



اصول آتل گیری و محدود سازی اندام ها

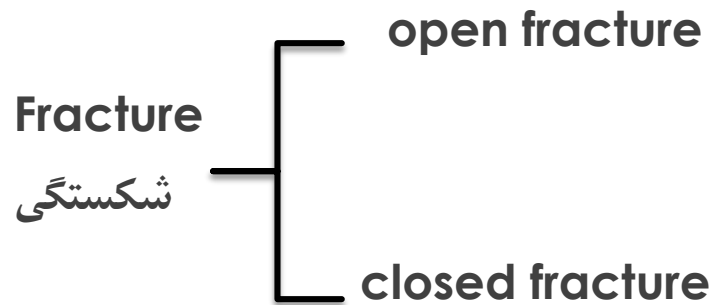
اداره آموزش اورژانس تهران

آذر ۱۳۹۹

اهداف

- ▶ اهمیت موضوع
- ▶ تعریف آتل
- ▶ هدف از آتل بندی
- ▶ انواع آتل ها
- ▶ آتل بندی اندامها
- ▶ آتل های کششی اندام تحتانی

Types of Injuries



Strain کشیدگی

Sparain پیچ خوردگی

Dislocation دررفتگی

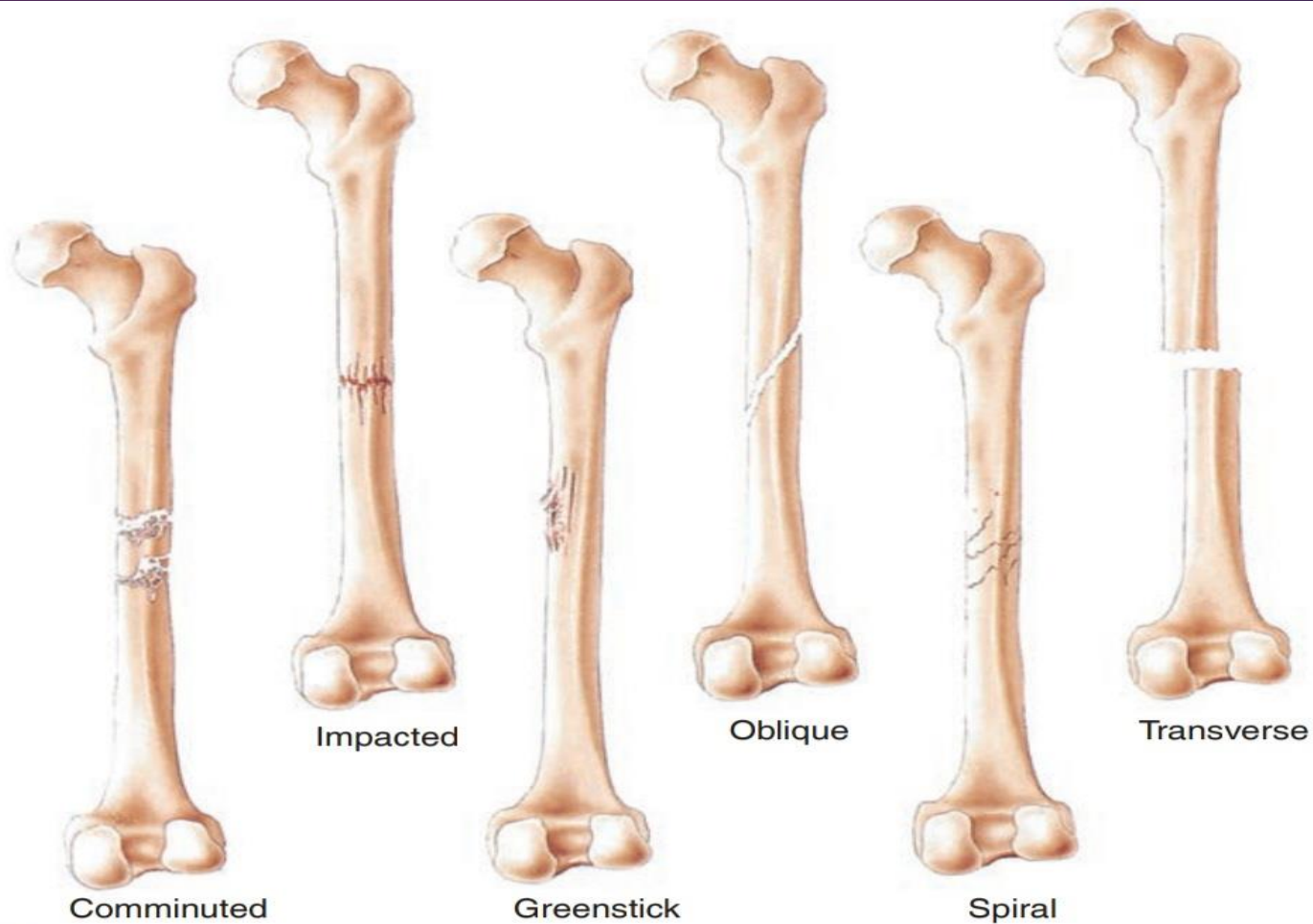
Signs and symptoms of a fracture :

- Pain
 - Tenderness
 - Deformity
 - Discoloration
 - Paresthesia distal to the fracture site (tingling or abnormal sensation; can indicate nerve injury)
 - Anesthesia distal to the fracture site (loss of feeling; can indicate nerve injury)
 - Paresis (weakness; can indicate nerve injury)

Signs and symptoms of a fracture :

- ▶ Paralysis (loss of muscle control; can indicate nerve injury)
- ▶ • Inability to move the extremity (can indicate muscle or tendon damage)
- ▶ • Decreased pulse amplitude, increased capillary refill time, paresthesia, or pale, cool skin distal to the fracture site (can indicate vessel injury)

several types of fractures



ractures.

