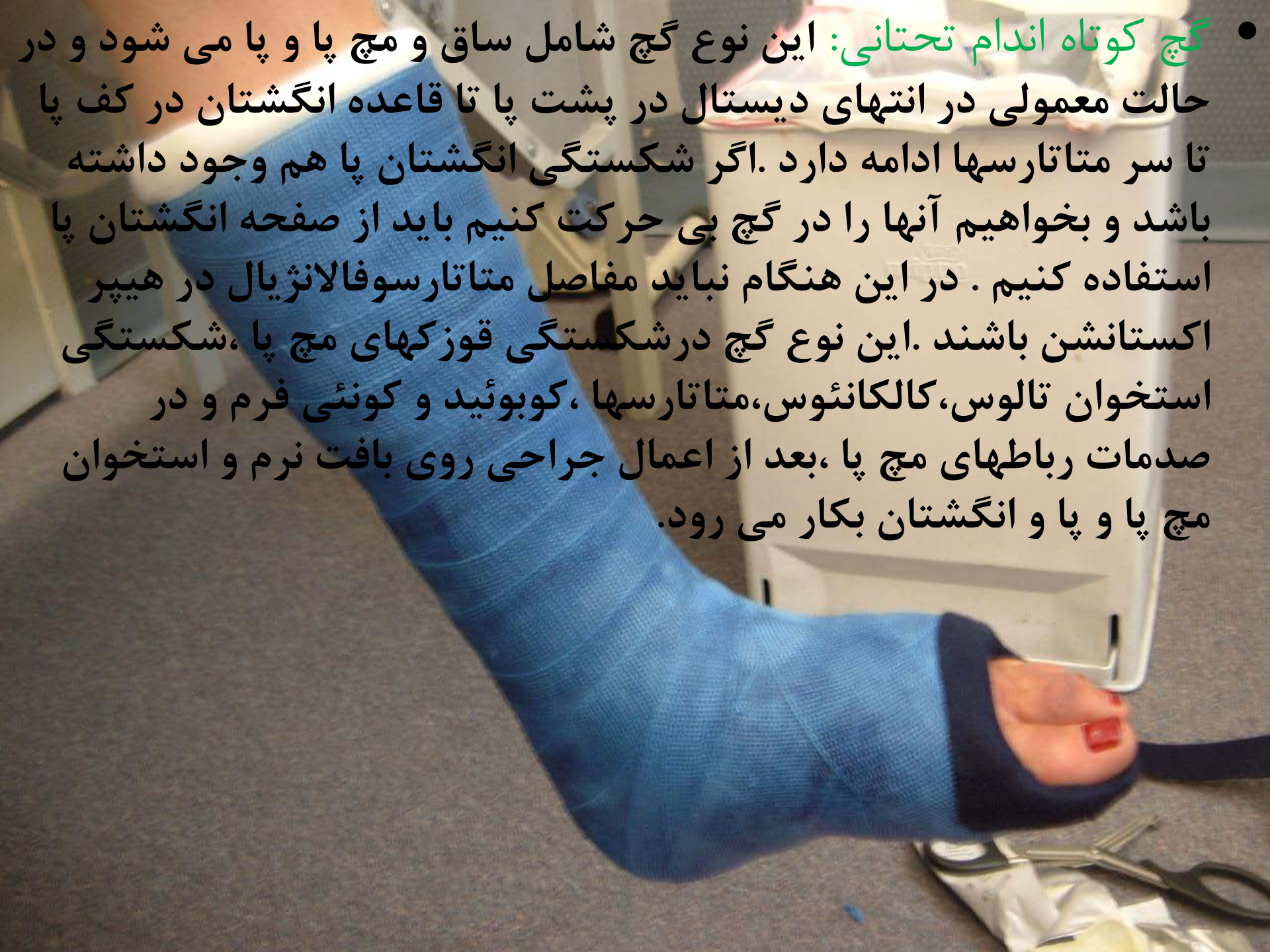
● طریقه‌باز کردن درچه هم به این شکل است که با تیغ روی گچ خیس یک بیضی یا دایره می کشیم سپس دو قطر عمده بر هم آنرا رسم می کنیم و با چهار قسمت شدن این شکل می توان راحت تر تکه ها را خارج نمود.

