

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی تهران  
معاونت غذا و دارو  
مدیریت تجهیزات پزشکی



# صندلی چرخ دار<sup>۱</sup>



مهندس فاطمه قادری، مهندس بهروز مرادحاصل  
پائیز ۹۴

---

<sup>۱</sup> Wheelchair

## فهرست مطالب

۶	۱- مقدمه .....
۷	۲- هدف از تجویز ویلچر .....
۷	۳- ویژگی های عمومی ویلچر .....
۷	۳-۱- وزن .....
۷	۳-۲- چارچوب .....
۷	۴- اجزاء ویلچر ساده .....
۸	۴-۱- دستگیره ها .....
۹	۴-۲- چرخ ها .....
۱۱	۴-۳- تایرها .....
۱۱	۴-۴- صندلی .....
۱۱	۴-۵- بالشک ها .....
۱۱	۴-۶- پشتی .....
۱۲	۴-۷- زیرپایی .....
۱۳	۴-۸- زیردستی .....
۱۳	۴-۹- ترمز .....
۱۴	۴-۱۰- تجهیزات ضد واژگونی .....
۱۵	۴-۱۱- سینی ها و میزها .....
۱۵	۴-۱۲- کمربندها .....
۱۶	۴-۱۳- تجهیزات جمع کننده .....
۱۶	۵- تنظیم ویلچر .....
۱۶	۵-۱- پهنا، عمق و ارتفاع نشیمن گاه .....
۱۷	۵-۲- شیب نشیمن گاه .....
۱۷	۵-۳- موقعیت چرخ عقب .....
۱۷	۵-۴- زاویه چرخ .....
۱۸	۶- اندازه ویلچر .....

- ۷- حرکت دادن ویلچر ..... ۱۸
- ۸- ویلچر برقی ..... ۱۸
- ۸-۱ اجزاء ویلچر برقی ..... ۱۹
- ۸-۱-۱ پایه ..... ۱۹
- ۸-۱-۲ چرخ ها ..... ۱۹
- ۸-۱-۳ کنترل ها ..... ۲۰
- ۸-۱-۴ نشیمن گاه و وضعیت قرارگیری ..... ۲۰
- ۸-۱-۵ بالش و پشتی ..... ۲۱
- ۸-۲ تنظیم ویلچر برقی ..... ۲۱
- ۸-۲-۱ خم شدن و بلند شدن پشتی ..... ۲۱
- ۸-۲-۲ بالا آمدن صندلی و ایستادن ویلچر ..... ۲۲
- ۹- سایر ویلچرها ..... ۲۲
- ۹-۱ ویلچرهای کمکی دار ..... ۲۲
- ۹-۲ ویلچر معلولینی که دارای قطع عضو هستند ..... ۲۳
- ۹-۳ ویلچر پایی ..... ۲۳
- ۹-۴ ویلچر خانگی ..... ۲۳
- ۹-۵ ویلچر معلولین با یک دست ..... ۲۳
- ۹-۶ ویلچر حمام ..... ۲۴
- ۹-۷ اسکوتر ..... ۲۵
- ۹-۸ ویلچرهای ورزشی ..... ۲۵
- ۱۰- انتخاب ویلچر مناسب ..... ۲۶
- ۱۰-۱ شرایط فرد در انتخاب ویلچر مناسب ..... ۲۶
- ۱۰-۲ نکات مهم در انتخاب ویلچر مناسب ..... ۲۷
- ۱۰-۲-۱ فعالیت روزانه با ویلچر ..... ۲۸
- ۱۰-۲-۲ جابجایی با ویلچر ..... ۲۸
- ۱۰-۲-۳ ظاهر ویلچر ..... ۲۹
- ۱۰-۲-۴ هزینه ویلچر ..... ۲۹
- ۱۰-۳ قبل از خرید ویلچر ..... ۲۹
- ۱۰-۴ پس از خرید ویلچر ..... ۳۰
- ۱۱- نگهداری ویلچر ..... ۳۰
- ۱۱-۱ نظافت ..... ۳۱
- ۱۱-۲ مواردی که باید حداقل هر هفته کنترل شوند ..... ۳۱

۳-۱۱	مواردی که باید ماهیانه کنترل شوند	۳۱
۴-۱۱	نکات مربوط به نگهداری ویلچرهای برقی	۳۳
۱۲	فعالیت ورزشی با ویلچر	۳۴
۱۳	منابع	۳۶

## فهرست اشکال

۸	شکل ۱ - اجزاء ویلچر ساده	۸
۸	شکل ۲- انواع مختلف دستگیره	۸
۹	شکل ۳- ویلچر ساده و انواع چرخ های کوچک	۹
۱۰	شکل ۴- ویلچر ساده با چرخ هایی با پره های سیمی ،نمونه ای از چرخ های منیزیمی و طرح خاصی از دستگیره	۱۰
۱۰	شکل ۵- تفاوت چرخ های مگ و اسپوک	۱۰
۱۲	شکل ۶- نمونه هایی از زیرپایی و پشت پایی	۱۲
۱۳	شکل ۷- انواع زیر دستی با قابلیت های مختلف	۱۳
۱۴	شکل ۸- نمونه ای از ترمز های ضامنی و اهرمی	۱۴
۱۵	شکل ۹- انواع تجهیزات ضدواژگونی	۱۵
۱۵	شکل ۱۰- نوعی از سینی نصب شده بر روی ویلچر	۱۵
۱۵	شکل ۱۱- نمونه های از کمربندها و تجهیزات نگهدارنده	۱۵
۱۶	شکل ۱۲- تجهیزات جمع کننده ویلچر	۱۶
۱۸	شکل ۱۳- زاویه چرخ نسبت به صندلی	۱۸
۱۹	شکل ۱۴- اجزاء ویلچر برقی	۱۹
۲۰	شکل ۱۵- قابلیت زاویه گرفته صندلی	۲۰
۲۱	شکل ۱۶- خم شدن و بلند شدن پشتی	۲۱
۲۲	شکل ۱۷- قابلیت افزایش ارتفاع ویلچر	۲۲
۲۴	شکل ۱۸- چرخ ویلچر معلولین با یک دست	۲۴
۲۴	شکل ۱۹- انواع ویلچرها	۲۴
۲۶	شکل ۲۰- ویلچر ورزشی	۲۶
۳۵	شکل ۲۱- چند نوع ویلچر ورزشی	۳۵

## ۱- مقدمه

همه ما افرادی را دیده ایم که به دلایل مختلف مجبور به استفاده از ویلچر هستند. ویلچر سهم زیادی را در زندگی آن ها دارد، چرا که رفت و آمدهایشان را مدیون ویلچر هستند. در واقع ویلچر عضو بسیار مهمی از زندگی آنان به شمار می آید. به همین دلیل مهندسان پزشکی توجه خاصی به طراحی ویلچرهای جدید دارند.



اگر شما توان حرکتی کافی برای به حرکت در آوردن ویلچر را دارید احتمالاً ویلچر ساده بهترین گزینه برای تحرک شماست. صندلی چرخ دار ساده به تعمیرات کمتری نیاز دارد، استفاده از آن برای حمل و نقل بسیار آسان است و نوعی ورزش به حساب می آید. با این حال، برای همه مناسب نیست، بعضی از افراد توانایی راندن ویلچر ساده را ندارند. این موضوع به وزن، تناسب اندام، قدرت، سطح درد و محیط فرد بستگی دارد. با اینکه راندن صندلی چرخ دار ساده می تواند نوعی ورزش باشد، در عین حال می تواند منجر به آسیب دیدن بازو در اثر استفاده مکرر باشد. این خطر، استفاده از یک صندلی مناسب، راه اندازی آن به درستی و یادگیری چگونگی استفاده موثر از آن را حیاتی می نماید.

با توجه به اینکه در بسیاری از بیماران مبتلا به اختلال حرکتی، داشتن ویلچر مناسب جزء ارکان اصلی زندگی است، در این مطلب تلاش شده است انواع ویلچر به همراه اجزاء آنها معرفی شده و در خصوص نحوه انتخاب ویلچر مناسب و انجام فعالیت های ورزشی با ویلچر نکاتی بیان گردد.

## ۲- هدف از تجویز ویلچر

- به حداکثر رساندن تحرک فرد بطور مستقل
- پیشگیری یا به حداقل رساندن بد فرمی ها یا آسیب های مختلف در اندام ها مثل زخم بستر، خم شدن مفاصل، بدشکلی مفاصل
- به حداکثر رساندن عملکرد فرد
- بهبود تصور فرد از بدن خود

## ۳- ویژگی های عمومی ویلچر

### ۳-۱- وزن

ویلچرها عموماً برای کاربردهای پزشکی با استانداردهای صنعتی و با وزن کمتر از ۱۵ کیلوگرم، و در فوق سبک با وزن کمتر از ۱۳.۵ کیلوگرم (بدون احتساب زیر پای و زیردستی ها) طراحی می شوند. ویلچرهای سبک وزن اغلب قابل تنظیم نیستند. صندلی های فوق سبک، گران تر از صندلی سبک وزن، بسیار قابل تنظیم، و ترکیب بسیاری از ویژگی هایی هستند که باعث بهبود تحرک و راحتی می شوند. قابلیت تنظیم، شرایط مناسبی را برای تحرک موثر صندلی چرخ دار فراهم می کند که می تواند خطر آسیب را کاهش دهد. دستورالعمل های پزشکی توصیه می کند که تا حد ممکن از ویلچر سبک وزن استفاده شود. ویلچرهای تیتانیومی و آلومینیومی، وزنی کمتر از ۹ کیلوگرم دارند.

### ۳-۲- چارچوب<sup>۱</sup>

بیشترین نوع ویلچر مورد استفاده، نوع تاشو است. ویلچرهائی که تاشونده نیستند کارایی بهتری دارند، محکم تر بوده و دیرتر خراب می شوند، اما جابجائی آنها مشکل است. ویلچرهای تاشو قابل جابجا کردن می باشند اما سنگین تر بوده، زودتر خراب می شوند و حرکت دادن آنها انرژی بیشتری لازم دارد. همچنین بسیاری از انواع غیرقابل تاشو آن می تواند با جدا کردن چرخ ها و تا زدن پشتی بسیار کوچک شود.

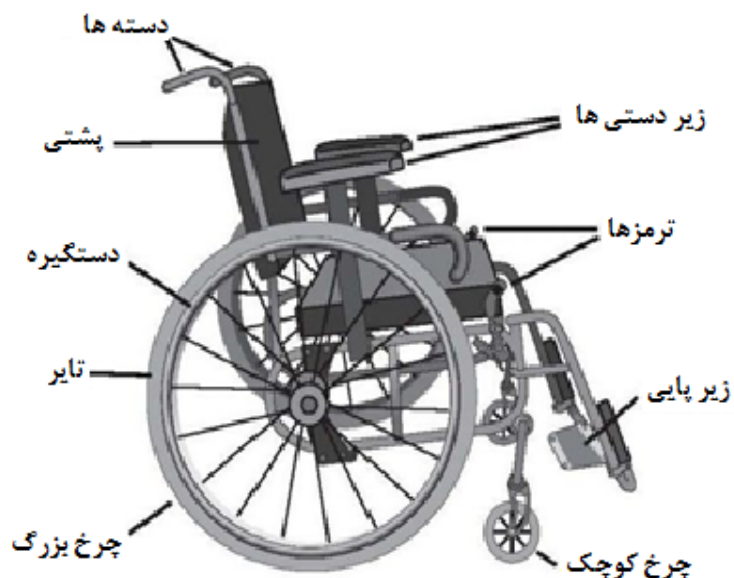
### ۴- اجزاء ویلچر ساده<sup>۲</sup>

بسیاری از قطعات در عملکرد ویلچر مهم هستند. این قطعات در انواع مختلف ویلچرها وجود دارند و انتخاب هر کدام به نیاز، اولویت بندی و سبک زندگی هر شخص بستگی دارد.