► **کشیدگی :** یک آسیب به عضله یا عضله و تاندون است احتمالاً در اثر اضافه بیش از حد یا فشار بیش از حد ایجاد شده است.

► **پیچ خوردگی :** یک آسیب به مفصل است یا پارگی بافت همبند به طور معمول بیمار درد و حساسیت فوری را در مفصل تجربه می کند پس از آسیب دیدگی ، مفصل ملتهب و متورم می شود.

► **دررفتگی :** جابجایی استخوانی به علت پارگی کامل لیگامان ها است

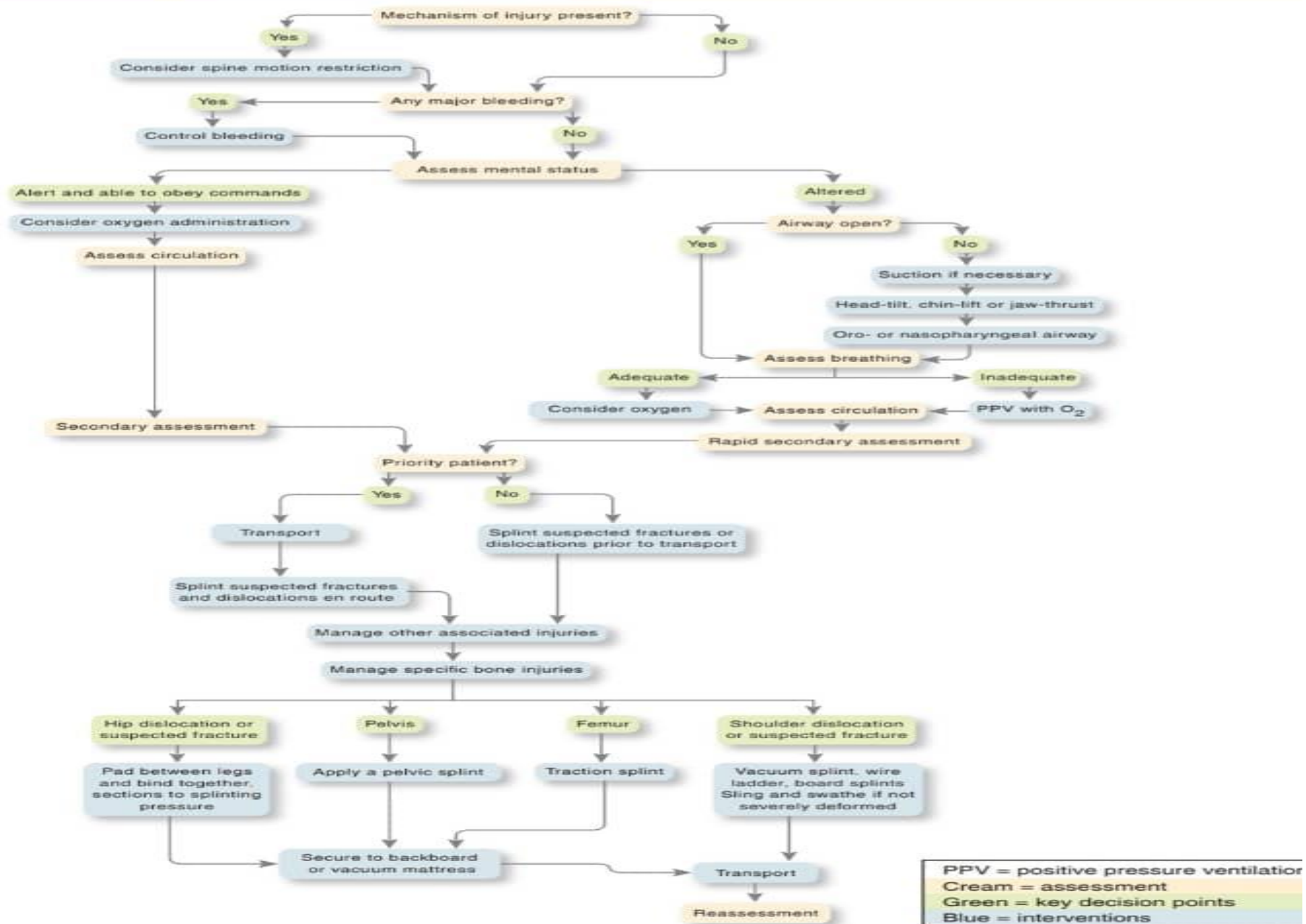


FIGURE 30-16 Emergency care algorithm: musculoskeletal injury.

تعریف آتل

- ▶ هر وسیله ای که برای بی حرکت نگه داشتن قسمتی از بدن استفاده شود یک آتل است. آتل می تواند نرم یا سخت باشد.
- ▶ آتل گیری از حرکت قطعات استخوانی ، انتهای استخوان یا مفصل جابجا شده جلوگیری کرده و احتمال صدمات بیشتر را کاهش می دهد.