• گچ بلند اندام نحتانی: این نوع گچ برای شکستگیهای کندیلهای فمور، شکستگیهای کندیلهای تیبیا، شکستگیهای استخوان تیبیا، فیبولا و برای شکستگیهای هر دو قوزک مچ پا یا شکستگی استخوان تالوس و بعد از انجام اعمال جراحی مختلف بکار می رود و از چند سانتیمتر زیر تروکانتر بزرگ شروع می شود و شامل ران، زانو، ساق، مچ پا و پا شده و در کف پا تا متاتارسوفالانژیال و در پشت پا تا قاعده انگشتان پا ختم می شود. زوایای بی حرکتی مفصل زانو و مچ پا بستگی به نظر جراح و نوع صدمه حادث شده دارد. ولی بطور شایع در گچهایی که در صدمات استخوانهای ساق پا گرفته می شود مچ پا در وضعیت خنثی باید باشد؛ یعنی در واروس، والگوس، پلانتر فلکشن و دورسی فلکشن نباشد. در این شکستگیها زانو را می توان در اکستانشن کامل یا در فلکشن بی حرکت نمود.

- **گچ سیلندر (Cylindre cast) :** این نوع گچ همانطور که نامش پیداست شبیه به استوانه می باشد و شامل ران، زانو و ساق است و مچ پا و پایی حرکت نمی کند از آن در شکستگیهای استخوان کشکک، پارگی رباطهای جانبی زانو و صدمات اکستنسور زانو استفاده می شود. این گچ از چند سانتیمتر زیر تروکانتر بزرگ شده و در بالای قوزکهای مچ پا خاتمه می یابد.

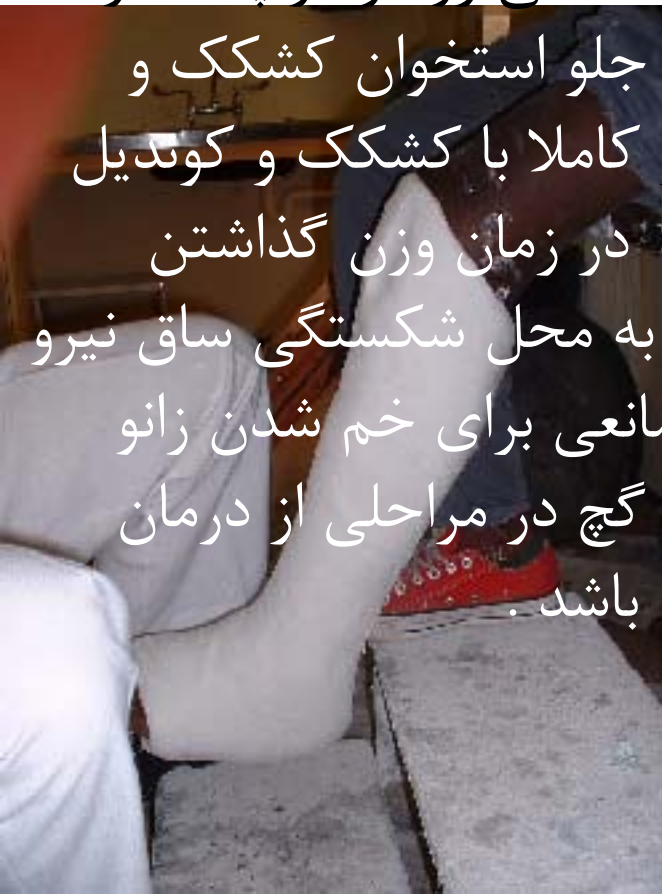


● **گچ کوتاه اندام تحتانی:** این نوع گچ شامل ساق و مچ پا و پا می شود و در حالت معمولی در انتهای دیستال در پشت پا تا قاعده انگشتان در کف پا تا سر متاتارسها ادامه دارد. اگر شکستگی انگشتان پا هم وجود داشته باشد و بخواهیم آنها را در گچ بی حرکت کنیم باید از صفحه انگشتان پا استفاده کنیم. در این هنگام نباید مفاصل متاتارسوفالانژیال در هیپر اکستنشن باشند. این نوع گچ در شکستگی قوزکهای مچ پا، شکستگی استخوان تالوس، کالکانئوس، متاتارسها، کوبوئید و کونئی فرم و در صدمات رباطهای مچ پا، بعد از اعمال جراحی روی بافت نرم و استخوان مچ پا و پا و انگشتان بکار می رود.



