

## تست بست

### ارزیابی تعادل - تست سیستم ها

شماره تست / شماره فرد \_\_\_\_\_ تاریخ \_\_\_\_\_

نام آزمونگر \_\_\_\_\_

دستورالعمل تست بست برای آزمونگر

۱. افراد باید با کفش های بدون پاشنه یا بدون کفش و جوراب تست شوند.

۲. اگر فردی برای انجام یک مورد باید از وسیله کمکی استفاده کند ، به آن مورد نمره گروه پایین تر را بدهید.

#### ابزارهای مورد نیاز:

- زمان سنج
- متر نواری نصب شده بر روی دیوار برای "تست عملکردی دراز کردن دست"
- یک قطعه فوم Tempur® تقریباً ۶۰ × ۶۰ سانتی متری با ضخامت ۱۰ سانتی متر و تراکم متوسط
- سطحی با شیب ۱۰ درجه (حدافل ۶۰ × ۶۰ سانتی متری) برای ایستادن روی آن
- پله استپ، با ارتفاع ۱۵ سانتی متری برای گذاشتن متناوب پاها بر روی آن
- ۲ جعبه کفش متصل به هم برای ایجاد مانع در مسیر راه رفتن
- وزنه ۲/۵ کیلوگرمی برای بالا بردن سریع دست
- صندلی محکم دسته دار برای تست برخاستن و رفتن زمانگیری شده که سه متر جلوتر از آن با نوار علامت گذاری شده است
- نوار چسب علامت گذاری برای مشخص کردن فواصل ۳ و ۶ متری بر روی زمین برای تست برخاستن و رفتن زمانگیری شده

خلاصه عملکرد: درصد نمره را محاسبه کنید

بخش I: \_\_\_\_\_ =  $100 \times 15$  / محدودیت های بیومکانیکی \_\_\_\_\_

بخش II: \_\_\_\_\_ =  $100 \times 21$  / محدوده ثبات / قائم بودن \_\_\_\_\_

بخش III: \_\_\_\_\_ =  $100 \times 18$  / تغییر وضعیت ها / پیش بینی کنندگی \_\_\_\_\_

بخش IV: \_\_\_\_\_ =  $100 \times 18$  / واکنشی \_\_\_\_\_

بخش V: \_\_\_\_\_ =  $100 \times 15$  / جهت یابی حسی \_\_\_\_\_

بخش VI: \_\_\_\_\_ =  $100 \times 21$  / ثبات در راه رفتن \_\_\_\_\_

کل: \_\_\_\_\_ =  $108 \times$  / درصد نمره کل \_\_\_\_\_

## تست بست

### ارزیابی تعادل - تست سیستم ها

افراد باید با کفش های بدون پاشنه یا بدون جوراب و کفش تست شوند. اگر فردی برای انجام یک مورد باید از وسیله کمکی استفاده کند، به آن مورد نمره ۱ گروه پایین تر را بدهید. اگر فرد برای انجام یک مورد نیاز به کمک فیزیکی دارد، پایین ترین نمره (صفر) را به آن مورد بدهید.

#### ۱. محدودیت های بیومکانیکی

بخش ۱: نمره ۱۵ / \_\_\_\_\_

##### ۱. سطح اتکا

(۳) طبیعی: هر دو پا سطح اتکایی طبیعی، بدون تغییر شکل یا درد دارند

(۲) یک پا تغییر شکل یا درد دارد

(۱) هر دو پا تغییر شکل یا درد دارند

(۰) هر دو پا تغییر شکل و درد دارند

##### ۲. راستای مرکز ثقل

(۳) راستای طبیعی قدامی خلفی و داخلی خارجی مرکز ثقل و راستای وضعی قطعه ای طبیعی

(۲) راستای غیرطبیعی قدامی خلفی یا داخلی خارجی مرکز ثقل یا راستای وضعی قطعه ای غیر طبیعی