هدف آتل بندی

- حفظ جریان خون بافت ایسکمیک با برداشتن فشار ایجاد شده در مسیر جریان خون توسط قطعه استخوان شکسته
- کاهش آسیب به پوست، عضلات، اعصاب و عروق خونی
- کاهش احتمال تبدیل یک شکستگی بسته به شکستگی باز و خطر بالقوه استئومیلیت
- از محدودیت جریان خون به دلیل تحت فشار قرار گرفتن عروق به وسیله استخوان های شکسته یا جابجا شده جلوگیری می کند.
- جلوگیری از خونریزی شدید بافت ها ناشی از حرکات انتهای استخوان
- جلوگیری از افزایش درد ناشی از حرکات انتهای استخوان یا استخوان های جابجا شده



موارد استفاده از آتل

- ▶ درد با یا بدون تغییر شکل بدنبال تروما
 - ▶ تورم
 - ▶ تغییر رنگ
 - ▶ صدای ساییده شدن دو قطعه شکسته (Crepitus)
 - ▶ کاهش عملکرد عروقی-عصبی
- در صورت هرگونه شک، آتل بندی انجام دهید.

قوانین کلی آتل گیری

- ▶ قبل و بعد از آتل گیری نبض ، عملکرد حرکتی و حسی قسمت دیستال ضایعه را چک کنید.(PMS هر 15 دقیقه یکبار چک شود)
- ▶ مفاصل بالا و پایین محل آسیب در یک استخوان دراز را بی حرکت نمایید. همچنین استخوانهای بالا و پایین محل آسیب در یک مفصل را نیز بی حرکت کنید
- ▶ تمام لباسهای روی محل آسیب را با قیچی مخصوص برش باندازه مناسب بریده و خارج کنید به این ترتیب انتهای استخوان شکسته شده بطور تصادفی حرکت ننموده و آسیب استخوانی ، عارض نمی شود.
- ▶ جواهرات بیمار در اطراف محل آسیب را خارج کنید ، به خصوص در سمت دیستال آن زیرا ممکن است بر اثر تورم ، در محل گیر کند .
- ▶ تمام زخمها از جمله شکستگی های باز را پیش از آتل بندی با یک بانداز استریل پوشانده و سپس به آرامی پانسمان کنید

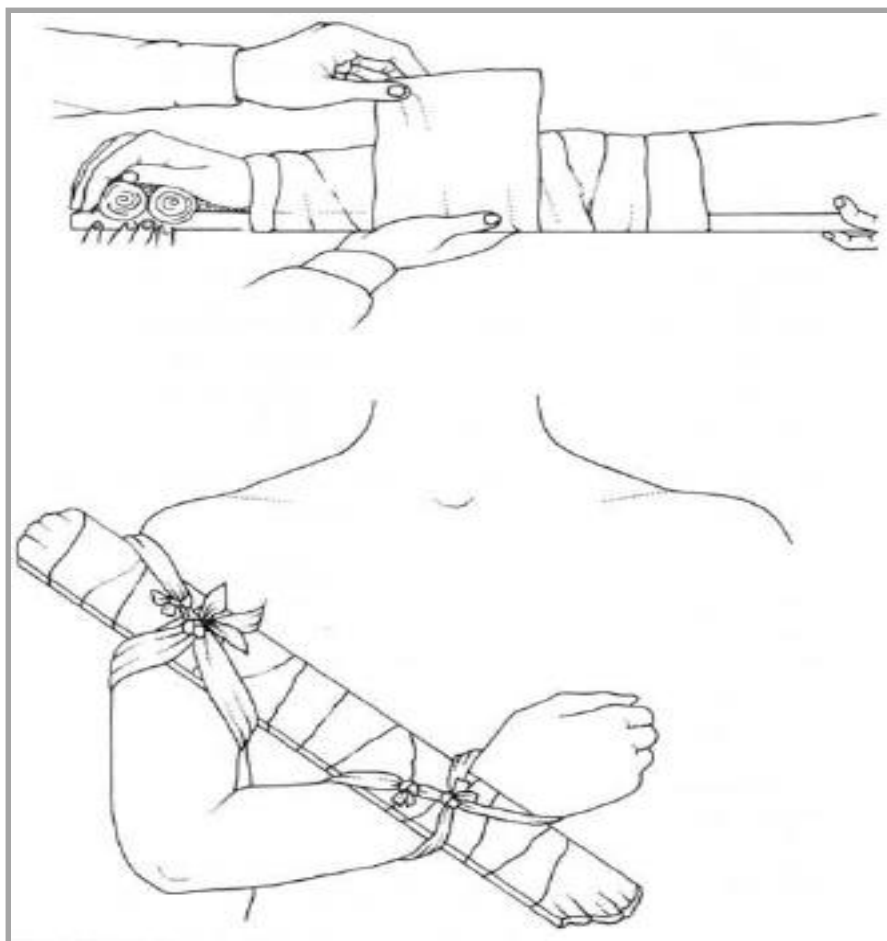
قوانین کلی آتل گیری

- ▶ اگر دفورمیتی شدید است یا دیستال اندام ، سیانوتیک (آبی رنگ) بوده و نبض ندارد ، پیش از آتل بندی ، اندام آسیب دیده را با کشش دستی در یک راستا قرار دهید . (به عنوان یک قانون کلی فقط یک بار)
- ▶ هیچگاه استخوان بیرون زده را سر جای خود برنگردانید .
- ▶ هر گاه شک به وجود شکستگی داشتید محل آسیب را آتل بندی کنید .
- ▶ اجازه ندهید آسیبهای آشکار اندام (ها) ، توجه شما را از مراقبت موارد تهدید کننده حیات منحرف کنند .