---

<sup>۱</sup> Frame

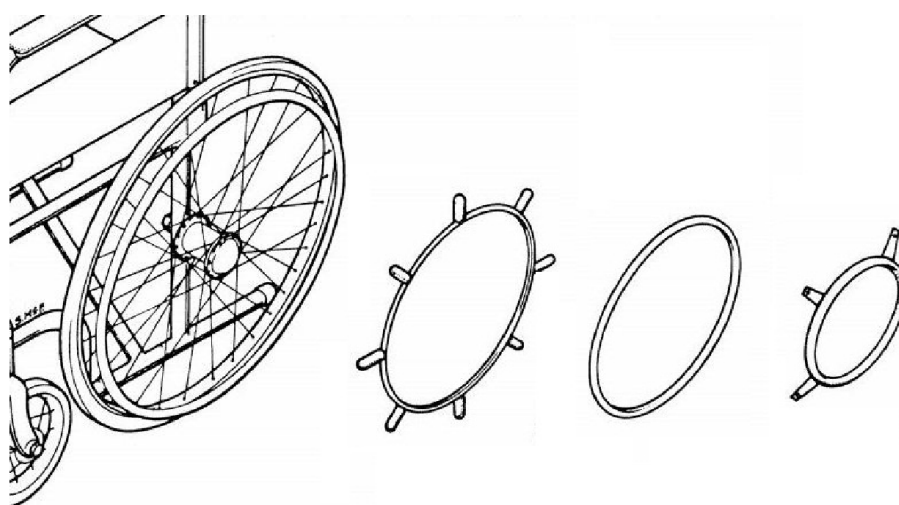
<sup>۲</sup> Basic



شکل ۱- اجزاء ویلچر ساده.

#### ۱-۴- دستگیره<sup>۱</sup>ها

به حلقه ای که با آن ویلچر را به جلو می رانیم، دستگیره می گویند. انواع مختلفی از دستگیره ها با روکش ها و شکل های مناسب، می تواند به حرکت دادن ویلچر کمک نموده و خطر آسیب به دست ها را کاهش دهد. هر چه دستگیره بزرگ تر باشد، جلو بردن ویلچر راحت تر است ولی دست ها نیز باید تحرک بیشتری داشته باشند، اگر دستگیره کوچک تر شود با حرکت کمتر دست، ویلچر به میزان بیشتری جلو می رود، اما نیروی بیشتری لازم است و فشار بیشتری به دست وارد می شود؛ لذا دستگیره های کوچک در ویلچرهای مسابقه استفاده می شوند. دستگیره ها می توانند با تغییر شکل های مختلف، مناسب هر شخص انتخاب شوند.



شکل ۲- انواع مختلف دستگیره.

<sup>۱</sup> Handrim .Pushrim



## ۲-۴- چرخ‌ها<sup>۱</sup>

ویلچرهای ساده، دو عدد چرخ بزرگ با طول ۶۰ سانتی متر در عقب و دو عدد چرخ کوچک<sup>۲</sup> به عنوان فرمان ویلچر در جلو دارند. معمولاً در دو سایز ۲۰ و ۱۲ سانتی متر و به سه شکل بادی، نیمه بادی و توپر ساخته می شوند. چرخ‌های ۲۰ سانتی متری توپر که از جنس پلاستیک فشرده می باشد معمولاً در ویلچرهای ساده استفاده می شود و مناسب سطوح صاف و استفاده در منزل است. نوع بادی و نیمه بادی چرخ‌ها قابلیت ضربه پذیری بالایی دارد و مناسب سطوح ناهموار و استفاده در بیرون از منزل است. مدل ۱۲ سانتی متری آن تنها در نوع توپر دیده می شود و جهت اطفال و در موارد خاص بزرگسالان و همچنین جهت ویلچرهای بسکتبال که مانور زیادی در حرکت نیاز دارند، کاربرد دارد. کلیه موارد فوق به ترتیب در اشکال زیر قابل مشاهده می باشد.

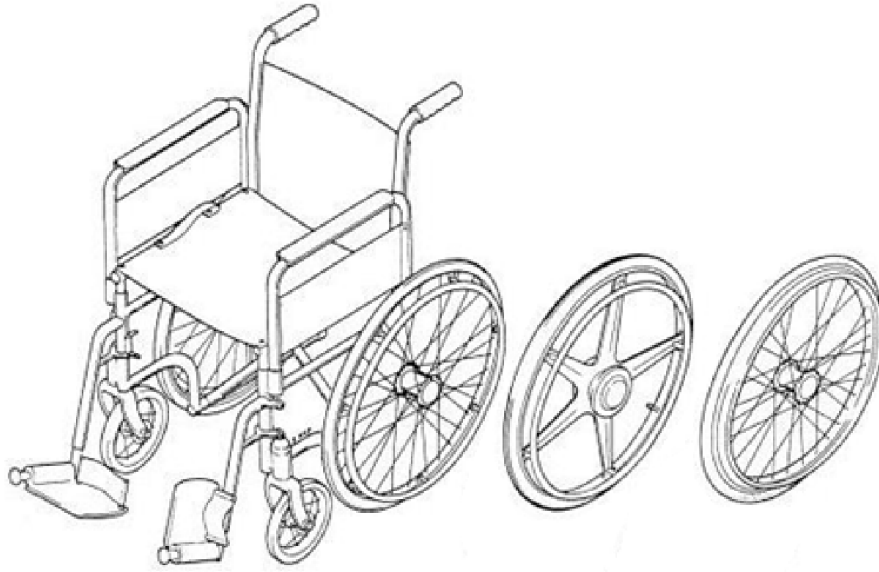


شکل ۳- ویلچر ساده و انواع چرخ‌های کوچک.

در شکل زیر ویلچر ساده ای با چرخ ۶۰ سانتیمتری با پره‌های سیمی، چرخ‌های منیزیومی و طرح خاصی از دستگیره نشان داده شده است.

<sup>۱</sup> Wheels

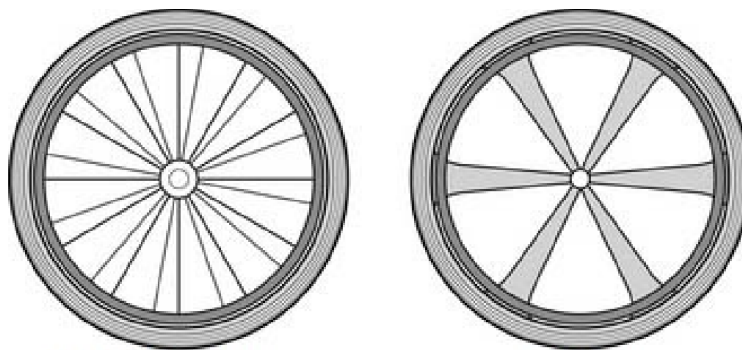
<sup>۲</sup> Casters



شکل ۴- ویلچر ساده با چرخ‌هایی با پره‌های سیمی، نمونه‌ای از چرخ‌های منیزیمی و طرح خاصی از دستگیره.

در دو نوع عمده این چرخ‌ها، اتصال محور رینگ، توسط پره یا منیزیم است. این چرخ‌ها «اسپوک دار»<sup>۱</sup> و «مگ»<sup>۲</sup> نامیده می‌شوند.

نوع مگ بخاطر ساخته شدن چرخ از منیزیم به این نام خوانده شده است، ولی در حال حاضر اکثراً از لاستیک ساخته می‌شوند. نوع مگ بسیار مقاوم است و نیاز به نگهداری کمتری دارد، اما سنگین‌تر از اسپوک است. نوع اسپوک سبک‌تر بوده و نیاز به تنظیم دارد.



چرخ اسپوک (پره دار)

چرخ مگ

شکل ۵- تفاوت چرخ‌های مگ و اسپوک.

<sup>۱</sup> Wire-Spoke

<sup>۲</sup> Mag

### ۳-۴-تایرها<sup>۱</sup>

چند نوع تایر وجود دارد؛ تایوب دار، بدون تایوب و توپر. نوع تایوب دار سبک بوده و برای اکثر مواقع انتخاب مناسبی است، اما به نگهداری و پنچرگیری نیاز دارد. انواع بدون تایوب سنگین تر است، پنچر نمی شود و برای مکان های صاف مانند داخل بیمارستان کاربری دارد، اما در مکان های ناهموار استفاده از آن دشوار است.

### ۴-۴-صندلی<sup>۲</sup>

صندلی ها از جنس های مختلفی مثل برزنت یا وینیل ساخته می شوند. نوع ساخته شده از وینیل گرم بوده و باعث تعریق می شود. انواع داکرون و نایلون سبک تر بوده و باعث ایجاد تعریق کمتری می شوند. زاویه نشیمنگاه صندلی نیز اهمیت دارد. در حالت معمولی این زاویه بین ۰ تا ۱۰ درجه است اما در ویلچرهای ورزشی تا ۲۰ درجه نیز می رسد. هرچه این زاویه بیشتر باشد، پایداری فرد بر روی ویلچر بیشتر می شود اما احتمال ایجاد زخم بستر نیز زیادتر می شود.

### ۴-۵-بالشتک<sup>۳</sup>ها

در هر ویلچری بسته به مشکل بیمار باید از بالشتک مناسب استفاده شود. در مواقعی که کم کردن فشار به بدن موضوع مهمی باشد، باید بالشی انتخاب شود که محکم و سبک باشد. انواع بالشتک ها شامل: ابر، ژل و کیسه های هوایی است که خود این انواع نیز دسته های گوناگونی دارد. باید بالشتک طوری تنظیم شود که انحناي کمری که بصورت طبیعی وجود دارد حفظ شود. به باید داشته باشید که هرگز نباید در حال حرکت و یا برای دسترسی به وسیله ای روی بالش سر بخورید.

### ۴-۶-پشتی<sup>۴</sup>

پشتی زنجیردار عمومی ترین نوع پشتی است، اما پشتیبانی کمی از وضعیت بدن می کند. پشتی هایی که کشش قابل تنظیمی دارند پشتیبانی بیشتری دارند. پشتی های خشک به نسبت محکم ترند، اما جمع کردن ویلچر را سخت تر می کنند. برخی از ویلچرها نیز دارای قابلیت خم شدن پشتی می باشند. تنظیم پشتی بر اساس میزان کنترل لازم و تحرک فرد انجام می شود. وزن و ارتفاع پشتی موضوع مهمی است. عموماً پشتی های بلندتر از جنس کربن فایبر گزینه خوبی است. هر چه پشتی بلندتر باشد، حمایت بیشتری از کمر و پشت بیمار می نماید، اما تحرک فرد کمتر می شود. اگر فرد احتیاج زیادی به پشتیبانی از کمر و پشت

---

<sup>۱</sup> Tires

<sup>۲</sup> Seat

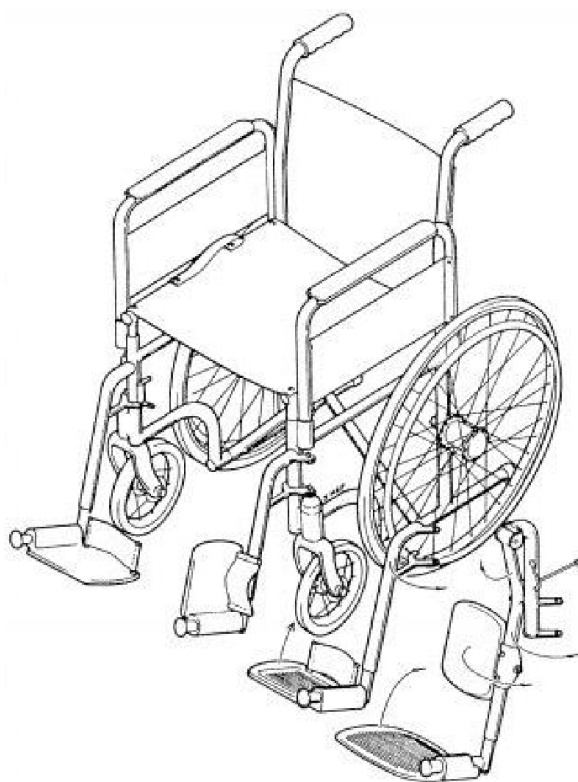
<sup>۳</sup> Cushion

<sup>۴</sup> Backrest

ندارد، استفاده از پشتی کوتاه گزینه مناسبی است، البته چنانچه قصد استفاده از ویلچر را در مسیرهای دشوار نداشته باشد.