(۱) راستای غیرطبیعی قدامی خلفی یا داخلی خارجی مرکز ثقل و راستای وضعی قطعه ای غیرطبیعی

(۰) راستای غیرطبیعی قدامی خلفی و داخلی خارجی مرکز ثقل

##### ۳. قدرت و دامنه مچ پا

(۳) طبیعی: قادر به ایستادن روی انگشتان پا با حداکثر ارتفاع و ایستادن روی پاشنه در حالی که پنجه پاها بالا باشد

(۲) نقص در یکی از پاها در عضلات خم کننده یا بازکننده مچ پا (یعنی کمتر از حداکثر ارتفاع)

(۱) نقص در دو گروه از عضلات مچ پا ( برای مثال خم کننده های هر دو مچ پا یا خم کننده ها و بازکننده های یک پا)

(۰) نقص در خم کننده ها و بازکننده های هر دو مچ پای چپ و راست (یعنی کمتر از حداکثر ارتفاع)

##### ۴. قدرت طرفی ران/تنه

(۳) طبیعی: هر دو ران را برای بلند کردن پا از زمین به مدت ۱۰ ثانیه دور می کند، در حالی که تنه را عمودی نگه می دارد

(۲) خفیف: هر دو ران را برای بلند کردن پا از زمین به مدت ۱۰ ثانیه دور می کند، اما بدون حفظ وضعیت عمودی تنه

(۱) متوسط: فقط یکی از ران ها را برای بلند کردن پا از زمین به مدت ۱۰ ثانیه دور می کند، با تنه عمودی

(۰) شدید: نمی تواند هیچ یک از ران ها را برای بلند کردن پا از زمین به مدت ۱۰ ثانیه دور کند، با یا بدون تنه عمودی

۵. نشستن بر روی زمین و برخاستن ————— زمان ————— ثانیه

(۳) طبیعی: به طور مستقل بر روی زمین می نشیند و برمی خیزد

(۲) خفیف: برای نشستن بر روی زمین یا برخاستن، از یک صندلی استفاده می کند

(۱) متوسط: برای نشستن بر روی زمین و برخاستن، از یک صندلی استفاده می کند

(۰) شدید: حتی با وجود یک صندلی نمی تواند بر روی زمین بنشیند یا برخیزد، یا از انجام این کار اجتناب می کند

## II. محدوده های ثبات

بخش II: نمره ۲۱ /

۶. نشستن عمودی و مایل شدن به طرفین

### مایل شدن

|   | چپ  | راست |
|---|-----|------|
| حداکثر مایل شدن؛ فرد قسمت بالایی شانه هایش را فراتر از خط وسط بدن حرکت می دهد، بسیار باثبات است | (۳) | (۳)  |
| مایل شدن متوسط، فرد قسمت بالایی شانه اش را به خط وسط نزدیک می کند یا کمی بی ثبات است            | (۲) | (۲)  |
| خیلی کم مایل شدن، یا بی ثباتی قابل توجه   | (۱) | (۱)  |
| مایل نشدن یا افتادن (از محدوده ثبات خارج می شود)  | (۰) | (۰)  |

### وضعیت عمودی

|   | چپ  | راست |
|---|-----|------|
| برگشت به حالت عمودی با کمی یا بدون گذشتن از حالت عمودی                                  | (۳) | (۳)  |
| نرسیدن به حالت عمودی یا گذشتن از آن به میزان قابل توجه و لی سرانجام برگشت به حالت عمودی | (۲) | (۲)  |
| ناتوانی در برگشت به حالت عمودی  | (۱) | (۱)  |
| با بستن چشم ها می افتد  | (۰) | (۰)  |

۷. دراز کردن عملکردی دست به سمت جلو فاصله ای که به آن دست می یابد: \_\_\_\_\_ سانتی متر یا \_\_\_\_\_ اینچ

(۳) حداکثر تا محدوده ثبات:  $< 32$  سانتی متر (۱۲/۵ اینچ)