انواع آتل

- ▶ آتل سخت
- ▶ آتل نرم
- ▶ آتل کششی
- ▶ آتل فشاری
- ▶ آتل فی البداهه (دست ساز)
- ▶ آتل بانداژ سه گوش و بستن نوار

آتل های سخت

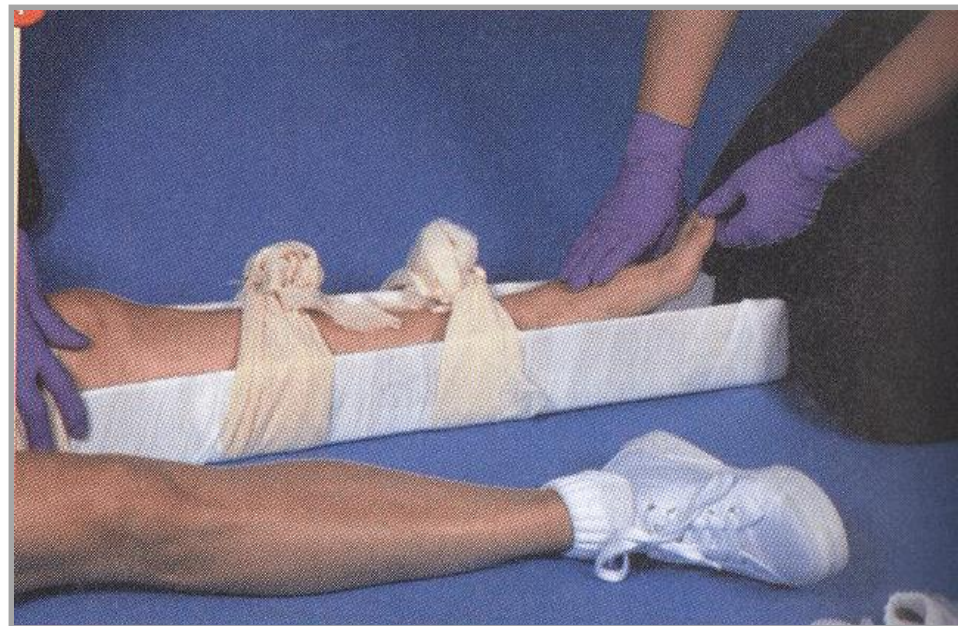
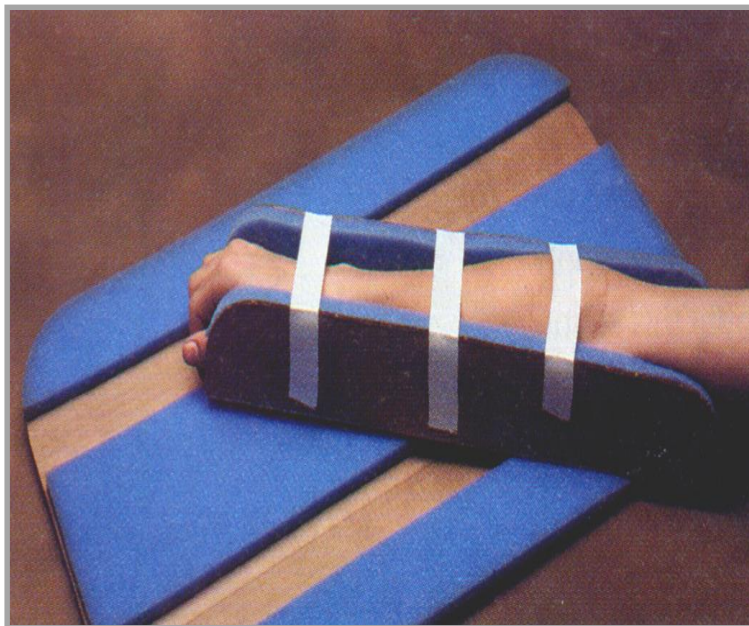


▶ ساخته شده از مقوا،
پلاستیک، آلومینیوم، سیم و
چوب

▶ استفاده از نوار، گاز، کراوات
یا نوارهای **Velcro**

▶ قابل مشاهده بودن انتهای
انگشتان برای کنترل
خونسازی دیستال

آتل سخت



آتلی خلاء (Vacuum Splint) اندام



Box 12-2 Types of Splints (continued)