گچ PTB (Patellar tendon bearing) :

این گچ توسط سارمینتو ابداع شد و به این نام هم خوانده می شود همانطور که از اسم آن هم برمی آید طوری گرفته می شود که مقداری از وزن بدن را در موقع گذاشتن وزن به تاندون پاتلار منتقل می کند این نوع گچ نه گچ کوتاه اندام تحتانی و نه گچ بلند اندام تحتانی می باشد. زیرا در بالا و جلو از پل فوقانی استخوان کشکک شروع می شود سپس به پایین و پشت می رود و در پشت از



بالای ساق شروع می شود و یک بخش سپر مانند در جلو استخوان کشکک و تاندون کشکی دارد که در وضعیت اکستانسیون زانو کاملاً با کشکک و کوتدیل های فمور و تاندون کشکی حالت داده شده است تا در زمان وزن گذاشتن قسمتی از وزن فرد به تاندون کشکی منتقل شود و به محل شکستگی ساق نیرو وارد نشود. بعلاوه با توجه به اینکه در پشت زانو گچ مانعی برای خم شدن زانو ندارد دامنه حرکات زانو هم کامل می باشد ، این نوع گچ در مراحلی از درمان شکستگی های ساق و تالوس و قوزک های مچ پا می باشد .

- گچ ابداکشن : که برای اینکه اندام های تحتانی را تا نتیجه مطلوب دور از هم نگه دارد استفاده می شود . دو گچ بلند گرفته می شود و در حالی که اندام های تحتانی ۴۰ درجه از هم دور شده و ۲۰ درجه به داخل چرخیده اند با یک تکه چوب دو گچ به هم وصل می شوند .

Abduction
Boots





بریس گچی اندام تحتانی: این نوع گچ شامل یک گچ کوتاه اندام تحتانی و

یک گچ سیلندر اطراف ران می باشد که از بالای استخوان کشکک شروع می شود و تا ۴ سانتیمتر زیر تروکانتر بزرگ ادامه می یابد روی زانو با بانداژ کشی و ویبریل پوشیده می شود سپس دو عدد لولای فلزی در طرف داخل و خارج زانو با لایه های گچ به گچ کوتاه اندام تحتانی در پایین و به گچ سیلندر در بالا وصل می شود باید محور لولاها در سطح محور خم شدن و راست شدن زانو باشد این نوع گچ زمانی گرفته می شود که بخواهیم دامنه حرکات زانو را شروع نمائیم و در عین حال از وارد آمدن نیروی واروس و والگوس جانبی به زانو جلوگیری نمائیم.

آتلها

- آتل وسیله ای کمکی، برای محافظت اندام آسیب دیده است.
- هدف از آتل گیری بی حرکتی از اندام آسیب دیده است.

انواع آتل

- الف - آتل فلزی: ۱- آتل یا اسپلنت یونیورسال که به شکل هایی برای اندام فوقانی و تحتانی از قبل ساخته شده اند.
- ۲- اسپلینتهای گرامر و ایر: این نوع اسپلینتها مانند پلکانهای مینیاتوری می باشند و طرفین آنها میله های فلزی هستند پله های آنها را وایرهای فلزی تشکیل می دهند



- ب - اسپلننتهای قابل باد شدن: اینها از یک ژاکتهای پلی ونیل تشکیل شده اند که دارای یک زیپ میباشند اسپلنت درزیر عضو صدمه دیده قرار داده میشود. یک دریچه روی لایه خارجی قرار داده شده که از آن دریچه ،ژاکت باد میشود.
- این اسپلنت های بادی فشار مستقیم روی کمپارتمان وعضو وارد میکندودر فشار ۳۰ تا ۴۰ میلیمتر جیوه در درصد بالایی از بیماران اختلال خون رسانی ایجاد میکند و در فشارهای پایینتر هم در نگهداری عضو موثر نیستند بعلاوه آنها را باید مستقیم روی پوست بست زیرا بستن آنها روی البسه باعث میشود تا چینهای لباس نقاط پر فشاری ایجاد کند وایجاد تاول نماید. لذا توصیه نمیشود.