(۲) متوسط: ۱۶/۵-۳۲ سانتی متر (۶/۵-۱۲/۵ اینچ)

(۱) ضعیف:  $> 16/5$  سانتی متر (۶/۵ اینچ)

(۰) مایل شدن به حدی که قابل اندازه گیری نیست - یا باید فرد را گرفت

۸. دراز کردن دست از پهلو فاصله ای که به آن دست می یابد: چپ \_\_\_\_\_ سانتی متر (اینچ) \_\_\_\_\_ راست \_\_\_\_\_ سانتی متر (اینچ) \_\_\_\_\_

(۳) حداکثر تا محدوده ثبات:  $< 25/5$  سانتی متر (۱۰ اینچ)

(۲) متوسط: ۱۰-۲۵/۵ سانتی متر (۴-۱۰ اینچ)

(۱) ضعیف:  $> 10$  سانتی متر (۴ اینچ)

(۰) مایل شدن به حدی که قابل اندازه گیری نیست - یا باید فرد را گرفت

### III. تغییر وضعیت - تنظیمات وضعی مبتنی بر پیش بینی

بخش III: نمره ۱۸ / \_\_\_\_\_

۹. نشسته به ایستاده

(۳) طبیعی: بدون استفاده از دست ها برمی خیزد و تعادل خود را به طور مستقل حفظ می کند

(۲) در اولین تلاش یا کمک گرفتن از دست ها برمی خیزد

(۱) بعد از چند بار تلاش برمی خیزد، یا نیاز به حداقل کمک برای ایستادن یا تثبیت بدن دارد، یا نیاز به تماس پشت پا با صندلی دارد

(۰) برای ایستادن به کمک متوسط یا حداکثر نیاز دارد

۱۰. بلند شدن روی پنجه های پا

(۳) طبیعی: تا ۳ ثانیه با ارتفاع خوبی تعادل دارد

(۲) پاشنه ها را بلند می کند ولی نه در دامنه کامل (کمتر از وقتی که دست های او گرفته شود و نیاز به حفظ تعادل نداشته باشد) یا بی ثباتی جزئی و

نگداشتن برای ۳ ثانیه

(۱) وضعیت را کمتر از ۳ ثانیه نگه می دارد

(۰) قادر نبودن

۱۱. ایستادن روی یک پا

| چپ                            | زمان به ثانیه | راست                          | زمان به ثانیه |
|-------------------------------|---------------|-------------------------------|---------------|
| (۳) طبیعی: با ثبات < ۲۰ ثانیه |               | (۳) طبیعی: با ثبات < ۲۰ ثانیه |               |
| (۲) حرکت تنه، یا ۱۰-۲۰ ثانیه  |               | (۲) حرکت تنه، یا ۱۰-۲۰ ثانیه  |               |
| (۱) ۲ تا ۱۰ ثانیه می ایستد    |               | (۱) ۲-۱۰ ثانیه می ایستد       |               |
| (۰) قادر نبودن                |               | (۰) قادر نبودن                |               |

۱۲. تماس متناوب با پله # تماس های موفق: \_\_\_\_\_ زمان به ثانیه: \_\_\_\_\_

(۳) طبیعی: به طور مستقل و ایمن می ایستد و در کمتر از ۱۰ ثانیه، ۸ بار پا را روی پله می گذارد  
(۲) ۸ بار پا را روی پله می گذارد (۱۰ تا ۲۰ ثانیه) و/یا بی ثباتی نشان می دهد مثل قرارگیری نامناسب پاها، حرکت بیش از حد تنه، تردید یا حرکت ناموزون

(۱) کمتر از ۸ بار پا را روی پله می گذارد- بدون کمترین کمک (یعنی وسیله کمکی) < ۲۰ ثانیه برای ۸ تکرار