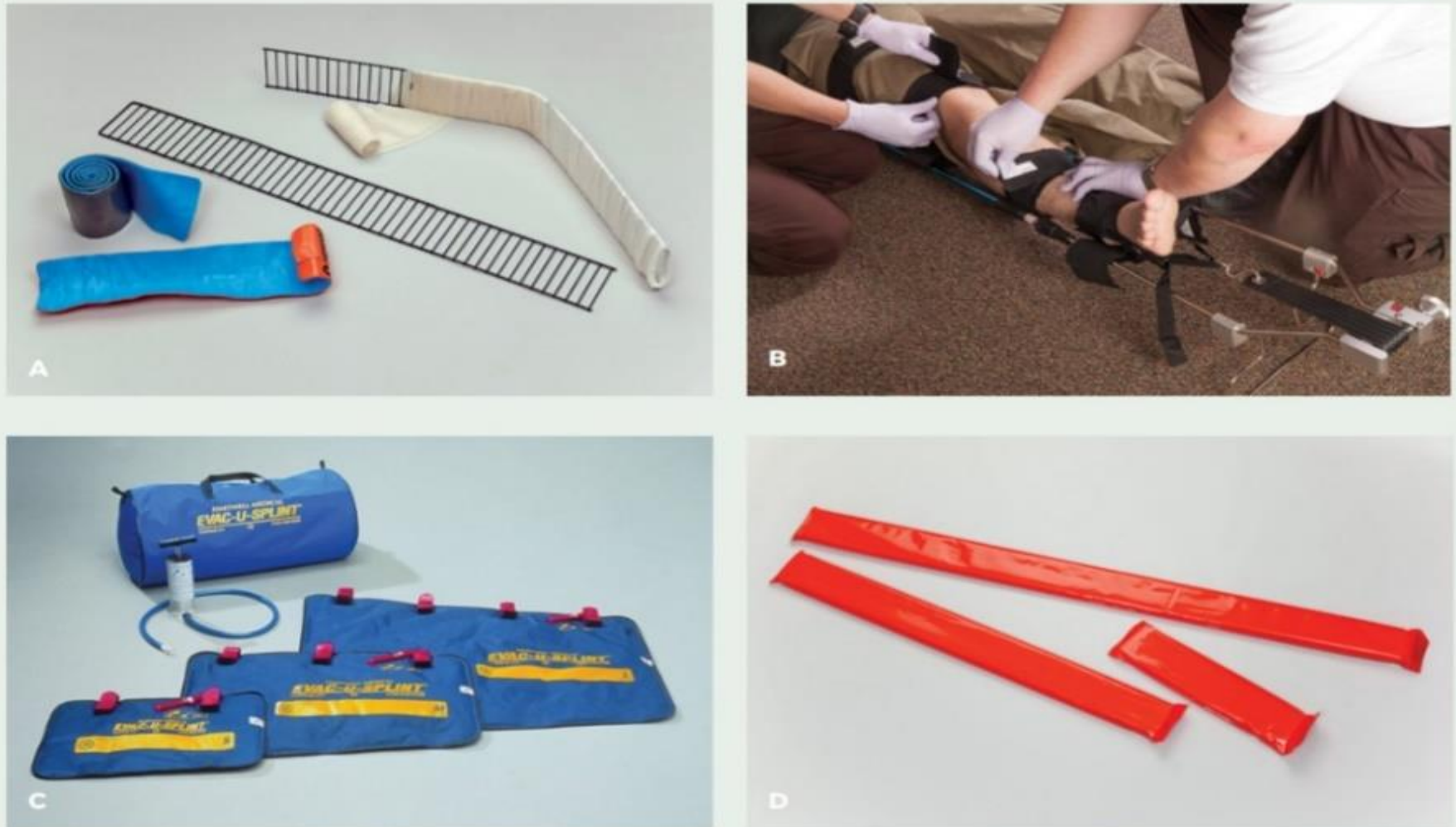
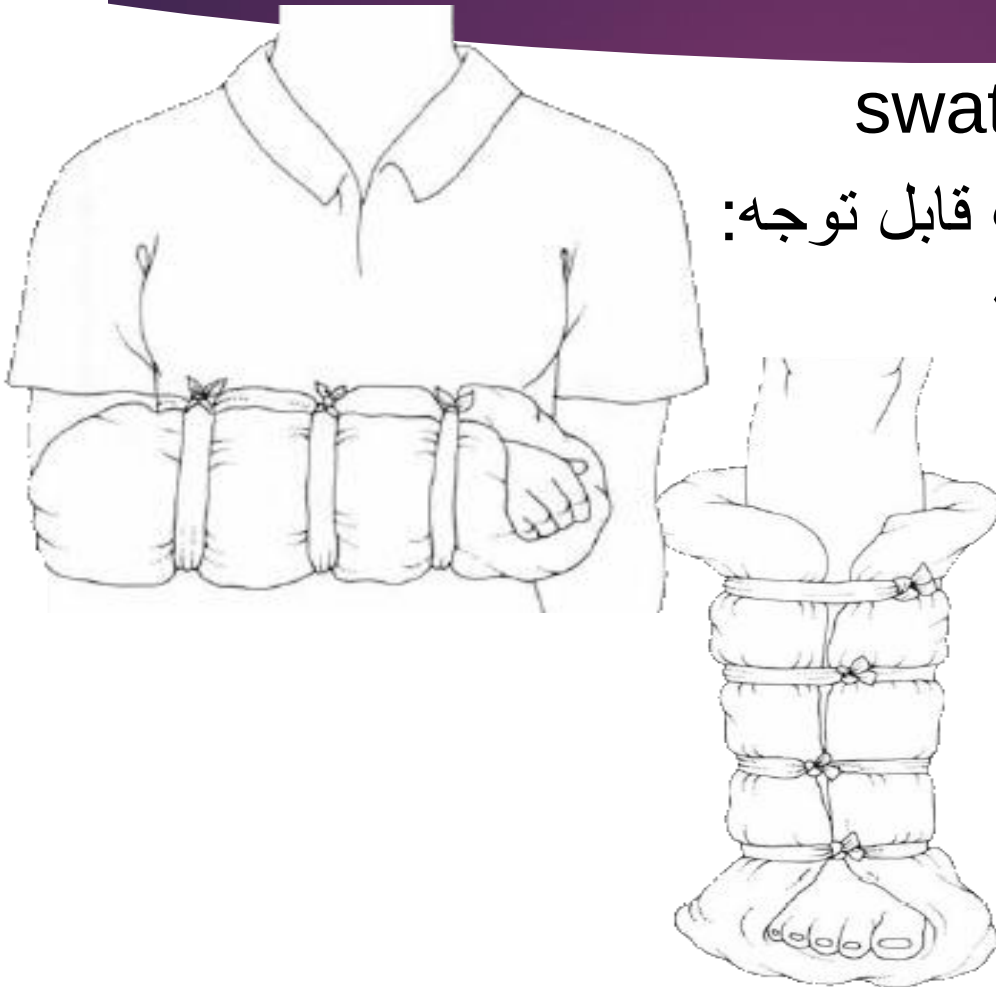


Figure 12-6 A. Formable splint. B. Traction splint. C. Vacuum splint. D. Board splint.