● پ - اسپیلنتهای SAM (structural aluminum malleable) : این نوع

اسپیلنت از آلومینیوم نرم به ضخامت دو صدم اینچ میباشد و با پلی وینیل پوشیده شده و بانوارهایی به اندازه سی و چهار در چهارونیم اینچ در دسترس میباشد بسیار سبک ،مقاوم، قابل انعطاف و در عین حال رادیولوسنت هستند.

● ت - اسپیلنتهای گچی : اینها از لایه های گچی که روی هم قرار گرفته اند ساخته

میشوند. باید اول طول اسپیلنت را روی اندام مورد نظر به دقت اندازه گیری کرد و سپس لایه لایه گچ را به اندازه مورد نظر روی هم قرار داد ،تعداد لایه ها و قطر گچ استفاده شده در افراد مختلف و در اندام تحتانی و فوقانی متفاوت است در اندام فوقانی معمولاً " گچ ده سانتی متر با دوازده تا چهارده لایه و در اندام تحتانی گچ پانزده سانتیمتری با هجده تا بیست لایه استفاده میشود. پس از روی هم قرار

دادن لایه ها در اندازه مناسب ،باند پنبه ای را هم در اندازه مناسب بریده سپس

لایه های گچ را در داخل سطل آب ولرم در حالیکه دو انتهای آنها را با دست گرفته ایم غوطه ور می کنیم پس از آنکه کاملاً خیس خورد آن را خارج نموده و

آب گیری می کنیم . با یک دست کناره بالایی اسپیلنت را می گیریم و آنرا آویزان می کنیم با دست دیگر آب اضافی اسپیلنت را می گیریم سپس روی



- لایه پنبه ای آماده شده قرار می دهیم . با کف دستها آنرا کاملا مالش می دهیم تا لایه ها یکپارچه شود و حبابهای هوا از خلال آنها خارج شوند در صورتیکه این عمل انجام نشود خلل و فرج در لایه های اسپلنت ایجاد می شود به علاوه لایه های آن کاملا با هم ترکیب نشده و از استحکام آن کاسته می شود . پس از یکپارچه کردن لایه ها ، لایه ویبریل دیگری روی آن قرار داده و اسپلنت را مطابق نیاز حالت داده در روی اندام در سطوح مورد نظر قرار می دهیم و با باند خیس شده می بندیم

- آتل چوبی: از جنس چوب یا تخته سه لایه در طول و عرض مختلف ساخته شده و با پوششی از نایلون ضخیم قابل شستشو پوشانده شده است.
- روی آتل لایه ای از پنبه یا پارچه گذاشته و عضو مصدوم را روی آن قرار داده و با باند نخی یا کشی ثابت می کنند.
- عیب آن شکل ثابت (غیر قابل شکل پذیر بودن) آن است.

- از مقوای ضخیم نیز می توان بعنوان آتل موقت استفاده کرد.



انواع اسپلنتهای گچی

۱- آتل بلند اندام فوقانی Long arm splint

Neutral forearm application

این ناودان با گچ ده سانتی و در افراد چاق و در دست تر با گچ پانزده سانتی ساخته می شود این آتل از توبروزیتی دلتوئید شروع شده بازو و آرنج و ساعد و مچ دست را شامل میشود و در انتها در کف دست، چین کف دستی فوقانی و در پشت دست تا مفاصل متاکارپو فالانژیال ادامه می یابد در بالا از پشت بازو شروع شده و در ساعد و مچ، قسمت اولنار را میپوشاند.

در شکستگی های اطراف آرنج، در شکستگی های هر دو استخوان ساعد، یا هر یک از آنها، در شکستگی های دیستال رادیوس و بعد از اعمال جراحی مورد مصرف دارد. زوایای آرنج و مچ دست در هر موردی بستگی به نظر جراح دارد ولی بطور معمول برای بی حرکتی شکستگی های ساعد فلکسیون ۹۰ درجه و اکستنسیون ۲۰ درجه مچ دست لازم است.