(۰) کمتر از ۸ بار پا را روی پله می گذارد، حتی با استفاده از وسیله کمکی

۱۳. بالا بردن دست در حالت ایستاده

(۳) طبیعی: با ثبات می ماند

(۲) نوسان قابل مشاهده

(۱) برای کسب مجدد تعادل قدم برمی دارد/ قادر به حرکت سریع بدون برهم خوردن تعادل نمی باشد

(۰) قادر نبودن، یا نیاز به کمک برای ایجاد ثبات

IV. پاسخ های وضعی واکنشی

بخش IV: نمره ۱۸ /

۱۴. پاسخ در جا- به جلو

(۳) ثبات را با مچ پا ها به دست می آورد، بدون حرکات اضافه در بازوها یا ران ها

(۲) ثبات را با حرکت بازو یا ران به دست می آورد

(۱) برای بدست آوردن ثبات، یک قدم برمی دارد

(۰) اگر گرفته نشود به زمین می افتد یا نیاز به کمک دارد یا تلاش نخواهد کرد

۱۵. پاسخ در جا- به عقب

(۳) ثبات را با مچ پا ها به دست می آورد، بدون حرکات اضافه در بازوها یا ران ها

(۲) ثبات را با حرکت بازو یا ران به دست می آورد

(۱) برای بدست آوردن ثبات، یک قدم برمی دارد

(۰) اگر گرفته نشود به زمین می افتد یا نیاز به کمک دارد یا تلاش نخواهد کرد

۱۶. اصلاح جبرانی با قدم برداشتن - به جلو

(۳) با یک قدم بلند تعادلش را به طور مستقل به دست می آورد (اجازه دارد برای برقراری مجدد تعادل، قدم دوم را بردارد)

(۲) برای به دست آوردن تعادل، بیش از یک قدم لازم است، ولی به طور مستقل ثباتش را به دست می آورد یا یک قدم بدون تعادل برمی دارد

(۱) برای به دست آوردن تعادل، چند قدم برمی دارد، یا برای جلوگیری از افتادن نیاز به حداقل کمک دارد

(۰) هیچ قدمی بر نمی دارد، یا اگر نگه داشته نشود زمین خواهد خورد، یا خود به خود زمین می خورد

۱۷. اصلاح جبرانی با قدم برداشتن - به عقب

(۳) با یک قدم بلند تعادلش را به طور مستقل به دست می آورد

(۲) بیش از یک قدم برمی دارد ولی با ثبات و تعادلش را به طور مستقل به دست می آورد یا یک قدم بدون تعادل برمی دارد

(۱) برای به دست آوردن تعادل چندین قدم برمی دارد، یا به حداقل کمک نیاز دارد

(۰) هیچ قدمی بر نمی دارد، یا اگر نگه داشته نشود زمین خواهد خورد، یا خود به خود زمین می خورد

۱۸. اصلاح جبرانی با قدم برداشتن - به پهلو

#### چپ

(۳) تعادلش را به طور مستقل با یک قدم با طول یا عرض طبیعی به دست می آورد ( قدم طرفی یا متقاطع مورد قبول است)

(۲) چندین قدم برمی دارد ولی به طور مستقل تعادلش را به دست می آورد

(۱) قدم بر می دارد ولی برای جلوگیری از زمین خوردن به کمک نیاز دارد

(۰) زمین می خورد، یا نمی تواند قدم بردارد

#### راست

(۳) تعادلش را به طور مستقل با یک قدم با طول یا عرض طبیعی به دست می آورد ( قدم طرفی یا متقاطع مورد قبول است)

- (۲) چندین قدم برمی دارد ولی به طور مستقل تعادلش را به دست می آورد
- (۱) قدم بر می دارد ولی برای جلوگیری از زمین خوردن به کمک نیاز دارد
- (۰) زمین می خورد، یا نمی تواند قدم بردارد