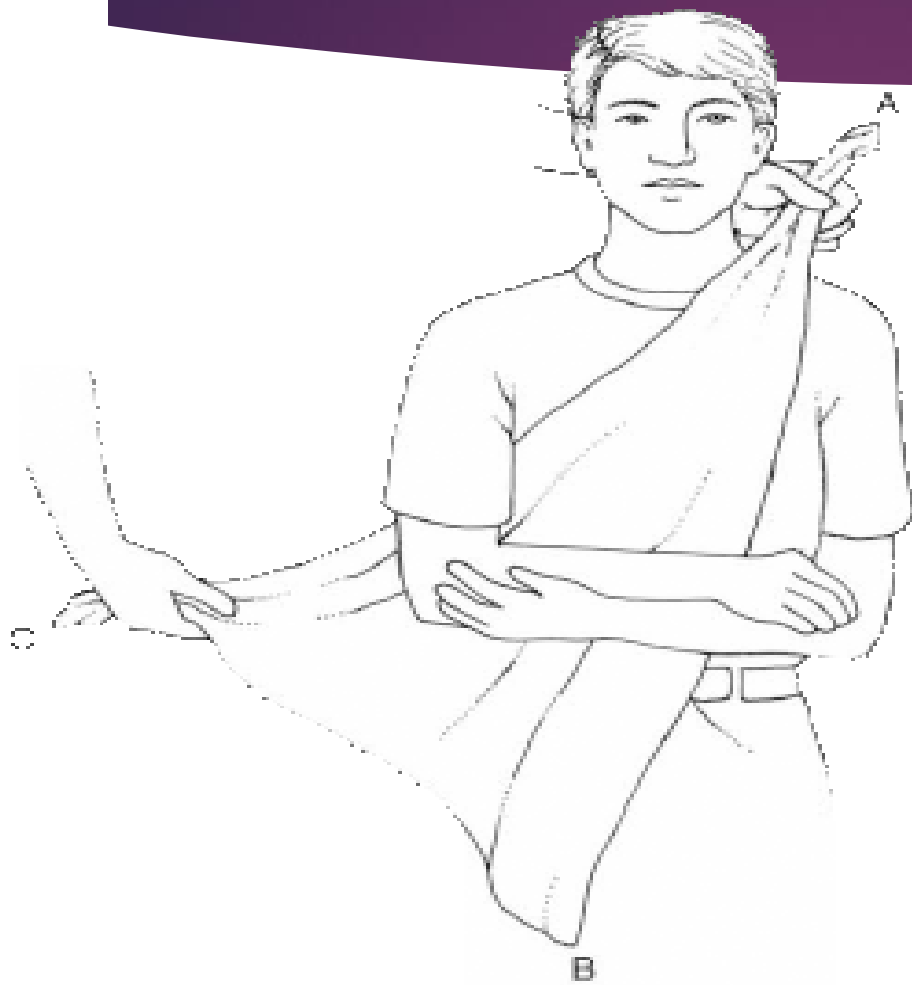
B: © Jones & Bartlett Learning. Photographed by Darren Stahlman. C: Courtesy of Hartwell Medical.

آتل‌های نرم



- بالش (pillow)، sling و swathe
- امکان انعطاف پذیری و حرکت قابل توجه:
- تاثیر بیشتر، زمانی که همراه با
- یک آتل سخت بکاربرده شوند

باند سه گوش



Sling & Swath



▶ به تنهایی برای بیحرکت سازی

▶ شانه

▶ ترقوه

▶ بازو

آتل های بادی

- ▶ مناسب برای آسیبهای مچ دست و پا
- ▶ باد کردن فقط با دهان تا جاییکه امکان ایجاد فرورفتگی با فشار ملایم انگشت وجود داشته باشد.
- ▶ خالی کردن باد آتل هر ۱/۵ ساعت بمدت ۵ دقیقه در صورت طولانی بودن مسیر
- ▶ روی لباس بسته نشود.
- ▶ چین و چروک لباسهایی که در زیر آتل قرار گرفته ممکن است باعث ایجاد زخمهای فشاری در بافت متورم و آسیب پذیر شود.

