

بخش از فصل اول کتاب حرکات اصلاحی ۳ استاد

اهمیت تعادل در وضعیت بدنی

نیروی کشش جاذبه پیوسته بدن را به طرف زمین می کشد و آن را از حالت تعادل خارج می کند. برای حفظ تعادل در وضعیت ایستاده کوچک ترین انحراف از وضعیت مرجع باید خنثی شود.

سازوکارهای گوناگون و پیچیده ای وجود دارد که در این روند دخالت داشته و بدن را در حالت تعادل حفظ می کند. آغاز فعالیت این ساز و کارها از زمانی است که بدن در خطر سقوط قرار می گیرد. در این حالت آنها فعال می شوند تا تعادل مجدد ایجاد شود.

ساز و کار بازتابی کنترل وضعیت طبیعی بدن به ۳ عامل بستگی دارد:

۱. انقباض طبیعی عضله

۲. مهار تحریک گیرنده های عمقی

۳. الگوهای خودحرکتی

انقباض طبیعی عضلات باید به قدر کافی باشد تا بدن را در مقابل کشش جاذبه حفظ کند، اما چنین انقباضی نباید به اندازه ای باشد که مانع حرکت یا حرکت بیش از اندازه شود.

گیرنده های عمقی تحریکی و مهارتی اجازه پایداری بخش های خاصی از بدن را می دهند، در حالی که نسبت به سایر بخش ها به صورت گزینشی، هماهنگ و کنترل می شوند.

الگوهای حرکت فوهدگار که شامل واکنش های صحیح و متعادل است، زمینه لازم را برای تمامی حرکات اختیاری فراهم می کنند. گستردگی این واکنش ها شامل تغییرات خیلی کوچک انقباض عضله، که قابل رؤیت نیستند تا حرکات بزرگ و کاملاً مشهود اندام و تنه است.

ساز و کارهای فیزیولوژیک حفظ تعادل وضعیت بدن

سه سازو کار فیزیولوژیک اصلی وجود دارد تا بدن را نسبت به تغییرات آگاه سازد و یک سری از واکنش ها را برای حفظ وضعیت بدن مشخص سازد.

این ساز و کارها شامل دستگاه های گیرنده های فشار در پاها، دستگاه های دهلیزی و بینایی است.

گیرنده های فشار در پاها

گیرنده های فشار در پاها اطلاعات لازم درباره نحوه ی توزیع وزن فراهم می کنند. اختلاف فشار در نقاط مختلف زیر پا به ما می گوید که تغییرات عمودی مرکز ثقل مرتبط با پایداری بدن در چه وضعیتی قرار دارد.

در هنگام ایستادن برای نگهداری وضعیت صاف بدن ، عبور فضا کشش ثقل از میان سطح اتکا بسیار اهمیت دارد. هنگامی که خط کشش ثقل خارج از موقعیت اصلی خود یعنی از میان هر دو پا در هنگام ایستادن عبور کند ، مرکز ثقل خارج از راستای اصلی بوده و بدن میل به سقوط می کند. برای پیشگیری از سقوط ، بدن باید تغییر یابد تا تعادل قامت حفظ شود.

اگر وضعیت بدن به گونه ای باشد که موجب توزیع نابرابر فشار بر روی پاها شود، در یک پا فشار افزایش یافته و بدن به وسیله ی افزایش **تونیسیتة عضلات** باز کننده در همان عضو و به اندازه ی **تون** افزایش یافته در عضلات خم کننده مخالف به آن پاسخ می دهد. در نتیجه ، این عمل بدن را از سقوط بازداشته و وضعیت بدنی را حفظ می کند.

از جمله واکنش هایی که در تعادل وضعیت بدنی به کار می رود، **واکنش موجی وضعیتی** است.

این واکنش صرفاً در ارتباط با نیروهای خارجی نبوده بلکه در هنگام ایستادن معمولی نیز به کار می رود.

واکنش موجی موجب مرکبات آهسته و پیوسته در بدن می شود و تعادل بدن را حفظ می کند.

با این وصف تصور بر آن است که برخی سازو کارهای حمایتی دیگری نیز وجود دارد که در مواقع لزوم فراخوانده می شود، مانند زمانی که مرکز ثقل به خارج از سطح اتکا برود و فرد در خطر سقوط قرار گیرد که واکنش قدم برداشتن فراخوانده می شود ، یا در زمانی که یک پا به جایی گیر می کند واکنش جهشی فراخوانده می شود. واکنش جا به جایی در مواقعی است که بدن نیاز به ثبات دارد.



شکل ۱-۱ مسیر نوسانی مرکز ثقل به هنگام ایستادن (بازتاب موجی وضعیتی)

اطلاعات ورودی که از طریق گیرنده های فشار در کف پاها و گیرنده های مفصلی پاها به دست می آید ، نقش مهمی در حفظ تعادل دارد. اما در مواقعی که جا به جایی سریع می باشد این گیرنده نقش کمتری در حفظ تعادل دارد. باید یادآوری کرد که از دست دادن کامل اطلاعات ورودی از طریق گیرنده های عمقی اندام تحتانی به ناپایداری شدید و

^۱ - حالت طبیعی انقباض ملایم عضلات مخطط که تا قبل از دست خوردگی عصب آن، به همان حال وجود دارد. انقباض خفیف و پیوسته ی ماهیچه است که در ماهیچه های اسکلتی باعث حفظ وضعیت ظاهری بدن می شود و به بازگشت خون به قلب کمک می کند.

لغزش بدن منجر می شود. گیرنده های فشار نه تنها در پاها بلکه در سراسر بدن وجود دارند. این گیرنده ها در حفظ وضعیت یا موقعیت کلی بدن مشارکت می کنند.

دستگاه دهلیزی

دستگاه دهلیزی گوش از دو بخش تشکیل شده است.

- یکی اندامهای اتولیتی و
- دیگری مجاری نیم دایره ای.

اندازه های اتولیتی اطلاعات مربوط به وضعیت سر را در فضا فراهم می کند.

مبارای نیم دایره ای اطلاعات مربوط به مسیر موثر کشش ثقل و هرگونه تغییر در سرعت یا شتاب را در اختیار قرار می دهد.



COM01.IR

telegram: <http://t.me/com01co>
instagram: <http://instagram.com/com01.ir>
facebook: <http://facebook.com/com01.ir>
linkedin: <http://linkedin.com/in/com01>
twitter: <http://twitter.com/com01co>

ادمین تلگرام:
@PERRINCOM / @COM01IR

راه های ارتباطی با
COM01