۲ - آتل کوتاه اندام فوقانی Short arm splint

این نوع اسپلنت هم از زیر آرنج شروع شده و در نیمه اولنار ساعد و مچ دست قرار میگیرد و تا مفاصل متاکارپو فالانژیال چین کف دستی فوقانی در قسمت انتهایی (دیستال) ختم میشود. در صدمات مچ دست و پس از اعمال جراحی بکار میرود. این نوع اسپلنت بر اساس موارد مصرفی مختلف، اندازه و شکلش متغیر است که

• ۱ - آتل کف دستی (ولار): این نوع از اسپلنت

Volar Wrist Splint

شرکت و تا نوک انگشتان ادامه می یابد همانطو که از اسم آن

پیدا است در قسمت کف دست و ناحیه جلو ساعد قرار میگیرد در صدمات مچ دست، استخوان های متاکارپ و انگشتان دست و پس از اعمال جراحی روی مچ دست، متاکارپ ها و انگشتان بکار میرود

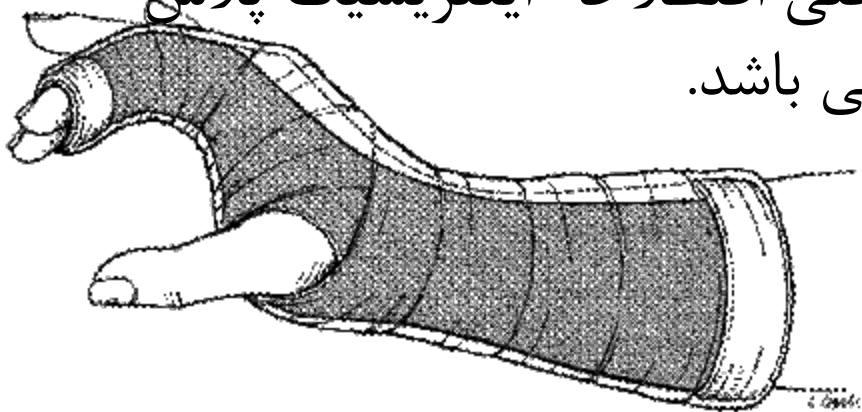
۲- اسپیلنت اولنار گاتر: این نوع از اسپیلنت های کوتاه اندام فوقانی مانند

اسپیلنت معمولی کوتاه اندام فوقانی نیمه اولنار ساعد ومچ دست ودست را میپوشاند وتا نوک انگشتان چهارم وپنجم وگاه سوم می رسد این نوع اسپیلنت درصدمات مچ دست ومتاکارپ های چهارم وپنجم وانگشتان چهارم وپنجم وبعداز بعضی از اعمال جراحی مورد مصرف دارد.



۳- رادیال گاتر : این نوع اسپلنت کوتاه اندام فوقانی نیمه رادیال ساعد و دست و مچ دست و انگشتان دوم و سوم را می پوشاند و مچ دست و مفاصل متاکارپوفالانژیال و اینترفالانژیال انگشتان دوم و سوم را بی حرکت می کند در این نوع اسپلنت سوراخی در محل شست دست ایجاد می شود که شست از آن خارج می شود این سوراخ باید به اندازه ای باشد تا محدودیت حرکتی برای شست ایجاد نکند

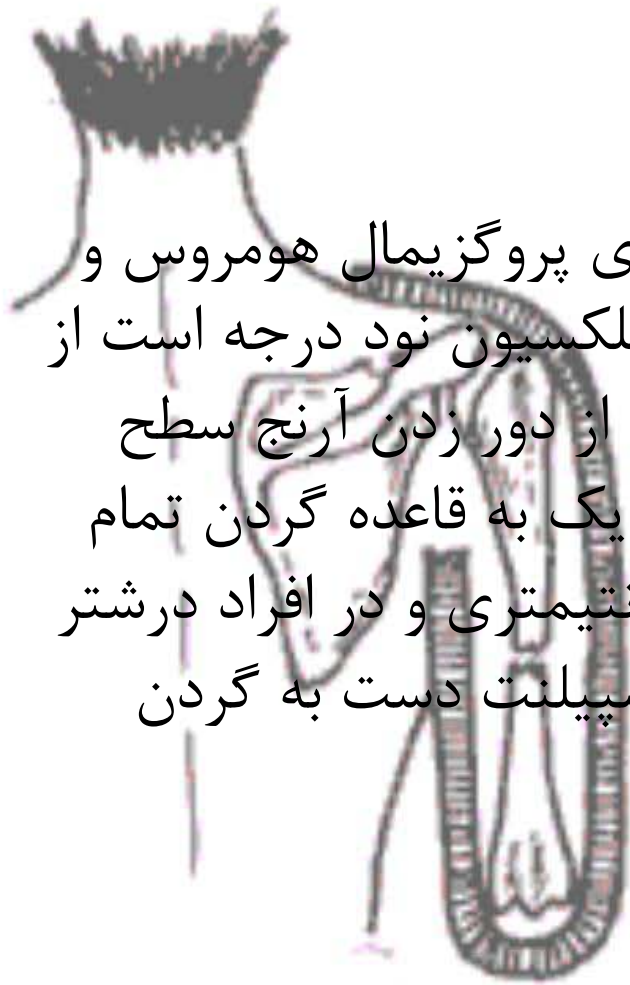
در هر سه این آتلها وضعیت بی حرکتی در مچ دست و مفاصل متاکارپوفالانژیال و اینترفالانژیال بسیار مهم است. مچ دست در ۳۰-۱۵ درجه اکستنشن و مفاصل اینترفالانژیال در حدود نود درجه فلکشن و مفاصل اینترفالانژیال در ۱۰-۵ درجه فلکشن بی حرکت می شود. این نوع بی حرکتی اصطلاحاً "اینتریسیک پلاس خوانده می شود و بهترین نوع بی حرکتی می باشد.