آتل های بادی

مزایا ▶

راحتی ▶

سهولت استفاده ▶

شفافیت ▶

Radiolucent ▶

بعضی از انواع آن می تواند همزمان با یک ماده خنک کننده پر شود. ▶

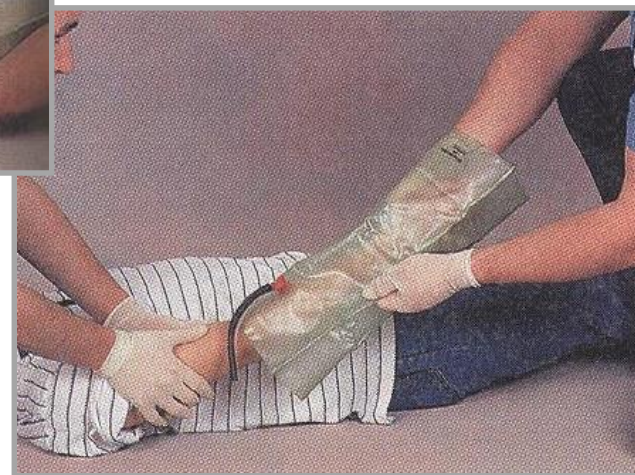
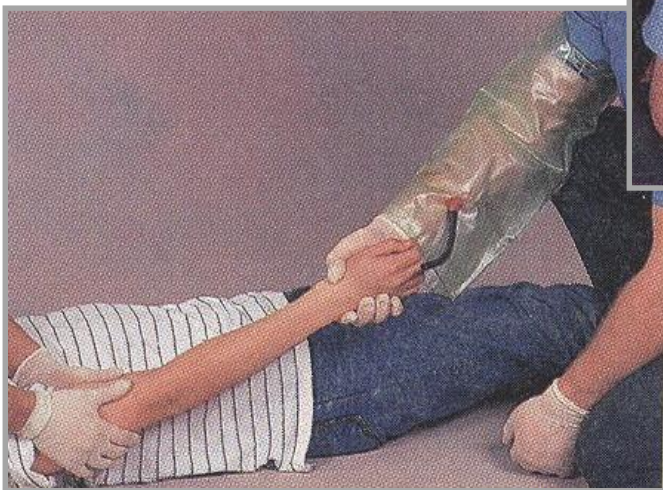
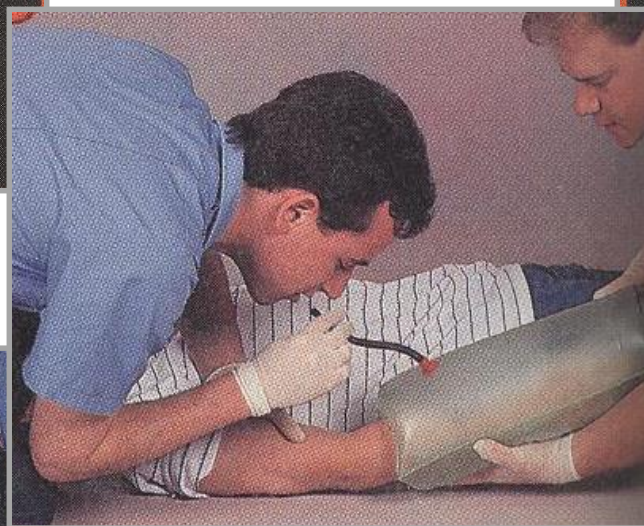
تامپون کردن خونریزی با فشار کم ▶

آتل های بادی

▶ معایب

- ▶ نامناسب برای شکستگی استخوانهای بازو و ران
- ▶ بیحرکت سازی ناکافی آرنج و زانو
- ▶ حساسیت به تغییرات فشار و دمای هوا
- ▶ احتمال ایجاد سندرم کمپارتمان
- ▶ عدم امکان کنترل نبض دیستال پس از باد کردن آتل
- ▶ طراحی شده مطابق با شکل آناتومیک اندام و عدم امکان استفاده برای شکستگیهای زاویه دار شده

آتل های بادی

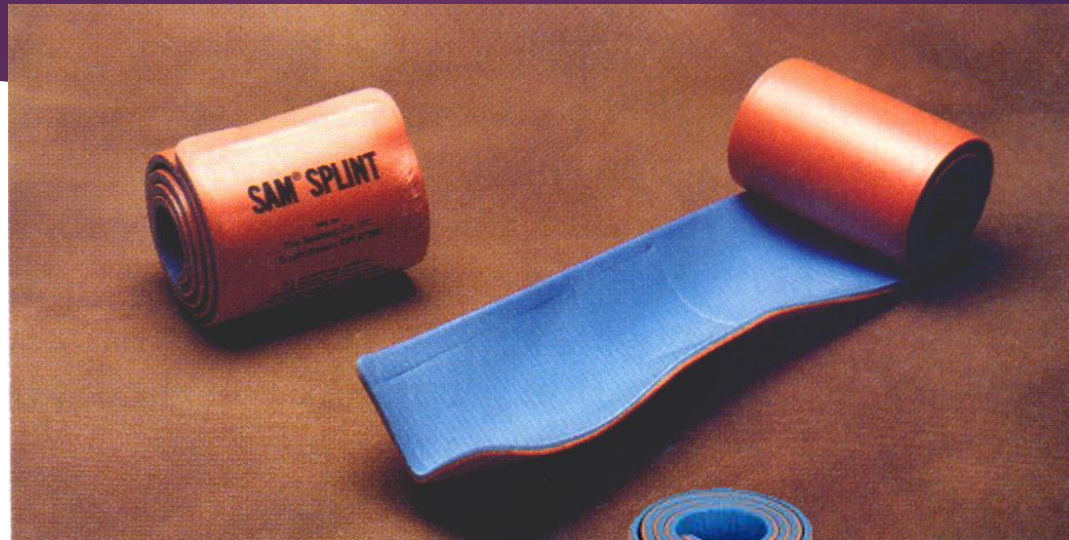


آتل های آلومینیومی غیر قابل انعطاف

- ▶ تناسب یک اندازه با همه قسمت های بدن!
- ▶ عدم تناسب همین یک اندازه با هیچ قسمتی از بدن!
- ▶ لزوم باید لایه گذاری کامل
- ▶ لزوم جایگزینی هر چه سریعتر با یک وسیله مناسبتر
- ▶ آتل SAM
- ▶ لایه گذاری شده با اسفنج برای راحتی
- ▶ مقاوم در برابر آب
- ▶ کم وزن
- ▶ Radiolucent
- ▶ قابل استفاده مجدد

یک وسیله ایده آل در موارد بحران (بلایا)

SAM آتل



آتل های تخصصی اندامهای تحتانی (آتل کششی)



Sager Splint



Hare Splint

SPECIFIC SKILLS**Traction Splint for Femur Fractures**

Principle: To immobilize femur fractures to minimize ongoing internal thigh hemorrhage.

This type of immobilization is used for fractures of the shaft of the femur. The application of traction and immobilization helps to reduce muscle spasm and pain while at the same time decreasing the potential for the fractured ends of the bone to produce additional damage and increased bleeding. Traction splints should be applied only if the patient's condition is stable and time permits. Traction splints should not be used if there are associated fractures or injuries to the knee or tibia. The Hare traction splint is shown for illustrative purposes. Other traction splints, such as the Sager traction splint, may be used in accordance with local protocol and policy.