#### ۷-۴- زیرپایی<sup>۱</sup>

اهمیت محل قرارگیری پا در حفظ تعادل، داشتن وضعیت مناسب و حفظ پا از آسیب و ضربه است. قرار گرفتن مچ پا در محل ثابت، باعث کاهش فشار بر ناحیه ران و باسن می شود. بیشترین نوع مورد استفاده نوع متحرک آن است تا فرد بتواند آزادی بیشتری در تحرک داشته باشد. در صورتی که در خم کردن زانو مشکلی وجود داشته باشد از انواع بخصوص آن استفاده می شود. از انواع آن می توان به ثابت، تاشو، دورانی و ... اشاره کرد. در شکل روبرو یک ویلچر ساده با زیر پایی های متفاوت نشان داده شده است. در نوع جداشدنی آن که می تواند از محور وسط بچرخد، پیاده شدن و سوار شدن به ویلچر را آسان تر می نماید. همچنین در شکل می توانید نوعی از زیر پایی با قابلیت تنظیم فاصله بین زیر پایی و ویلچر را مشاهده نمایید.



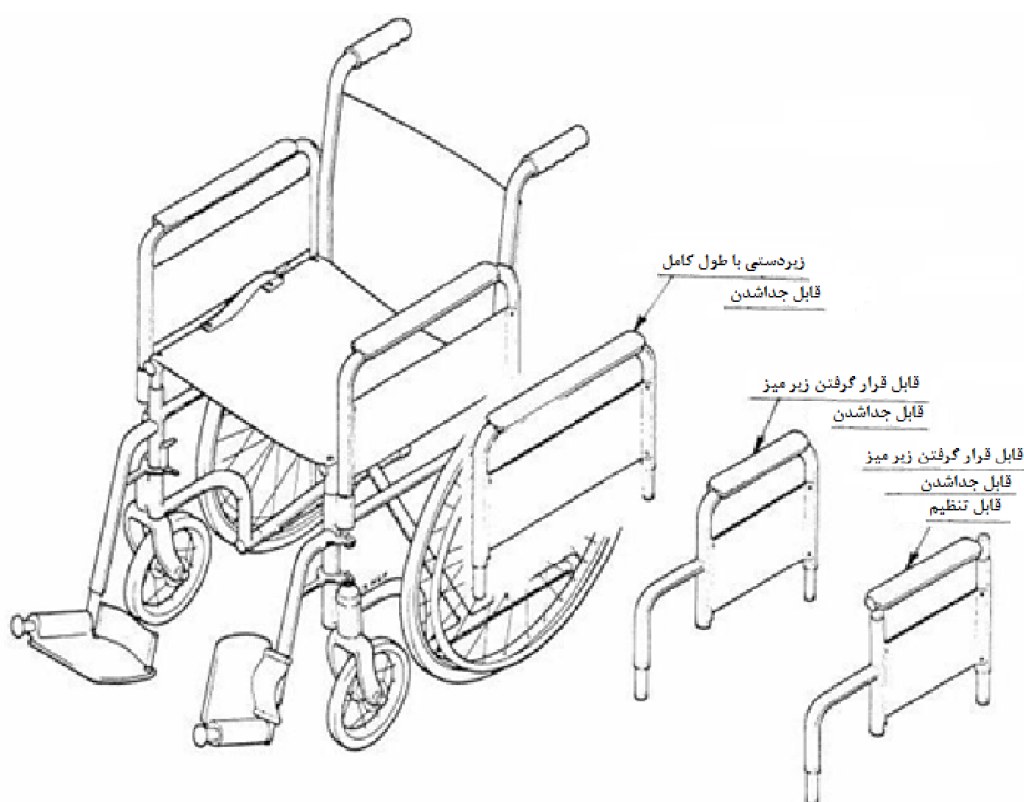
شکل ۶- نمونه هایی از زیرپایی و پشت پایی

---

<sup>۱</sup> Footrest

## ۸-۴- زیردستی<sup>۱</sup>

زیردستی ها جهت قرار گرفتن دست ها در مواقع سکون طراحی شده اند. هدف از تعبیه آن حفظ تعادل و پایداری فرد است. همچنین فردی که دچار ضایعه نخاعی است، باید هر ۲۰ دقیقه بمدت ۲۰ ثانیه خودش را بلند کند تا از ایجاد زخم بستر پیشگیری بعمل آید. داشتن زیردستی باعث کاهش فشار به مهره های کمری شده و اگر فردی کمر درد دارد حتما باید از ویلچر زیردستی دار استفاده کند. انواع مختلف آن شامل نوع ثابت، قابل جدا شدن، قابل تنظیم، بلند، کوتاه برای کارهای پشت میز و ... است. تنظیم دقیق زیردستی موضوع مهمی است زیرا می تواند راه حرکت ویلچر را تغییر دهد. در شکل زیر به ترتیب نوع عمومی آن، نوع بلند آن با قابلیت جدا شدن، نوع جداسدنی آن با امکان قرار گرفتن پشت میز، نوع جداسدنی آن با امکان قرار گرفتن پشت میز و قابل تنظیم نشان قابل مشاهده می باشد.



شکل ۷- انواع زیر دستی با قابلیت های مختلف.

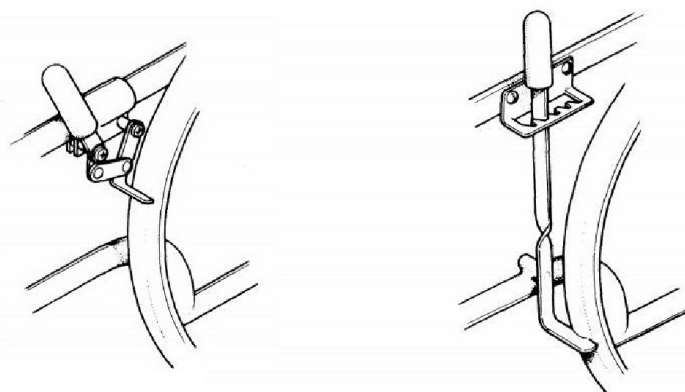
## ۹-۴- ترمز<sup>۲</sup>

خیلی از کاربران به وسایل ایمنی بر روی یک یا چند چرخ به عنوان ترمز نیاز دارند. ترمز در هنگام پارک ویلچر جهت ثابت نگه داشتن آن یا مواقعی که می خواهید روی صندلی دیگری جابجا شوید یا قصد توقف

<sup>۱</sup> Armrest

<sup>۲</sup> Brake

در مکان خاصی را دارید بکار می آید. ترمز یکی از مهم ترین بخش های ویلچر است که مرتبا باید کنترل شود، در غیر این صورت می تواند باعث ایجاد خطرات مختلفی برای کاربر شود. انواع مختلف ترمز وجود دارد، برخی با فشار دادن قفل می شوند و برخی با کشیدن. بعضی در بالا و بعضی دیگر در پایین ویلچر قرار گرفته اند. می توانند تاشو باشند و یا برخی از آنها در درجات مختلف تنظیم گردند. در کل دو نوع ترمز جهت چرخ های بزرگ طراحی شده است : ضامن و اهرم. این دو نوع در شکل سمت چپ نوع ضامن دار و در شکل سمت راست نوع اهرمی آن قابل مشاهده می باشد.



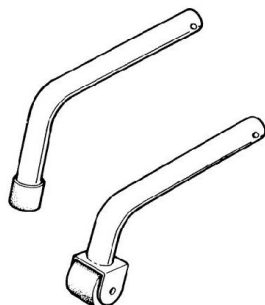
شکل ۸- نمونه ای از ترمز های ضامنی و اهرمی.

انتخاب هر کدام به شرایط کاربر بستگی دارد اعم از اینکه اندام های فوقانی و دست شخص کارایی داشته باشد یا خیر. در افرادی که دست ها قدرت کمتری دارند می توان از ترمز با دسته بلند استفاده کرد. از این قطعات باید دقیقا به عنوان ترمز استفاده شود و استفاده از آن جهت حرکت آهسته مجاز نمی باشد؛ زیرا این کار در سراسیمگی ها باعث واژگونی ویلچر می گردد. ترمزهای پینی شکل جهت نگه داشتن چرخ های کوچک در یک جهت و جلوگیری از چرخش آنها در زمان حرکت به طرفین استفاده می شود. این قطعات جهت کاربرانی که محدودیت های حرکتی دارند نیز قابل استفاده است. وسیله ای بنام کمک ترمز نیز وجود دارد که اجازه حرکت یکطرفه به ویلچر می دهد و می تواند به بالا رفتن از شیب کمک کند. ترمزها گاهی در حین حرکت گیر می کنند، همچنین باعث افزایش وزن ویلچر می شوند. به همین دلیل بسیاری از اشخاص از ترمز استفاده نمی کنند و برای نگه داشتن ویلچر از دست استفاده می کنند. عدم استفاده از ترمز می تواند خطر حرکت ویلچر را در حین جابجایی از روی آن افزایش دهد. به هر حال تصمیم نهایی جهت استفاده از آن با کاربر می باشد.

#### ۱۰-۴- تجهیزات ضد واژگونی<sup>۱</sup>

<sup>۱</sup> Anti-tipping Devices

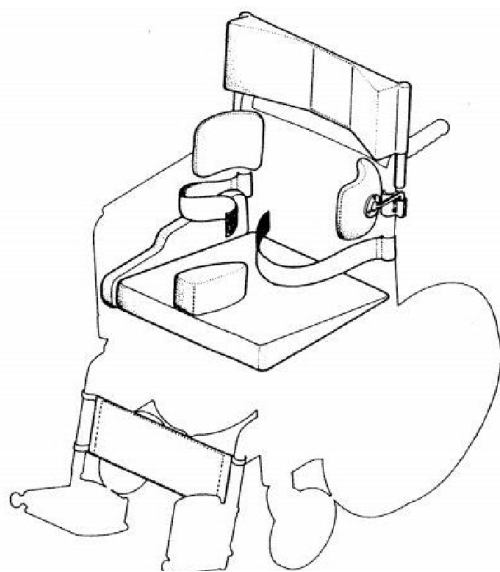
چند قطعه، قابل اضافه کردن از عقب به ریل پایینی ویلچر هستند که می توانند ویلچر را از واژگونی به پشت محافظت نمایند. این قطعات می توانند به جلوی ویلچر نیز متصل شده و آن را از جلو نیز محافظت نمایند. یک نوع از آنها از چرخ استفاده می کند تا در تماس با زمین باعث توقف ناگهانی ویلچر نگردد.



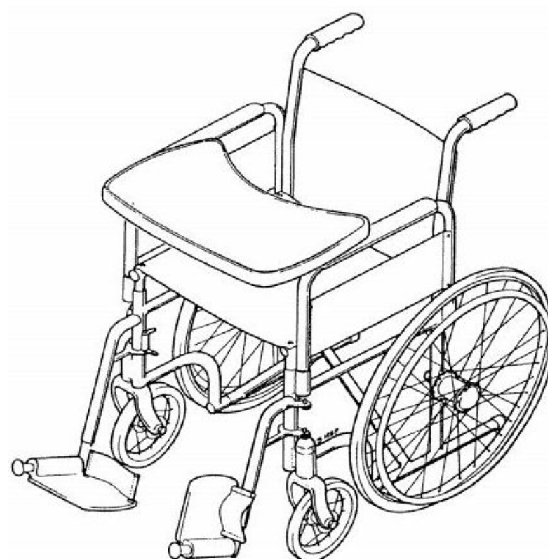
شکل ۹- انواع تجهیزات ضدواژگونی

#### ۴-۱۱- سینی<sup>۱</sup> ها و میزها

انواع مختلفی از سینی ها و میزها جهت غذا خوردن و کار کردن وجود دارند. بعضی از آنها از تخته های چندلا، پلاستیک، صفحات شفاف و یا مات ساخته شده اند.



شکل ۱۱- نمونه های از کمربندها و تجهیزات نگهدارنده.



شکل ۱۰- نوعی از سینی نصب شده بر روی ویلچر.

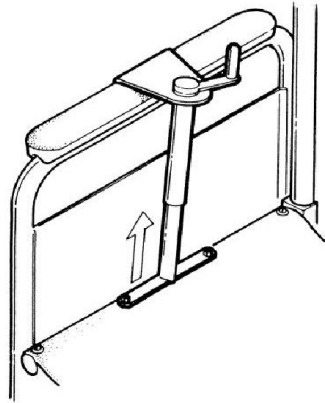
#### ۴-۱۲- کمربندها

کمربندها و بالشک ها جهت نگهداری افراد ناتوان در وضعیت مناسب روی ویلچر طراحی شده است. در شکل فوق نمونه هایی از آنها قابل مشاهده می باشد.