## ۷. جهت یابی حسی

بخش ۷: نمره ۱۵ / \_\_\_\_\_

۱۹. یکپارچگی حسی برای تعادل (آزمون های بالینی اصلاح شده برای یکپارچگی حسی تعادل)

| الف- چشم ها باز، سطح سفت | ب- چشم ها بسته، سطح سفت | ج- چشم ها باز، سطح فوم | چ- چشم ها بسته، سطح فوم |
|--------------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|
| دفعه اول — ثانیه         | دفعه اول — ثانیه        | دفعه اول — ثانیه       | دفعه اول — ثانیه        |
| دفعه دوم — ثانیه         | دفعه دوم — ثانیه        | دفعه دوم — ثانیه       | دفعه دوم — ثانیه        |
| (۳) ۳۰ ثانیه با ثبات     | (۳) ۳۰ ثانیه با ثبات    | (۳) ۳۰ ثانیه با ثبات   | (۳) ۳۰ ثانیه با ثبات    |
| (۲) ۳۰ ثانیه بی ثبات     | (۲) ۳۰ ثانیه با ثبات    | (۲) ۳۰ ثانیه با ثبات   | (۲) ۳۰ ثانیه با ثبات    |
| (۱) کمتر از ۳۰ ثانیه     | (۱) کمتر از ۳۰ ثانیه    | (۱) کمتر از ۳۰ ثانیه   | (۱) کمتر از ۳۰ ثانیه    |
| (۰) قادر نبودن           | (۰) قادر نبودن          | (۰) قادر نبودن         | (۰) قادر نبودن          |

۲۰. سطح شیبدار- چشم ها بسته

انگشتان پا به سمت بالا

- (۳) به طور مستقل، با ثبات و بدون نوسان بیش از حد، ۳۰ ثانیه در این وضعیت می ایستد، و راستای عمودی بدن خود را در برابر جاذبه حفظ می کند
- (۲) به طور مستقل ۳۰ ثانیه و با نوسان های بیشتر از قسمت ۱۹- ب می ایستد یا خود را با سطح هم راستا می کند
- (۱) احتیاج دارد به عنوان کمک چیزی را لمس کند یا بدون کمک ۱۰ تا ۲۰ ثانیه می ایستد
- (۰) قادر به ایستادن بیش از ۱۰ ثانیه نیست یا برای ایستادن مستقل تلاش نخواهد کرد

## ۷. ثبات در راه رفتن

بخش ۷: نمره ۲۱ / \_\_\_\_\_

زمان: \_\_\_\_\_ ثانیه

۲۱. راه رفتن- سطح صاف

- (۳) طبیعی: ۶ متر راه می رود، سرعت خوب ( $\geq 5/5$  ثانیه)، بدون شواهدی از عدم تعادل
- (۲) خفیف: ۶ متر، سرعت آهسته تر (بیش از ۵/۵ ثانیه)، بدون شواهدی از عدم تعادل
- (۱) متوسط: ۶ متر راه می رود، شواهدی از عدم تعادل (با سطح اتکای عریض، حرکات طرفی تنه، ثابت نبودن مسیر قدم برداشتن با سرعت دلخواه

(۰) شدید: نمی تواند بدون کمک ۶ متر راه برود یا انحراف شدید در راه رفتن و یا عدم تعادل شدید

۲۲. تغییر در سرعت راه رفتن

(۳) طبیعی: سرعت راه رفتن را بدون برهم خوردن تعادلش به طور قابل توجهی تغییر می دهد

(۲) خفیف: قادر به تغییر سرعت راه رفتن بدون اختلال تعادل نیست

(۱) متوسط: سرعت راه رفتن را تغییر می دهد ولی با نشانه هایی از عدم تعادل

(۰) شدید: قادر به تغییر قابل توجه سرعت نیست و نشانه هایی از عدم تعادل دارد

۲۳. راه رفتن با چرخش سر- در سطح افقی

(۳) طبیعی: چرخش سر را بدون تغییر در سرعت راه رفتن و با تعادل خوب انجام می دهد

(۲) خفیف: چرخش سر را به نرمی و با کاهش سرعت راه رفتن انجام می دهد

(۱) متوسط: چرخش سر را با اختلال تعادل انجام می دهد

(۰) شدید: چرخش سر را با کاهش سرعت و اختلال تعادل انجام می دهد و یا در حین راه رفتن سرش را در دامنه موجود حرکت نخواهد داد