1 The prehospital care provider exposes the leg and assesses the patient's neurovascular status both before and after any manipulation. The provider explains to the patient what is going to happen and then performs the action.



2 If the fractured extremity has marked deformity, the second prehospital care provider grasps the ankle and foot and applies gentle traction to straighten out the fracture and restore the patient's leg to length.



3 The splint is measured against the uninjured leg and adjusted to the appropriate length (approximately 8 to 10 inches [20 to 25 cm] beyond the heel of the leg).



4 The ankle strap is applied to the injured leg. The strap may be used to maintain traction as necessary.

Traction Splint for Femur Fractures *(continued)*



5

All Velcro securing straps are opened.



6

The patient's leg is elevated, and the proximal end of the traction splint is seated against the ischial tuberosity of the pelvis.



7

The prehospital care provider applies the proximal (pubic) strap around the proximal thigh to secure it in place.



8

The ankle strap is attached to the traction hitch at the distal end of the splint.

(continued)

Traction Splint for Femur Fractures *(continued)*



9 While maintaining manual traction, the prehospital care provider slowly turns the traction hitch mechanism to take over the traction function. Once the patient's leg has been restored to the same length as the uninjured leg, the provider stops turning the traction hitch mechanism.



10 The prehospital care provider applies all remaining Velcro straps to secure the leg to the traction splint.



11 The prehospital care provider reassesses the patient's neurovascular status.

آتل های تخصصی اندامهای تحتانی (آتل کششی)

▶ آتل هایی هستند که اندام ها را در جهت مخالف کشیده و باعث بهبودی ، کاهش خونریزی و به حداقل رساندن صدمات بیشتر می شود. آتل های کششی برای جا انداختن شکستگی استفاده نمی شود اما می تواند در بی حرکت ساختن انتهای استخوانی ، کاهش قطر یا اندازه ران و جلوگیری از صدمات بیشتر کمک کننده باشد.

▶ برای شکستگی تنه استخوان ران

موارد منع مصرف

- ▶ شکستگی یا دررفتگی لگن، هیپ، زانو یا ساق پا
- ▶ شکستگی باز استخوان ران؟
- ▶ صدمه وارده به ۴-۵ سانتی متری زانو یا مچ
- ▶ آسیب خود زانو
- ▶ آسیب لگن
- ▶ آمپوتاسیون یا آسیب نسبی همراه با جدایی استخوان

نحوه بستن آتل کششی Hare

- ▶ ابتدا نبض و عملکرد حسی اندام را بررسی کنید.
- ▶ با کمک کشش دستی ، پای آسیب دیده را ثابت نگه دارید.
- ▶ آتل را در اندازه مناسب تنظیم کنید. برای این کار از پای سالم کمک بگیرید.
- ▶ آتل را طوری زیر پای آسیب دیده قرار دهید که بالشتک آن زیر برجستگی استخوانی باسن قرار گیرد. سپس گیره پاشنه را بالا بیاورید.
- ▶ نوارهای آتل را دور کشاله ران و ران ببندید.

نحوه بستن آتل کششی

- ▶ مطمئن شوید که نوارها محکم بسته شده اما آنقدر سفت نیست که گردش خون انتهای اندام را کاهش دهد در حالیکه پای بیمار را بالا کشیده اید ، گیره مچ پای را ببندید.
- ▶ مجددا نبض انتهای اندام را چک کنید .
- ▶ با بستن حلقه دور مچ و اتصال آن به انتهای آتل ، کشش مکانیکی را با چرخاندن دسته شروع کنید. وقتی کشش مکانیکی برابر با کشش دستی بود و درد و اسپاسم عضلات کاهش یافته ، کشش کامل ایجاد می شود. در بیماری که پاسخگو نیست کشش را تا جایی ادامه دهید که اندازه پای آسیب دیده و سالم برابر شود.

بیحرکت سازی آسیبه‌های اختصاصی اندامهای فوقانی

تکنیکهای ارجح بیحرکت سازی

محل	
ترقوه	Sling & swath
شانه	Sling & swath
بازو	آتل خلاء یا مقوایی با Sling & swath
آرنج	آتل خلاء یا مقوایی
ساعد	آتل خلاء، مقوایی، بادی یا فلزی انعطاف پذیر با Sling & swath
مچ	آتل خلاء، مقوایی، بالشی یا فلزی انعطاف پذیر در همان وضعیتی که اندام به خود گرفته
دست	آتل مقوایی، بالشی یا فلزی انعطاف پذیر در وضعیت عملکردی
انگشت	آبسلانگ یا آتل فلزی انعطاف پذیر کوچک

بیحرکت سازی آسیبه‌های اختصاصی اندامهای تحتانی

محل	تکنیکهای ارجح بیحرکت سازی
لگن	PASG (MAST or G-suit)، تخته پشتی بلند
هیپ	آتل کششی همراه با تخته پشتی بلند یا بستن ساق پای سمت آسیب دیده به ساق پای سمت سالم، تخته پشتی بلند + آتل بالشی اندام مصدوم
ران	آتل کششی یا PASG
زانو	آتل خلاء یا مقوایی در همان وضعیتی که اندام به خود گرفته
تیبیا-فیبولا	آتل خلاء، مقوایی یا بادی
مچ	آتل بالشی یا بادی
پا	آتل بالشی یا بادی
انگشت	بستن به انگشت مجاور با نوار چسب