<sup>۱</sup> Tray

## ۱۳-۴- تجهیزات جمع کننده<sup>۱</sup>

قطعه ای در ویلچر می تواند نصب شود که اجازه می دهد که ویلچر بوسیله یک اهرم و چرخ دنده بصورت موقتی چند سانتی متری جمع شده و کوچک تر شود و مجددا با کمی نیرو به حالت قبل برگردد. این قطعه معمولا در سمت چپ ویلچر قرار داده می شود و دسته اهرم آن در مواقع عدم نیاز قابل جدا کردن می باشد. قطعات جدید و تکمیلی طرح های موجود جهت استفاده عموم، همچنان در حال تولید و ارائه هستند.



شکل ۱۲- تجهیزات جمع کننده ویلچر.

## ۵- تنظیم ویلچر

تنظیم ویلچر و هماهنگ کردن آن با فرم بدن موضوع مهمی در کارایی ویلچر به حساب می آید.

### ۱-۵- پهنا، عمق و ارتفاع نشیمن گاه

ویلچرها عموما در پهنایی با رنج بین ۲۵ تا ۵۵ سانتی متر با ۵ سانت کمتر یا بیشتر ساخته می شوند. ویلچرهای با عرض ۶۰ سانتی متر معمولا تاشو نیستند. ویلچرهایی با عرض بیشتر نیز به سفارش مشتری قابل عرضه هستند. عمق صندلی ها نیز در سایزهای مختلف طراحی می شود. انتخاب پهنای مناسب صندلی نقش مهمی در راحتی و استحکام ویلچر دارد. یک صندلی باریک نه تنها راحت نیست بلکه دسترسی به صندلی را مشکل می کند. بعلاوه شانس ابتلای به زخم بستر را نیز افزایش می دهد.

یک صندلی خیلی پهن کاربر را ترغیب می کند که به یک سمت متمایل شود، بنابراین فشار به عضلات نشیمن گاه را در یک سمت افزایش می دهد. همچنین یک صندلی با پهنایی بیش از حد مورد نیاز حرکت دادن ویلچر را دشوار می نماید و می تواند در حالت قرارگیری بدن، پایداری ویلچر و عبور از درها و راهروها مشکلاتی ایجاد نماید.

یک صندلی با عمق کم سطح تماس با نشیمن گاه را کاهش داده و باعث وارد آمدن فشار بیشتر به بافت های نرم بدن در تماس با صندلی می شود. بعلاوه در این حالت زیر پایی ها نمی توانند به خوبی از پنجه و سا پا حمایت کنند و تعادل کاربر به هم می خورد.

<sup>۱</sup> Narrowing Device



یک صندلی با عمق زیاد، یا بلندتر از حد معمول نیز چرخش پاها را محدود می کند و باعث می شود بیمار برای نشستن با پا خودش را بکشد یا روی صندلی سر بخورد.

ارتفاع صندلی از سطح زمین در ویلچرهای ساده بزرگسال، معمولاً ۵۰ تا ۵۲ سانتی متر است. اشخاص بلندقد به یک صندلی که بلندتر و عمیق تر باشد و افراد کوتاه قد به یک صندلی با ارتفاع کمتر نیاز دارند. به هر حال ابعاد صندلی هر شخص می تواند طبق سفارش ساخته شود. بدیهی است بالش ها و سیستم نشیمن گاه نیز باید در محاسبه ابعاد مورد نظر مد نظر قرار گیرند. ارتفاع صندلی دسترسی به دستگیره ها را برای حرکت دادن ویلچر آسان تر می کند. جهت تست ارتفاع، هنگامی که روی ویلچر نشسته اید، دست ها را از دو طرف آویزان کنید؛ در این هنگام باید نوک انگشتان فقط به پشت چرخ های صندلی برسد.

## ۲-۵- شیب نشیمن گاه<sup>۱</sup>

به اختلاف ارتفاع جلو و عقب نشیمن گاه تا کف زمین شیب آن گفته می شود و عموماً باید مقدار کمی باشد (جهت افراد چاق بسیار کمتر از افراد لاغر) تا بدن شخص را روی ویلچر ثابت نگه دارد.

## ۳-۵- موقعیت چرخ عقب

موقعیت چرخ عقب در حرکت آسان و ایستایی ویلچر اهمیت دارد. عموماً افراد تمایل دارند که تا حد ممکن، محور چرخ های عقب به سمت جلو باشد (در این حالت حرکت دادن ویلچر راحت تر است) تا جایی که باعث واژگونی ویلچر نگردد.

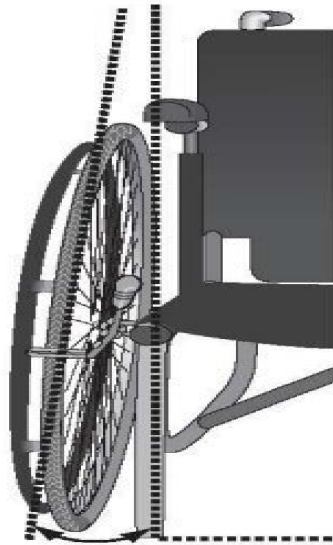
## ۴-۵- زاویه چرخ

زاویه چرخ ها را نسبت به صندلی کامبر<sup>۲</sup> می گویند. این زاویه کوچک جهت محافظت دست ها و افزایش میزان حمایت مفید است. هر چه زاویه بیشتر باشد (چرخ ها خم باشند) ویلچر پایدارتر است و امکان زمین خوردن کمتر و جلو بردن ویلچر راحت تر می شود. بنابراین اکثراً در ویلچرهای مسابقه این زاویه را زیاده تر می کنند. در این حالت عمر تایر کوتاه تر شده و عبور از درها و راهروها سخت تر می شود.

---

<sup>۱</sup> Seat Slope

<sup>۲</sup> Camber



شکل ۱۳- زاویه چرخ نسبت به صندلی

## ۶- اندازه ویلچر

اندازه ویلچر بسیار مهم است و باید توسط کارشناسان کاردرمانی تنظیم شود. بعنوان مثال بزرگ بودن ویلچر می تواند باعث خم شدن ستون فقرات یا تشدید آن گردد.

## ۷- حرکت دادن ویلچر

فیزیوتراپ باید شما را جهت حرکت دادن ویلچر به بهترین و موثرترین شکل تمرین دهد. ضربات نرم و طولانی بسیار بهتر از ضربات کوتاه است و در بین ضربات، دست ها باید پایین محور دستگیره آویزان باشند.

## ۸- ویلچر برقی<sup>۱</sup>

اگر شما قادر به حرکت دادن صندلی چرخ دار نیستید و یا اگر نیاز به کاهش فشار بر روی شانه ها و بازوها دارید، می توانید نقل و انتقالات خود را با ویلچر برقی انجام دهید. انتخاب ویلچر برقی به عوامل بسیاری، از جمله محدودیت ها و نوع شرایط سطحی محیطی که قرار است با ویلچر در آن حرکت کنید بستگی دارد. برخی از بیماران نیازمند ویلچر برقی می باشند. این نوع ویلچر به دو نوع کلی تقسیم می شوند یک نوع که موتور داخل ویلچر است و نوع دیگر که می توان در صورت لزوم موتور را بر روی ویلچر سوار کرد و یا در مواقع عدم نیاز آن را جدا کرد.

بیشتر افراد مسن هنگامی که توانائی کافی برای ایستادن یا راه رفتن های طولانی را ندارند، با استفاده از این تجهیزات، از اینکه احساس آزادی و راحتی بیشتری دارند، لذت می برند. این نوع وسائل نقلیه به آنها اجازه می دهد تا توانائی حرکتی خود را حتی هنگامی که تنها هستند، حفظ کنند.

<sup>۱</sup> Power Wheelchair

اگر یک بیمار قادر به حرکت دادن خود از روی صندلی به داخل خودرو یا روی نیمکت نباشد، این نوع ویلچر ها می تواند گزینه مناسبی باشد، زیرا طراحی ویلچر به شکلی است که کاربر می تواند صندلی خود را متمایل کند. این صندلی ها معمولاً دارای لایه گذاری بیشتری هستند و به همین دلیل برای استفاده های طولانی مدت مناسب بوده و راحت ترند. اما از سوی دیگر جمع و جور کردن و حمل و نقل این ویلچرها سخت تر است، به همین دلیل جهت سفر انتخاب مناسبی نمی باشد، مگر اینکه یک وسیله نقلیه اختصاصی برای آن در دسترس باشد.

افراد مبتلا به مشکلات ناحیه پشت یا کسانی که دارای ناراحتی های مربوط به قسمت های انتهایی ستون فقرات هستند می توانند از ویلچرهای پزشکی اختصاصی استفاده کنند. نوعی از این ویلچرها برای ایستادن طراحی شده اند. ویلچرهای برقی، اگرچه شکلی شبیه ویلچرهای ساده دارند، اما می توانند بدون نیاز به کمک دیگران و با اراده کاربر حرکت کنند. همچنین این ویلچرها می توانند در بخش های روانپزشکی و سایر سازمان هایی که در آنها بیمار ممکن است نیاز به حمل و نقل داشته باشد، استفاده شوند، اما لازم است که با در نظر گرفتن محدودیت ها تحت کنترل کامل قرار داشته باشند.

## ۸-۱- اجزاء ویلچر برقی

### ۸-۱-۱- پایه<sup>۱</sup>

پایه، پایین ترین قسمت صندلی چرخ دار برقی است که محل قرارگیری موتورها، باتری ها، اتصال چرخ ها، چرخ های کوچک و قسمت های الکترونیکی است، که بر حسب محل قرارگیری چرخ ها نسبت به مرکز ثقل صندلی دسته بندی می شوند.

### ۸-۱-۲- چرخ ها

#### • چرخ های بزرگ در عقب

در این نوع ویلچر چرخ های بزرگ، پشت مرکز ثقل کاربر قرار می گیرد و چرخ های کوچک در جلو. ویژگی های رانش و ثبات در این ویلچر قابل پیش بینی است، اما گاهی مانور دادن با آن در یک محیط بسته به دلیل شعاع بزرگ چرخش، می تواند مشکل باشد.



شکل ۱۴- اجزاء ویلچر برقی.

<sup>۱</sup> Base

### • چرخ های بزرگ در جلو

چنانچه چرخ های بزرگ، در جلو مرکز ثقل کاربر قرار گیرد، و چرخ های کوچک در عقب صندلی، ویلچر پایدارتر شده و شعاع چرخش محدودتر می شود. اگرچه ممکن است تمایل به لغزش داشته باشد و راندن آن در یک مسیر مستقیم به خصوص در هنگام حرکت سریع در سطوح ناهموار دشوار باشد.

### • چرخ های بزرگ در میانه

در این نوع، چرخ های بزرگ بصورت مستقیم در زیر مرکز ثقل کاربر قرار می گیرد. این ویلچر کمترین شعاع چرخش را دارد و بهترین نوع جهت استفاده در منزل است، اما کارایی آن در خارج از منزل به همان خوبی نمی باشد. در شکل زیر یک نوع از این ویلچر با قابلیت زاویه گرفتن صندلی نشان داده شده است.



شکل ۱۵- قابلیت زاویه گرفته صندلی.

### ۳-۱-۸- کنترل ها

وسیله مورد استفاده برای هدایت یک صندلی چرخ دار برقی کنترل دستگاه نامیده می شود. این وسیله می تواند با سیستم های کنترل محیطی و همچنین کامپیوتر بکار گرفته شود. کلیدهای کنترل سرعت و تغییر جهت در ویلچرهای برقی انواع مختلفی دارند. این کنترلرها معمولاً قابل برنامه ریزی هستند و می توانند با استفاده از انواع مختلف سوئیچ ها و دسته های فرمان (جواستیک) عمل نمایند. برخی از این کلیدها می توانند به وسیله دست ها، سر و یا حتی چانه افراد کنترل شوند.