۴ - ناودان به شکل انبر قند (Sugar Tong Splints) : این نوع اسپلینت

در شکستگی های ساعد و انتهای رادیوس بیشتر مصرف می شود. در حالیکه آرنج حدود نود درجه خم شده است و ساعد در روتاسیون نوتر است از برجستگی سر متاکارپها در پشت شروع شده پشت ساعد را شامل می شود. سپس آرنج را دور زده و از ناحیه جلوی (volar) ساعد تا کف دست در محل چین فوقانی کف دستی می رسد





U-slab

۵- **اسپلینت یواسلب** : این نوع اسپلینت در شکستگی های پروگزیمال هومروس و تنه هومروس استفاده می شود در حالی که آرنج در فلکسیون نود درجه است از مدیال ناحیه بازو از سطح چین آگزیلا شروع شده پس از دور زدن آرنج سطح خارجی بازو را پوشانیده روی شانه خم می شود و نزدیک به قاعده گردن تمام می شود گچ استفاده شده در این اسپلینت گچ ۱۰ سانتیمتری و در افراد درشت گچهای ۱۵ سانتیمتری می باشد پس از بستن این اسپلینت دست به گردن آویزان می شود.

ناودانهاي گچي اندام تحتاني

۱- آتل بلند پا: LLS (Long leg splint): اين نوع اسپيلنت از چند سانتيمتر زير تروكانتر بزرگ (Greater Trochanter) شروع شده زانو و مچ پا را بي حرکت مي کند.

تعداد لايه هاي گچ حدود ۲۰-۱۸ لايه است و عرض گچ استفاده شده معمولاً پانزده سانتيمتر است و در افراد درشتتر از گچهاي ۲۰ سانتيمتري استفاده مي شود اين نوع اسپيلنت در صدمات و اعمال جراحي زانو و اطراف زانو، ساق پا، مچ پا استفاده مي شود. زاويه بي حرکتي زانو و مچ پا بسته به نوع شکستگی و عمل جراحي فرق مي کند. ولي به طور معمول مچ پا از نظر واروس و والگوس در وضعيت خنثي، دورسي فلکشن و پلانتر فلکشن مي شود

AFIP C-44-663

FIGURE 21.—Transportation splinting in fractures of lower extremities. Long leg cast applied in evacuation hospital, following initial surgery. The cast has been split down the outer side, and a muslin bandage is being applied about it to maintain its integrity. Note the excellent position of the knee and ankle joints, the plaster support for the protection of the toes, and the data inscribed on the cast.

۲- آتل کوتاه اندام تحتانی: که از زیر زانو شروع شده و تا مفاصل متاتارسوفالانگیال ادامه میابد. در مواقع شکستگی های انگشتان پا و متاتارسها تا جلوی انگشتان پا ادامه می یابد. تعداد لایه های این اسپلینت هم ۱۸-۲۰ لایه می باشد



۳- اسپلینتی که زانو را بی حرکت می کند: که از چند سانتیمتر زیر تروکانتر بزرگ شروع شده و تا بالای مچ پا ادامه دارد و در صدمات اکستانسور زانو، عضله چهار س رانی و صدمات استخوان کشکک و بافت نرم اطراف زانو کاربرد دارد