### ۴-۱-۸- نشیمن گاه و وضعیت قرارگیری

نشیمن گاه و محل قرارگیری یکی از مهمترین قسمت های ویلچر است و نقش مهمی در راحتی، عملکرد، ایمنی و سلامتی کاربر دارد. صندلی بعضی از ویلچرهای برقی قابلیت حرکت کردن به سمت بالا و پائین، یا خم و راست شدن به عقب و جلو را دارند. سیستم نشیمن گاه باید بصورت ویژه، با توجه به وضعیت پزشکی، عملکردی، کارایی و نیاز هر شخص طراحی و تعیین شود. بالش و پشتی نیز جزء قطعات اصلی نشیمنگاه محسوب می گردند.

## ۵-۱-۸- بالش و پشتی<sup>۱</sup>

بالش و پشتی از مواد مختلفی ساخته می شود مانند فوم ها، کیسه های هوا، ترکیب هوا و فوم و یا ژل. هر کدام از این موارد در توزیع فشار، استحکام، عبور جریان هوا، عایق بندی و هدایت گرما کارایی های متفاوتی دارند. انتخاب هر مورد به نیاز شخص و سطح فعالیت او بستگی دارد. بر خلاف ویلچرهای ساده، وزن بالش و پشتی اهمیت قابل توجهی در ویلچرهای برقی ندارد. تحقیقات پزشکی نشان می دهد که یک بالش مناسب کاهش دهنده فشار در برابر با یک بالش فومی با کیفیت پایین، شانس ابتلا به زخم بستر را تا حد قابل توجهی کاهش می دهد.

## ۲-۸- تنظیم ویلچر برقی

### ۱-۲-۸- خم شدن و بلند شدن پشتی

قابلیت قرارگیری پشتی ویلچر در حالت خوابیده و جمع شدن آن به کم کردن فشار، کنترل وضعیت بدن و راحتی بیمار و پرستار کمک می نماید. وضعیت خوابیده، زاویه بین نشیمن گاه و پشتی را تغییر داده و به استراحت و کشش عضلات نشیمن گاه، اجابت مزاج و جابجایی راحت تر توسط پرستار کمک می کند.



شکل ۱۶- خم شدن و بلند شدن پشتی.

افرادی که نمی توانند بصورت مستقل نقطه ثقل خود را جابجا کنند، باید از ویلچری با قابلیت خوابیدن پشتی استفاده نمایند.

---

<sup>۱</sup> Backrest

## ۲-۲-۸- بالا آمدن صندلی و ایستادن ویلچر

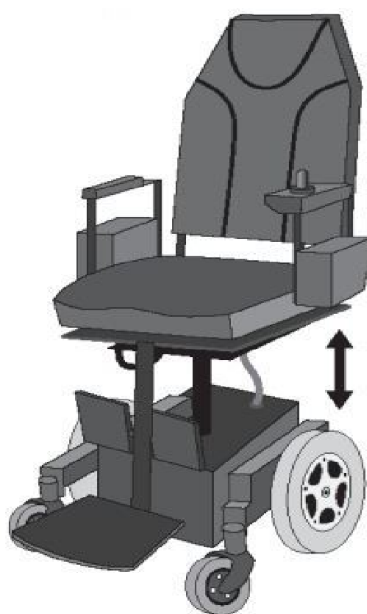
ویلچرهای برقی همچنین می توانند دارای سیستم های بالا برنده صندلی یا مکانیزمی جهت ایستادن کاربر بصورت عمودی باشند. تغییر ارتفاع صندلی به جابجایی شخص و پایین آمدن او از ویلچر کمک می کند. به علاوه بالا آمدن صندلی و ایستادن ویلچر، کارایی شخص را جهت فعالیت در ارتفاعی بالاتر از شانه ها در حالت نشسته افزایش می دهد. زیرا انجام فعالیت در این ارتفاع، شخص را در معرض آسیب بازوها قرار می دهد. دستورالعمل های اخیر توصیه می نماید کلیه افرادی که از ویلچرهای برقی استفاده می کنند و دارای بازوانی با عملکرد مناسب هستند از ویلچرهایی با این قابلیت استفاده نمایند.

## ۹- سایر ویلچرها

### ۹-۱- ویلچرهای کمکی دار<sup>۱</sup>

ویلچرهای کمکی دار، ویلچرهای ساده هستند با یک موتور که در مواقع ضرورت به حرکت ویلچر کمک می کند. این قابلیت به کاربر اجازه می دهد بسیار سریع تر و راحت تر حرکت کند. و در سرازیری های تند راحت تر ترمز نماید. این حالت جهت اشخاصی که دچار درد شانه هستند می تواند وسیله ای فراهم کند که همزمان مزایای هر دو ویلچر ساده و برقی را فراهم کند.

این ویلچرها حجیم تر و دارای قدرت مانور کمتری نسبت به ویلچرهای ساده هستند و حجم کمتر، قابلیت جابجایی آسان تر و مانور بیشتری نسبت به ویلچرهای برقی دارند.



شکل ۱۷- قابلیت افزایش ارتفاع ویلچر.

<sup>۱</sup> Power-Assisted Wheelchairs

## ۹-۲- ویلچر معلولینی که دارای قطع عضو هستند<sup>۱</sup>

موقعیت مرکز ثقل در ویلچر افراد دارای قطع عضو حتی با پاهای مصنوعی، در بهترین حالت بیشتر از ۲.۵ سانتی متر است و بدلیل تعدد این مورد در معلولین، ساخت و ارائه ویلچرهایی که در آن چرخ های عقب، تا حد ایجاد ایستایی مناسب در ویلچر به سمت عقب کشیده شده باشد، منطقی به نظر می رسد. در نتیجه شعاع چرخش به مقدار ناچیزی افزایش یافته و تعادل صندلی در مواقع برداشتن زیر پای به دلیل عدم استفاده از پاهای مصنوعی افزایش می یابد.

## ۹-۳- ویلچر پای<sup>۲</sup>

برای افرادی که می توانند حداقل از یک پا به خوبی استفاده کنند این ویلچر مناسب است. هنگامی که نشیمن گاه ویلچر حداقل ۵ سانتی متر کوچک تر از حد استاندارد باشد و قطعات جلویی ویلچر مناسب باشد، این ویلچر جهت استفاده از پا پیشنهاد می شود. در این ویلچرها استفاده از چرخ های ۵۵ سانتی متری در ۲.۵ سانتی پایین تر از نشیمن گاه موثرتر عمل می کند.

## ۹-۴- ویلچر خانگی<sup>۳</sup>

وقتی چرخ های بزرگ در جلو و چرخ های کوچک در پشت قرار می گیرد. اندازه کلی ویلچر می تواند کوچک تر گردد. بعنوان ویلچر خانگی این ترکیب بندی به ندرت پیشنهاد می شود زیرا معایب آن بیشتر از مزایای آن است. همچنین قدرت مانور پایین تر در مکان های کوچک نسبت به ویلچرهای معمولی، حرکت با آن و رد کردن موانع را مشکل کرده و عموماً قابل استفاده نمی باشند.

## ۹-۵- ویلچر معلولین با یک دست<sup>۴</sup>

جهت افرادی که از یک بازو استفاده می کنند ویلچرهایی طراحی شده است که مجهز به سیستم کنترل یک طرفه می باشند. در این ویلچر چرخ های بزرگ بهم متصل هستند و یکی از آنها یا هر دو از یک طرف توسط یک مجموعه دوتایی از دستگیره ها کنترل می شوند. هنگامی که یک دستگیره مستقل از دیگری باشد، تنها یک چرخ حرکت می کند، ولی هنگامی که دو دستگیره به هم متصل هستند هر دو چرخ با هم حرکت می کنند. در این نوع ویلچر، اهرم حرکت برای کنترل با یک دست قرار داده شده است، لازم بذکر است در حال حاضر در طرح های موجود اهرم می تواند بنا به درخواست مشتری در یکی از چند جای مشخص تعبیه شود.

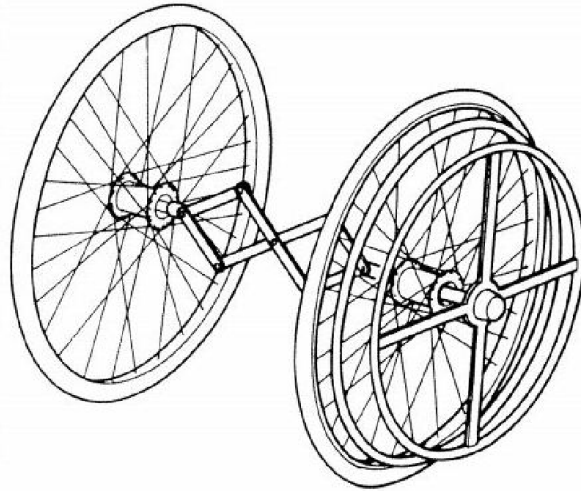
---

<sup>۱</sup> Amputee Wheelchair

<sup>۲</sup> Foot-Drive Wheelchair

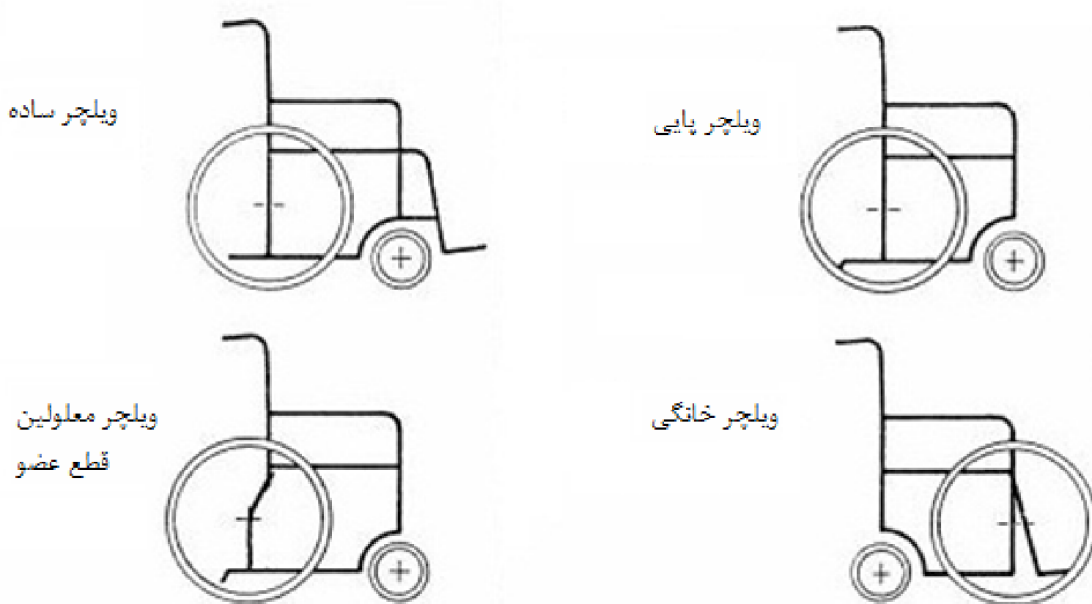
<sup>۳</sup> Indoor Wheelchair

<sup>۴</sup> One-Hand Drive Chair



شکل ۱۸- چرخ ویلچر معلولین با یک دست.

در شکل زیر تفاوت انواع ویلچرهای ساده، معلولین قطع عضو، پای و خانگی نشان داده شده است.



شکل ۱۹- انواع ویلچرها.

## ۹-۶- ویلچر حمام

ویلچرهای حمام را می توان در زیر دوش استفاده نمود و اغلب از جنس پلاستیک ساخته شده اند تا دچار زنگ زدگی نشوند. امکان بردن ویلچر به حمام، کمک می کند تا فرد از حوادثی مانند سقوط و زمین خوردن در امان بماند و استحمام در همه حال امکان پذیر باشد. از سوی دیگر این نوع ویلچرها می توانند به یک لگن مخصوص بیماران بستری مجهز شوند تا در شرایطی که بیمار بستری در اتاق خود نیاز به استفاده از دستشویی دارد، از آن بهره ببرد. این موضوع برای بیمارانی که از تلاش برای راه رفتن منع شده اند، می تواند بسیار مفید باشد. ضمن اینکه این ویلچرها نسبت به لگن های معمولی خواهان بیشتری دارند.



## ۷-۹- اسکوتر<sup>۱</sup>

در افرادی که قدرت حرکتی کمی دارند مثل بیمارانی که سائیدگی شدید مفصل دارند، بیماران قلبی یا حتی افراد مبتلا به ام اس از اسکوتر استفاده می شود. ویلچرهای برقی و قدرتی، مانند اسکوترها که گهگاهی در فروشگاه ها به چشم می خورند، جزء ویلچرهای پزشکی محسوب می شوند. اسکوتر بصورت یک سه چرخه موتوردار است و حتی قابل استفاده در منزل نیز می باشد.

## ۸-۹- ویلچرهای ورزشی<sup>۲</sup>

از زمان تولید ویلچر بسکتبال در مدت زمان کوتاهی پس از جنگ جهانی دوم، روند فزاینده ای از تغییر و تکامل بر روی ویلچرهای ساده، جهت برآوردن نیاز ورزشکاران ویلچری در جریان بوده است. پیشرفت ویلچرهای ورزشی در کاهش وزن و کارایی بیشتر باعث راه اندازی مسابقات معلولین شد و تنیس، جزء فعالیت ها و تفریحات معلولین قرار گرفت. همچنین این ویلچرها در مسابقات تفریحی مانند کوه نوردی مفید واقع شد. برخی از تجربیاتی که در طی جریان پیشرفت و بکارگیری ویلچرهای ورزشی حاصل شد مانند افزایش کارایی و کیفیت، در اتومبیل ها نیز بکار گرفته شد. همانند ویلچرهای دیگر، ویلچرهای ورزشی نیز در طی سال ها دچار تغییرات زیادی شده اند.

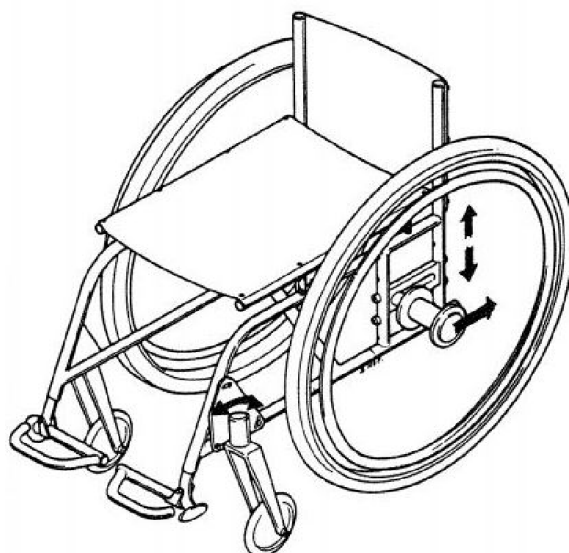
اکثر این ویلچرها دارای چرخ هایی با شعاع ۶۰ سانتی متر و بعضی ۶۸ سانتی متر هستند. اختلاف وزن آنها بین ۷ تا ۱۷ کیلوگرم بسته به مواد اولیه و اینکه ویلچر تاشو باشد یا نه، متغیر است. تقریباً همه آنها از چرخ های ۱۲ سانتی در جلوی ویلچر استفاده می کنند؛ به جز یک تولیدکننده که از چرخ های ۱۰ سانتی استفاده می کند، چند تولیدکننده نیز از چرخ های ۲۰ سانتی بصورت انتخابی استفاده می کنند. همه آنها مدلی دارند که به کاربر اجازه می دهد موقعیت محور چرخ های بزرگ را نسبت به چارچوب ویلچر انتخاب نماید. تعداد کمی از آنها زبردستی را پیشنهاد می دهند.

بسیاری از کاربران ترجیح می دهند همیشه از ویلچرهای ورزشی استفاده کنند. خیلی از مدل ها طرح های قابل تنظیمی دارند و خیلی از کارخانه ها ویلچری با ابعاد مناسب هر شخص ارائه می دهند. طرحی که در اغلب ویلچرهای ورزشی دیده می شود و در سایر ویلچرها وجود ندارد، تنظیم آسان محور چرخ ها و ارتفاع نشیمن گاه است. در بسیاری از انواع آن موقعیت چرخ های کوچک نیز می تواند تنظیم شود تا جایی که به کاربر اجازه دهد عضلات اندام فوقانی و شانه ها را در بهترین وضعیت کارایی بیومکانیکال قرار دهد.

---

<sup>۱</sup> Scooter

<sup>۲</sup> Sport Chairs



شکل ۲۰- ویلچر ورزشی.

## ۱۰- انتخاب ویلچر مناسب

ویلچر برای بسیاری از افرادی که مبتلا به ضایعات نخاعی و یا اختلالات حرکتی می باشند جزء جدانشدنی زندگی محسوب می شود. انتخاب یک ویلچر مناسب در فرایند بهبود جسمی و روحی فرد در دوره درمانی تاثیر بسزایی دارد. ویلچر در بالا بردن سطح تحرک مستقل فرد، کاهش آسیب به اندام ها، بهبود سطح زندگی و رضایت شخصی فرد بسیار موثر است. ویلچر مناسب و زیبا یک همراه خوب و کارآمد در تمامی مراحل زندگی فرد می باشد. معمولاً "موقعی که می خواهید یک ویلچر انتخاب کنید، گزینه های بسیاری در پیش رو دارید. بطور کلی ویلچر مناسب از اهمیت زیادی برخوردار است، به دلیل این که این وسیله می تواند به شخص کمک کند تا بسیاری از فعالیت های مورد نظر خود را انجام دهید.

### ۱۰-۱- شرایط فرد در انتخاب ویلچر مناسب

- سطح ضایعه یا آسیب فرد
- سن
- مدل ظاهری بدن
- دامنه حرکت و قوای جسمانی
- برنامه فعالیت روزانه فرد
- شرایط محل زندگی، کار و یا تحصیل فرد
- مدت زمان استفاده مداوم از ویلچر
- منابع مالی جهت خرید ویلچر
- استفاده از ویلچر جهت فعالیت های ورزشی
- استفاده از ویلچر در منزل یا خارج از منزل

## ۲-۱۰- نکات مهم در انتخاب ویلچر مناسب

- فرم ثابت و یا متحرک ویلچر
- رنگ، وزن و اندازه ویلچر
- قابلیت تاشو شدن ویلچر یا جدا شدن چرخ ها
- راحتی تشک و پشتی صندلی ویلچر
- راحتی در استفاده از کنترل ها و ترمزها
- تناسب حجم ویلچر با وسیله نقلیه شخصی و وسایل نقلیه عمومی
- سرعت ویلچر برقی
- نوع باتری ویلچر و طول عمر آن
- تجهیزات جانبی ویلچر از جمله جاپایی، سینی و....
- مدل صندلی ویلچر، ساده یا قابل تنظیم
- محل قرارگیری دست و یا گردن بر روی ویلچر
- گارانتی و خدمات پس از فروش شرکت سازنده ویلچر

در موقع تصمیم گیری در مورد اینکه ویلچر دستی برای شما بهتر است یا ویلچر برقی، لازم است که توانایی ها و میزان انرژی خود را بشناسید. پزشکان و فیزیوتراپ ها می توانند در مورد نحوه تاثیر ضایعه بر روی دامنه حرکات و قوای جسمانی شما توضیح دهند.

استفاده از ویلچرهای دستی نیازمند این است که قدرت اندام های بالاتنه در حد خوبی باشد. برخی از ویلچرهای دستی، ویلچرهای سبک وزن نامیده می شوند. مواد جدیدی که امروزه در ساخت چارچوب و چرخ های آنها مورد استفاده قرار می گیرند، وزن کمی دارند. این ویلچرها ممکن است وزنی بین ۵/۵ تا ۲۰ کیلوگرم داشته باشند. یک سیستم برقی به همراه یک باتری می تواند به ویلچرهای دستی اضافه گردد. برخی از سیستم های برقی کوچک، جهت جابجایی های سخت و یا طولانی مدت مفید هستند.

شما می توانید از فیزیوتراپ خود و فروشندگان تجهیزات، در مورد ویژگی های ساختاری ویلچر پرس و جو کنید. توجه داشته باشید که آیا کنترل ها یا ترمزها به آسانی قابل استفاده هستند؟ آیا جاپایی های ویلچر قابلیت تنظیم، حرکت دادن و یا جداکردن را دارند؟ آیا زیردستی صندلی به شکلی است که بتوانید فعالیت های خود را به بهترین وجه ممکن انجام دهید؟ آیا وجود یک سینی بر روی پاهای شما، مفید خواهد بود؟

صندلی مناسب، از بخش های مهم ویلچر محسوب می شود. در واقع تشک و پشتی صندلی که انواع متنوعی دارد، می تواند به صندلی ویلچر اضافه شود. تشک و پشتی صندلی به شما کمک می کند که وضعیت استقرار بدنتان بهتر شود. استفاده از تشک مناسب، در افرادی که در ناحیه نشیمن گاه خود دارای حس کمی هستند، جهت پیشگیری از زخم بستر الزامی است. پشتی های خاصی نیز وجود دارند که از بروز زخم بستر، درد نواحی پشت و ناهنجاری های ستون فقرات که در اثر استقرار بدن در وضعیت های غلط در طولانی مدت به وجود می آیند، جلوگیری می کنند.

نشستن صحیح، باعث توزیع وزن روی صندلی می گردد. این عامل از سرخوردن و بیرون افتادن شخص از ویلچر جلوگیری می کند. مناسب بودن صندلی سبب می شود بهترین توان حرکتی، دامنه حرکتی، ثبات بدن و راحتی ایجاد شود.

بروز عوارض ناشی از زخم های بستر یا مشکلات حاصل از وضعیت نامناسب بدن، می تواند علامتی از این مسئله باشد که لازم است شما تشک صندلی خود یا پشتی آن را تغییر دهید. متخصصین فیزیوتراپی قادرند به شما انواع تشک ها را نشان داده و توضیح دهند که کدامیک از آنها برای شما بهتر است.

### ۱-۲-۱- فعالیت روزانه با ویلچر

همیشه باید ویلچری را انتخاب کنید که بتوانید توسط آن فعالیت های روزانه خود را به راحتی انجام دهید و مانعی برای اجرای کارهای شما ایجاد نکند. استحکام ویلچر، به چارچوب آن بستگی دارد. هم چنین یک سری وسایل جانبی مورد نیاز است که باید برای استفاده روزمره و شرایط آب و هوایی مختلف، در دسترس باشد. برای نمونه انواع مختلف لاستیک ها، باید جهت اجرای فعالیت های داخل و خارج از منزل در دسترس فرد قرار داشته باشد. بطور کلی لازم است شما ویلچری را انتخاب کنید که بتوانید توسط آن مسافت مناسبی را طی نمایید.

همیشه طرح و اندازه صندلی ویلچر خود را مورد توجه قرار دهید. سعی کنید این قدرت را پیدا کنید که بتوانید به آسانی در منزل یا محل کار خود حرکت کنید. برای اینکه شکل و اندازه ویلچر شما جهت استفاده در منزل یا محیط کار مناسب باشد، ممکن است به اجرای یکسری تغییرات در محیط، نیاز داشته باشید. ممکن است بعضی از تغییرات خیلی ساده باشند مانند افزایش دادن ارتفاع یک میز. اما یکی از تغییرات ضروری، افزایش عرض چارچوب درها می باشد.

### ۱-۲-۲- جابجایی با ویلچر

توجه داشته باشید که چه نوع وسیله ای را برای آمد و رفت خود استفاده می کنید. در هر شرایطی ویلچرتان باید به شکلی باشد که حمل و نقل شما به آسانی انجام شود. اگر می خواهید با خودرو یا وانت بار رانندگی کنید، توجه داشته باشید که چطور می خواهید ویلچرتان را به درون خودروی خود وارد و یا از آن خارج کنید؟ آیا شما می خواهید این کار را خودتان به تنهایی انجام دهید یا از شخص دیگری کمک می گیرید؟ بعضی از خودروهای ون طوری طراحی شده اند که به شما اجازه می دهند، در حالیکه روی ویلچر خود نشسته اید، رانندگی کنید. اما اگر شما از آن دسته افرادی باشید که هنگام نشستن روی ویلچر، قد خیلی بلندی دارید، قادر نخواهید بود که جهت رانندگی پشت فرمان آنها مستقر شوید .