در مورد اسپلینت هم مانند گچ کامل باید از حداقل لایه گچ برای استحکام مورد نیاز استفاده کرد و نقاط ضعف آنها را با استفاده از لایه های اضافی تقویت کرد تا دچار شکستگی نشوند این استفاده از حداقل لایه ها چند فایده دارد که عبارتند از ایجاد گرمای کمتر، صرف هزینه کمتر، وزن کمتر اسپلینت جهت راحتی بیمار

فواید استفاده از اسپالینت

- ۱- جلوگیری از صدمه به بافت نرم اطراف شکستگی و جلوگیری از تبدیل شکستگی بسته به شکستگی باز
- ۲- کم کردن درد بیمار با بی حرکت کردن شکستگی
- ۳- کمتر شدن شیوع آمبولی چربی و شوک در شکستگیها می شود
- ۴- نقل و انتقال بیمار را راحتتر می کند
- ۵- بعد از اعمال جراحی که احتمال تورم بعد از باز کردن تورنیکه وجود دارد به جای گچ استفاده شده خطر سندرم کمپارتمان را کاهش می دهند

مواردی که باید به بیمار آموزش داده شود

- ۱- وضعیت عضو گچ گیری شده : باید عضو در سطح مناسبی بالاتر از سطح بدن قرار داده شود در اندام تحتانی در موقع استراحت با قرار دادن یک بالش در زیر اندام یا بالا بردن انتهای تخت می توان اینکار را انجام داد در اندام فوقانی عضو را طوری آویزان می کنیم که انتهای عضو بالاتر قرار گیرد و در مواقع استراحت عضو روی سینه قرار داده میشود به نحوی که انتهای عضو بالاتر باشد یا با باند استوکینتی که در طول عضو کشیده شده آن را آویزان می کنیم
- ۲- شروع تمرینات و حرکات در اعضای گچ گیری شده: قسمت‌های خارج از گچ شامل انگشتان و مچ دست، مچ پا، آرنج و شانه و زانو در انواع گچها باید هر چه سریعتر و هر چه بیشتر حرکات مختلف را شروع کرده و ادامه بدهند.
- ۳- از رسیدن آب به گچ باید جلوگیری شود.

۴- در مراجعات به درمانگاه باید به ظاهر گچ و اندازه آن دقت شود گچ ترک
برنداشته و نرم نشده باشد این ترکها در گچ ها در محل مفاصل مثل مچ پا و مچ
دست ایجاد می شود و نرم شدن گچها در اندام تحتانی در کف پا یا پاشنه و
پشت ساق و در گچ اندام فوقانی در ناحیه جلوی ساعد و کف دست ایجاد می
شود

۵- گچ باید محدودیت حرکتی ایجاد نکرده باشد. بخصوص در اندام فوقانی به انتهای
گچ باید دقت کرد که سبب محدودیت حرکت مفاصل متاکارپوفالانژیال نشده
باشد و در اندام تحتانی نباید قسمت فوقانی و پشتی گچ موقع خم کردن زانو به
داخل بافت نرم پشت زانو فشار وارد کند .

نباید گچ خیلی کوتاه گرفته شده باشد بخصوص در شکستگی های دیستال رادیوس
که گچ کوتاه به خوبی ساعد را بی حرکت نمی کند یا در گچ کوتاه اندام تحتانی
باید از توپروزیستی استخوان تیبیا در جلو شروع شود اگر کوتاهتر باشد سبب
اصطکاک با پوست در جلو ساق پا می شود

۶- باید مواظب شل شدن گچ باشیم: گچها به دلیل کاهش تورم در زیر آنها و تحلیل عضلات زیر آنها شل تر می شود و در گچ شل احتمال جابجائی در شکستگی زیاد است. در اندام فوقانی سعی می کنیم گچ را به بالا و پایین جابجا کنیم و در اندام تحتانی گچ را به طرف پایین می کشیم و به حرکت گچ نگاه می کنیم اگر گچ شل باشد باید تعویض شود مگر اینکه شکستگی جوش خوردگی خوبی داشته باشد

۷- باید از بیمار در مورد درد موضعی پرسش شود و اگر این مشکل وجود داشته است باید در محل وجود درد دریچه باز شود تا از ایجاد زخم فشاری زیر گچ جلوگیری شود.