آیا شما از وسایل نقلیه عمومی (نظیر اتوبوس یا تاکسی) برای جابجایی خود استفاده می کنید؟ آیا شما از خطوط هوایی نیز استفاده می کنید؟ برخی از ویلچرها برای این گونه جابجایی ها آسان تر هستند. بعضی از شرکت های هواپیمایی نسبت به استفاده از یک سری باتری ها (که در ویلچرها بکار رفته) محدودیت هایی قائل می شوند.

### ۳-۲-۱۰- ظاهر ویلچر

شکل و ظاهر ویلچر ممکن است برای شما اهمیت داشته باشد. ویلچرها را می توان به همه اشکال، اندازه ها و رنگ ها تهیه نمود. حتی یک سری ضمائم می توانند برای شکل ویلچر شما مناسب باشند. سعی کنید رنگ و عناصری را انتخاب کنید که با سلیقه شما سازگارتر باشد.

### ۴-۲-۱۰- هزینه ویلچر

در اکثر موارد هزینه تهیه اولین ویلچر، توسط شرکت هایی مانند سازمان های بیمه، مراکز مراقبت های پزشکی و دارویی و یا سازمان های خیریه تامین می شود. لازم است که بیمه یا پوشش درمانی خود را بررسی کنید تا ببینید تحت پوشش چه حمایت هایی قرار دارید و چه مبلغی بابت تهیه یک ویلچر جدید به شما تعلق می گیرد. برخی از شرکت های بیمه هر چند سال یکبار، یک ویلچر جدید را برای افراد تحت پوشش خود خریداری می کنند. بعضی از بیمه ها نیز در تمام دوره زندگی فرد، تنها هزینه تهیه یک ویلچر را پوشش می دهند. همچنین گاهی، بیمه ها هزینه کامل تهیه یک ویلچر و بعضی اوقات تنها درصدی از هزینه ها را متقبل می شوند. بنابراین نوع ویلچری که شما خریداری می کنید، به مقدار بودجه شما و میزان حمایتی که دستگاه های ذیربط، شما را تحت پوشش قرار می دهند، بستگی دارد. بطور کلی ویلچرها گران هستند. لازم است که در خرید خود نهایت دقت را بعمل آورید و کاملاً مطمئن شوید که ویلچر مناسبی را برای خود انتخاب کرده اید. توجه داشته باشید این موضوع در واقع یک سرمایه گذاری بزرگ محسوب می شود.

### ۳-۱۰- قبل از خرید ویلچر

قبل از اتخاذ تصمیم نهائی در مورد انتخاب ویلچر، نکات زیر را مورد توجه قرار دهید :

- با تعدادی از متخصصین توانبخشی صحبت کنید و نظرات آنان را در مورد ویلچری که مناسب وضعیت شما باشد جویا شوید. آنها می توانند در مورد ویژگی های خاص ویلچرها یا در خصوص ویلچری که جهت انجام فعالیت های شما مناسب است، نظر دهند.
- از متخصصین کاردرمانی بخواهید تا در مورد نوع صندلی یا ویژگی هائی که می تواند باعث راحتی انجام فعالیت های روزمره شما در محل کار یا منزل شود، پیشنهادهائی ارائه دهند.
- حتماً قبل از انتخاب نهایی چند نمونه مختلف را چندین بار امتحان کنید.
- با سایر افرادی که از ویلچر استفاده می کنند صحبت کنید. به ویلچر آنان نگاه کنید و ببینید که ویلچر آنان چه ویژگی هائی دارد. از آنها بپرسید که چه چیزهائی را در مورد ویلچر خود دوست دارند و چه چیزهائی را دوست ندارند. همچنین بپرسید اگر آنها بخواهند ویلچر جدیدی بخرند، چه نکاتی را مورد توجه قرار می دهند.
- جهت دستیابی به لیست برندهای معتبر، از فهرست معتبر وزارت بهداشت که در سایت اداره کل تجهیزات پزشکی قرار داده شده است، استفاده نمائید. همچنین جهت کسب اطلاعات در خصوص انواع، اشکال، ویژگی ها و قیمت ویلچرها می توانید با شرکت های تهیه کننده ویلچر تماس بگیرید.

- وقت ملاقاتی را با فیزیوتراپ خود هماهنگ کنید تا ویلچر و تشکچه جدید خود را مورد ارزیابی قرار داده و آن را متناسب با وضعیت خود تنظیم نمائید.
- به خاطر داشته باشید که شما زمان زیادی را بر روی ویلچر خود سپری خواهید کرد، پس حداکثر تلاش خود را در انتخاب ویلچر مناسب بکار بگیرید. این حق شماست!

#### ۴-۱۰- پس از خرید ویلچر

- ضمانت نامه ویلچر را مطالعه نموده و اگر سئوالاتی داشتید از فروشنده بپرسید. مطمئن باشید از هر آنچه که لازم بوده، اطلاع پیدا کرده اید. خیلی از ویلچرها از نظر چارچوب، گارانتی مادام العمر دارند. سعی کنید، تا وقتی که از گارانتی داشتن محصولی مطمئن نشده اید، از آن استفاده نکنید.
- از ویلچر خود مراقبت نمائید! و توجه داشته باشید که سرویس، نگهداری و تنظیم پی در پی آن اهمیت خیلی زیادی دارد. بطور کلی سفت کردن پیچ هائی که شل شده اند، می تواند از خرابی های کلی ویلچر شما جلوگیری کند.
- در مواقعی که شما معاینات پزشکی سالانه دارید، از فیزیوتراپ خود بخواهید که وضعیت نشستن و صندلی ویلچرتان را مجدداً ارزیابی نماید. چرا که بدیهی است با گذشت زمان یکسری از تغییرات ایجاد می شود.
- چنانچه شما در طول انجام فعالیت های روزمره خود با مشکلی مواجه شدید و یا در ناحیه ای احساس درد کردید، سریعاً جهت ارزیابی مجدد به فیزیوتراپ خود مراجعه نمائید. امکان دارد با انجام یکسری تنظیمات مختصر در وضعیت نشستن، مشکل شما به راحتی برطرف شود.
- سعی کنید همیشه اطلاعات خود را به روز کنید. مقالات موجود را مطالعه کرده و با اشکال و ویژگی های ویلچرهای جدید آشنا شوید.

#### ۱۱- نگهداری ویلچر

- سلامت و ایمنی ویلچر موضوع بسیار مهمی است، اما برای اینکه همیشه از یک ویلچر سالم و ایمن بهره مند شویم، چه باید بکنیم؟! بدیهی است که ویلچر باید از هر نظر سلامت و مطمئن باشد، کلیه اجزاء و قطعات آن کاملاً سالم بوده و همه قسمت های آن کار خود را به خوبی انجام دهند.
- نظارت و کنترل اجزاء ویلچر از اهم کارهائی است که کاربران آن باید بدان توجه دقیق و جدی داشته باشند. اما برای اطمینان کامل از سلامت و ایمنی ویلچر، نظارت ها باید بر اساس اصول و یک برنامه زمانی منظم صورت گیرد.
- معمولاً قبل از استفاده روزانه از ویلچر لازم است یک نگاه کلی به تمام قسمت های آن بیندازید. اما بازدیدهای هفتگی و ماهیانه از برخی قسمت ها و توجهات خاص به بعضی از اجزاء اهمیت ویژه ای دارد. حتی برخی از قسمت های ویلچر باید حتماً توسط تعمیرکار مربوطه به صورت دوره ای سرویس شود.

همچنین هر موسسه یا بخشی که ویلچرها را در اختیار نیازمندان و کاربران آن قرار می دهد، باید انجام کار نظارت، کنترل و برنامه تعمیر و نگهداری منظم ویلچر را در دستور کار اقدامات ایمنی خود قرار دهد تا همیشه و در همه حال ویلچرهائی سالم و ایمن در دسترس افراد قرار گیرد .

## ۱-۱۱- نظافت

اولین نکته در نگهداری از ویلچر این است که بدنه ویلچر را به صورت دوره ای با یک پارچه مرطوب و مواد شوینده ملایم یا مواد ضد عفونی کننده ( نه با مواد سفید کننده ) تمیز نموده و سپس آن را کاملا خشک کنید. قسمت های کروم اندود را با استفاده از یک ماده براق کننده که در بازار در دسترس است، پولیش کنید و یا اینکه برای این کار از اسپری های محافظت کننده فلزات استفاده نمائید. بدنه ویلچر را باید از نظر وجود زنگ زدگی و ترک خوردگی چک نموده، همچنین وضعیت پیچ و مهره ها را از نظر شل نبودن و ایمن بودن آنها کنترل کنید.

برای تمیز کردن ائاثیه یا لوازم داخلی ویلچر، می توانید از یک پارچه مرطوب و یا مواد ضد عفونی کننده یا مواد شوینده ملایم (نه مواد سفید کننده) استفاده کنید، سپس آن را با یک حوله خشک نمائید.

همچنین قسمت های مختلف ویلچر را از لحاظ کشیدگی بیش از حد یا ترک و پارگی بازرسی کنید. شما می توانید طول عمر تمام سطوح وینیلی ویلچر را با استفاده از یک محلول محافظ یا اسپری های محافظت کننده همه منظوره (که برای تمام لوازم مناسب هستند) افزایش دهید.

## ۲-۱۱- مواردی که باید حداقل هر هفته کنترل شوند

### لاستیک ها

- باد لاستیک ها را باید هر هفته بررسی کنید. بهتر است برای انجام این کار از یک فشارسنج استفاده گردد و باد لاستیک ها به اندازه میزان فشار مناسبی که روی بدنه لاستیک درج شده تنظیم شود.
- لاستیک ها باید از نظر هرگونه فرسودگی آج ها یا ترک خوردگی یا سوراخ شدگی بررسی شوند. نقاط صاف شده و وضعیت پوشش آنها را بازرسی نمائید.
- موقع راندن ویلچر، به وضعیت لنگی تایرها دقت کنید. جهت تعمیر و یا تعویض لاستیک ها بهتر است فقط با شرکت های مجاز تماس بگیرید.
- محور چرخ ها را کنترل کنید. در صورت گیرکردن مو، پرز و یا تجمع گرد و غبار بر روی محورها یا ترمزها آنها را جدا کنید.

## ۳-۱۱- مواردی که باید ماهیانه کنترل شوند

### چارچوب ویلچر

- چارچوب ویلچر را از نظر وجود تورفتگی، وجود دندان یا شکاف و ترک بررسی کنید. این گونه موارد می تواند بر روی استحکام فریم تاثیرگذار باشد.
- هر گونه آلودگی و گرد و غبار را با استفاده از یک پارچه مرطوب پاک کنید.

## چرخ ها

- چرخ ها را از نظر نحوه حرکت کنترل کنید. اگر هر گونه لنگی در چرخ ها به چشمتان خورد، لازم است که سریع تعمیر گردد.

## تویی یاطاقان ها

- معمولاً سر و صدای غیرمعمول و یا لنگی بیش از حد چرخ نشان دهنده این است که یاطاقان ها ضعیف هستند و نیاز به تعویض دارند.

## پره های چرخ ها

- پره ها را از نظر شل بودن یا شکستگی بررسی کنید.

## چرخ های کوچک جلو

- مو، پرز و گرد و خاک را از روی محورهای چرخ های کوچک ویلچر بردارید.
- میزان فشار باد آنها را بر اساس فشار توصیه شده در دیواره جانبی لاستیک ها کنترل کنید.
- محور و تویی چرخ های کوچک، باید بتوانند بطور آزادانه چرخش داشته باشند.
- ضمن هل دادن ویلچر، چرخ های کوچک را از نظر لنگی یا سفتی بیش از حد کنترل کنید. اگر لنگی وجود داشت، با شرکت خدمات مربوطه تماس بگیرید.