۸- در نهایت موقع ترخیص بیمار از درمانگاه یا بیمارستان یک برگه آموزش به وی داده شود

- نحوه باز کردن اسپلینت گچی :

باز کردن اسپلینتها راحت است کافی است باند دور آنها را باز کنیم یا با قیچی آنها بطور طولی پاره کنیم فقط باید مواظب پوست بدن بیمار باشیم.

- نحوه باز کردن گچهای کامل:

۱- با استفاده قیچی های گچ بری: در استفاده از این قیچی باید تیغه پهن آن بین پوست و گچ قرار گیرد و برجستگیهای استخوانی در مسیر برش نباشد و خط برش در سطح تحدب آن باشد.





۲- با استفاده از ااره های گچ بری: در مواقعی استفاده می شود که زیر گچ
ویبریل پیچیده شده باشد و مسیر برش بر روی برجستگیهای
استخوانی نباشد. قبل استفاده نحوه کارکرد آن به بیمار نشان داده
شود و حتی نشان داد که ویبریل را نمی تواند ببرد تا ترس بیمار
کاهش داده شود. به دلیل نحوه کار نوسانی این نوع اره ، نباید آن را
روی گچ کشید

تکنیک گرفتن گچ فایبرگلاس

- گرفتن این نوع گچ با گچ پاریسی تفاوت دارد . فرد گیرنده گچ بدلیل جنس این نوع گچ نمی تواند چینهای ایجاد شده را گرفته و آنها را صاف کند . لذا لازم است نسبت به گچهای پاریسی از گچهایی با عرض کمتر استفاده شود تا چینها خودبخود جذب شوند و بجای آنکه باند بصورت عمد بر عضو پیچیده شود باید بصورت مارپیچی بسته شود تا ایجاد چین نکند برای بستن گچ فایبرگلاس می توان کشش بیشتری روی گچ اعمال کنیم زیرا جنس این نوع گچ قابل کش آمدن می باشد.

- نکات قابل توجه:

- ابتدا و انتهای گچ فایبرگلاس را عمود بر عضو می پیچیم. در صورت نیاز به بریدن گچ اگر گچ خیس است از قیچی بوهرلر و اگر گچ خشک است از اهر برقی استفاده می کنیم. در مواقع لازم می توان گچ فایبرگلاس را بصورت معکوس یا بصورت هشت لاتین ببندیم. در موقع گچ گیری باید از دستکش استفاده کنیم. از باند اولیه در زیر گچ استفاده شود. درست زمانی که می خواهیم از بانداژ فایبرگلاس استفاده کنیم باید پوشش آلومینیومی آن باز شود زیرا آنها در معرض هوا سریع سفت و خشک می شوند. پس از باز کردن پوشش آلومینیومی بانداژ را در آب گرم حدود دو تا پنج ثانیه غوطه ور می کنیم و ۳-۴ بار آنرا فشار می دهیم و از آب خارج می کنیم

نحوه باز کردن گچ فایبرگلاس

- بدلیل اینکه این نوع گچها حالت ارتجاعی دارند نمی توان با ایجاد یک شکاف طولی و باز کردن لبه ها از هم این نوع گچ را باز کرد بلکه باید این نوع گچ را با دو شکاف طولی در دو طرف آنها باز کرد.
- در موقع باز کردن این نوع گچ با اهر برقی باید از ماسک استفاده شود



منابع:

- 1) Canale T.S. Campbells operatinco, thopedics loth Edition. vo14. newyork. mosby, 2002
- 2) Charles A. Rock wood, jr Kaye E. wilk inc James H. Beaty Rock Wood, wilkinc. Beaty Fractures in children 5 th ED. Vo13. 227 East washing ton squire, philadel phia, PA19106-3780
- 3) Charles A Rock wood ,jr DAYVIDP . GREBN Robertw. Bucho13 JAMESD .HECKMAN Rochk wood and greeng fractures in Adult , voi 1,2 ,1ippin cott William s227 East washing tonsquare , Wilkins Philadelphia . PA1906-3780
- 4) Mih Rano . Tachd jian Pediatirc artho pedics 2ed Ed vol. 1W.B ,Saunders pennsylvania 19106-1990
- 5) Ronald Mc Rae , practical fracture Treatment 4th Ed newyork Churchill livinigs tone

ترجمه

دکتر حسن کیهان شکوه

عضو هیات علمی دانشگاه علوم پزشکی همدان

تهیه و تنظیم:

حسن آقایانی کارشناس اتاق عمل