## ترمزها

- اطمینان حاصل کنید که ترمزها شل و لق نباشند و درست کار کنند.
- بررسی کنید که ترمزها با لاستیک ها در تماس باشند. اگر باد لاستیک ها نامناسب باشد، بر روی سیستم مکانیسم ترمز هم اثر کاهندگی خواهد داشت. در صورت لزوم، لاستیک ها را باد بزنید تا ترمزها بدرستی عمل کنند.
- هنگامی که باد لاستیک ها را به خوبی تنظیم نمودید، ترمزها را بررسی کنید. ترمزها باید هنگام نشستن و برخاستن از روی ویلچر قفل شوند و هنگام راندن ویلچر بطور کامل آزاد گردند.
- مطمئن شوید که ترمزها به راحتی حرکت کنند. اگر روغنکاری مورد نیاز است، به جای استفاده از روغن یا گریس از اسپری سیلیکون استفاده کنید.

## جا پایی ها

- وضعیت استقرار جاپایی ها را بررسی کنید. جاپایی ها باید به اندازه کافی بالا قرار گیرند بطوری که تنها وزن پاها را تحمل کنند، نه اینکه وزن ران ها نیز روی آنها بیفتد.



- عملکرد لولای جاپائی، مکانیزم بالا رونده و یا کنار زدن جاپایی ها را کنترل کنید. در صورتی که به درستی حرکت نکنند، ممکن است به جایی گیر کنند.
- بررسی کنید که تمام قسمت های محوری آزادانه حرکت کنند. اگر روانکاری مورد نیاز است، از سیلیکون اسپری استفاده کنید و روغن یا گریس نزنید.

### تکیه گاه های دست / پا

- آنها را از نظر وجود لبه های تیز بررسی کنید.
- کنترل کنید که به راحتی برداشته شوند، دوران داده شده و تنظیم شوند، البته اگر طراحی آنها طوری است که بتوانند این کارها را انجام دهند. اگر این تکیه گاه ها به درستی حرکت نکنند و تنظیم نشوند، احتمال گیر کردن آنها به اطراف وجود دارد.

### دستگیره های مخصوص هل دادن

- بررسی کنید که این دستگیره ها ایمن باشند.

### پشت سری و تکیه گاه های مخصوص وضعیت استقرار بدن

- در صورت نصب این گونه تجهیزات بررسی کنید که پشت سری ها و دیگر اجزای پشتیبانی بدن ایمن باشند و متناسب با وضعیت استقرار کاربر تنظیم شده باشند.
- برای طولانی تر شدن عمر پشت سری های وینیلی، باید موها عاری از هر گونه مواد روغنی باشند.

کاربران ویلچر می توانند یکسری از تنظیمات جزئی را خودشان انجام دهند. اما در صورت نیاز به تنظیمات کلی و مهم بخصوص در ترمزها و یا خرابی یا پاره شدن تجهیزات و لوازم داخلی یا شل شدگی و آسیب پایه سخت افزارها با شرکت پشتیبانی و خدمات پس از فروش مربوطه تماس بگیرید.

### ۴-۱۱- نکات مربوط به نگهداری ویلچرهای برقی

- **کنترلر** : این واحد کنترل الکترونیکی دستورات ورودی خود را به حرکت تبدیل می کند. هر چند ممکن است شما قادر به انجام نگهداشت ویلچر خود باشید اما سپردن ویلچر به فرد متخصص آن جهت بررسی وضعیت و عملکرد ویلچر حتما به نفع شما خواهد بود.
- **موتور** : موتور الکتریکی وسیله ای است که توان الکتریکی به توان مکانیکی تبدیل می کند. بزرگترین و مهم ترین قسمت ویلچر برقی، موتور و باتری های آن است.
- **باتری** : در این ویلچرها به جای بنزین از الکتریسته جهت نیرو محرکه آن استفاده می شود که این امر مستلزم استفاده از باتری می باشد. از قرارگیری درست باتری در محل خود اطمینان حاصل کنید. همچنین مطمئن شوید که باتری به خوبی شارژ شده است.

• **لاستیک ها و چرخ ها :** باد مناسب تایرها شما را از حرکتی نرم در تمامی زمان ها مطمئن خواهد ساخت.

## ۱۲- فعالیت ورزشی با ویلچر

اگر از صندلی چرخ دار استفاده می کنید، نادیده گرفتن فعالیت ورزشی و تناسب اندام فیزیکی به راحتی رخ می دهد. اما در نظر داشته باشید که فعالیت فواید بسیاری برای شما دارد و می تواند در مدیریت زندگی روزانه نیز به شما کمک کند.

کاربران صندلی چرخ دار در مورد تناسب اندام و فعالیت های ورزشی با چالش های ویژه ای روبرو هستند، اما باید توجه شود که فعالیت های ورزشی هوازی که ضربان قلب را افزایش داده و سبب تعریق بدن شود و فعالیت های ورزشی منظم جهت تقویت عضلات، برای این گروه از افراد به اندازه سایرین، در حفظ سلامتی، اهمیت دارد.

بسته به قابلیت های فیزیکی و وضعیت جسمانی، گزینه های مناسبی برای شما در زمینه تناسب اندام و فعالیت ورزشی وجود دارد. فعالیت فیزیکی لزوماً به معنی رفتن به باشگاه ورزشی و رقابت های ورزشی حرفه ای نیست؛ گرچه این موارد می توانند گزینه های فوق العاده ای محسوب شوند. اما فعالیت می تواند اشکال گوناگونی داشته و در مکان های مختلف انجام شود.

فعالیت فیزیکی منظم برای سلامت جسم و روان مفید بوده و می تواند یک راه عالی برای شناخت انسان های جدید در زندگی باشد. فیلیپ گیل، یک مربی حرفه ای در تمرینات تناسب اندام معلولین است. وی اظهار می دارد که بنابه دلایل فراوان، فعالیت برای این گروه از افراد حیاتی و برای سلامت قلب و ریه ها بسیار مهم است. اما اشتباه در انتخاب یک نوع فعالیت ورزشی، می تواند در بلند مدت باعث افزایش وزن شود.

استفاده از صندلی چرخ دار برای انجام حرکات خاص یا به جلو راندن آن می تواند کشش خاصی بر عضلات معین در بالاتنه وارد کرده و خطر کشیدگی یا سایر آسیب ها را افزایش دهد. فعالیت های ورزشی برای تقویت عضلات می تواند در مدیریت صندلی چرخ دار در طول روز به شما کمک کرده و این آسیب ها را کاهش دهد. متخصصان سلامت، بیان می کنند بزرگسالان با سنین ۱۹ الی ۶۴ سال در طول هفته بایستی ۱۵۰ دقیقه فعالیت هوازی با شدت متوسط انجام داده و ۱ یا ۲ روز در هفته فعالیت های مربوط به تقویت عضلات را در برنامه خود بگنجانند.

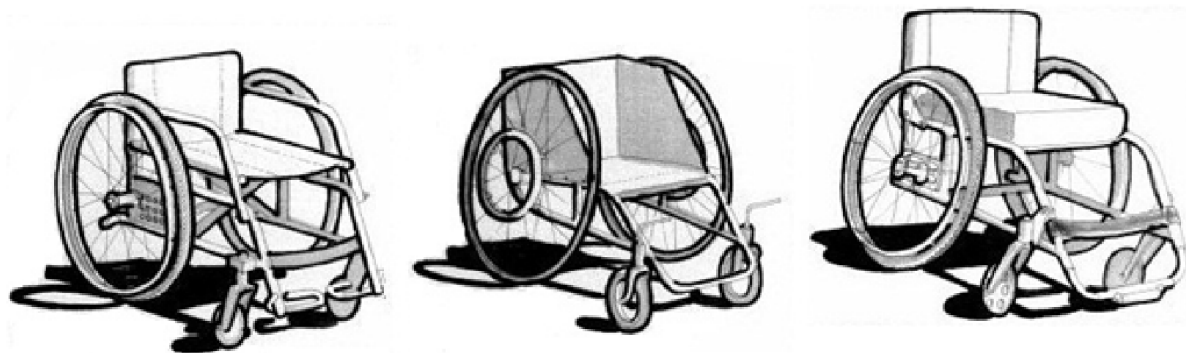
فیلیپ گیل می گوید انتخاب نوع فعالیت فیزیکی مناسب برای شما، به سطح آمادگی و قابلیت فیزیکی و درخواست شما بستگی دارد. ممکن است هدف شما بهبود جنبه ای خاص از کارکرد فیزیکی برای کمک به زندگی روزانه باشد و یا به دنبال افزایش تناسب اندام بوده یا قصد شرکت در رقابت های ورزشی را داشته باشید. جهت هر سطح از قابلیت فیزیکی و اعتماد به نفس، فعالیت هایی وجود دارد که می توانید برای ارتقای تناسب اندام خود انجام دهید.

شمار زیادی از گزینه های مختلف را، در مورد فعالیت ورزشی قلبی و عروقی افراد ویلچری می توان ذکر کرد. هدف، افزایش ضربان قلب است. بایستی به آرامی و به گونه ای که قادر باشید بطور معمول حرف بزنید

ولی نتوانید آواز بخوانید، میزان تنفس خود را افزایش دهید. در صورتی که عادت به انجام فعالیت ورزشی ندارید یا مدت های مدیدی است که دور از گود هستید، هدف، انجام ورزش به میزان ۱۰ دقیقه و تدریجا افزایش این مدت زمان به ۲۰ دقیقه می باشد.

در مورد ورزش های تقویت کننده عضلات، می بایست به یک گروه خاص از ماهیچه ها، توجه ویژه ای داشته باشید. حرکت فشاری تکراری جهت به جلو راندن ویلچر عضلات قفسه سینه و شانه ها را سفت کرده و آنها را در خطر آسیب دیدگی قرار می دهد، در حالی که عضلات پشت و کمر که به هیچ وجه در این حرکت دخیل نیستند، ضعیف تر می شوند. به همین دلیل، تمرکز بر روی فعالیت های ورزشی که عضلات کوچک تر را به کار گرفته و حرکت رو به جلوی ویلچر را نیز پشتیبانی می کند، ایده مناسب تری است (مانند عضلات شانه ای). این کار از آسیب دیدگی های احتمالی نیز جلوگیری بعمل می آورد. برای تقویت عضلات کمر می توانید فعالیت هایی که با حرکت کشیدن درگیر هستند، انجام دهید.

باشگاه های ورزشی مجهز به دستگاه های سازگار با ویلچر، مکان های فوق العاده ای جهت انجام فعالیت های تقویت کننده عضلات و ماهیچه ها به شمار می روند. برخی از افراد این دسته از فعالیت های ورزشی را با استفاده از باندهای کشی، درون منزل انجام می دهند. ایده های پیشنهادی گیل جهت معلولین شنا کردن، دوی سرعت با ویلچر، استفاده از یک ماشین پارو زنی سازگار شده با ویلچر و ورزش هایی است که بر روی ویلچر انجام می شوند مانند والیبال، بسکتبال و یا بدمینتون. در شکل زیر چند نوع ویلچر ورزشی قابل مشاهده می باشد.



شکل ۲۱- چند نوع ویلچر ورزشی.

### ۱۳- منابع

- ۱- مقاله " *Selecting a Wheelchairs* "، ترجمه مهندس عباس کاشی، انتشارات مرکز ضایعات نخاعی جانبازان، فروردین ماه ۱۳۸۸، برگرفته از *Medical RRT in Secondary SCI Complications in*.
- ۲- مقاله "مقدمه ای بر اصول راهنمای انتخاب ویلچر" برگرفته از سایت <http://www.apparelyzed.com>، ترجمه مهندس عباس کاشی، انتشارات مرکز ضایعات نخاعی، شهریور ۱۳۹۲.
- ۳- تهیه و تنظیم از مهندس عباس کاشی، سایت <http://www.unitedspinal.org>، انتشارات انجمن معلولین ضایعات نخاعی تهران.
- ۴- مقاله " *Wheelchair maintenance checklist* "، ترجمه مهندس عباس کاشی، سایت <http://www.safety.uwa.edu.au>، انتشارات انجمن معلولین ضایعات نخاعی استان تهران.
- 5- " *The Manual Wheelchair* "، *Model Systems Knowledge Translation Center (MSKTC)*.
- 6- " *The Power Wheelchair* "، *Model Systems Knowledge Translation Center (MSKTC)*.
- 7- " *Types of Wheelchairs* "، *JRRD Clinical Supplement No . 2 : Choosing a Wheelchair System*، *WILSON and MCFARLAND : Appendix*.
- 8- " *Mechanical Principles of Wheelchair Design* "، *Amos Winter, Ralf Hotchkiss*.