۲۴. راه رفتن با چرخش محوری

(۳) طبیعی: با پاهای نزدیک به هم می چرخد، سریع ( $\geq 3$  قدم) با تعادل خوب

(۲) خفیف: با پاهای نزدیک به هم می چرخد، آهسته ( $\leq 4$  قدم) با تعادل خوب

(۱) متوسط: با پاهای نزدیک به هم و با هر سرعتی می چرخد ولی با نشانه های خفیف عدم تعادل

(۰) شدید: با پاهای نزدیک به هم نمی تواند با هیچ سرعتی بچرخد و عدم تعادل قابل توجهی دارد

۲۵. رد شدن از روی موانع زمان: \_\_\_\_\_ ثانیه

(۳) طبیعی: قادر است بدون تغییر سرعت و با تعادل خوب از روی دو جعبه کفش به هم متصل شده رد شود

(۲) خفیف: از روی دو جعبه کفش به هم متصل شده با تعادل خوب رد می شود ولی سرعتش را کم می کند

(۱) متوسط: از روی جعبه های کفش با اختلال تعادل یا تماس با جعبه رد می شود

(۰) شدید: نمی تواند از روی جعبه های کفش رد شود و با اختلال تعادل سرعتش را کم می کند یا با کمک هم نمی تواند این کار را انجام بدهد.



۲۶. "برخاستن و رفتن زمانگیری شده

برخاستن و رفتن: زمان: \_\_\_\_\_ ثانیه

(۳) طبیعی: سریع ( $> ۱۱$  ثانیه) و با تعادل خوب

(۲) خفیف: آهسته ( $< ۱۱$  ثانیه) با تعادل خوب

(۱) متوسط: سریع ( $< ۱۱$  ثانیه) با عدم تعادل

(۰) شدید: آهسته ( $< ۱۱$  ثانیه) و با عدم تعادل

۲۷. برخاستن و رفتن زمانگیری شده همراه با فعالیت دوگانه

تکلیف دوگانه: زمان: \_\_\_\_\_ ثانیه

(۳) طبیعی: هیچ تغییر محسوسی در سرعت یا دقت شمارش معکوس در حین نشستن و برخاستن ایجاد نمی شود و سرعت راه رفتن تغییر نمی کند

(۲) خفیف: آهسته شدن، تردید و یا اشتباه محسوس در شمارش معکوس یا کاهش سرعت راه رفتن ( $> ۱۰\%$ ) در هنگام تکلیف دوگانه

(۱) متوسط: هم بر روی فعالیت شناختی و هم آهسته شدن راه رفتن ( $< ۱۰\%$ ) در هنگام تکلیف دوگانه تأثیر دارد

(۰) شدید: نمی تواند در حین راه رفتن، به طور معکوس بشمارد یا وقتی حرف می زند می ایستد

دستورالعمل انجام تست بست

محدودیت های بیومکانیکی

۱. سطح اتکا

دستورالعمل برای آزمونگر: هر دو پا را به طور دقیق برای بررسی وجود تغییر شکل ها، یا شکایت از درد معاینه کنید (مواردی مثل پرونیشن یا سوپینیشن غیرطبیعی، انگشتان غیر طبیعی یا از دست رفته، درد ناشی از التهاب فاسیای کف پا، التهاب بورس و غیره).

بیمار: با پای برهنه بایستید و اگر در حال حاضر دردی در پاها، مچ پاها یا ساق های خود دارید به من بگویید.

۲. راستای مرکز ثقل

دستورالعمل برای آزمونگر: از پهلو به بیمار نگاه کنید و یک خط عمودی از مرکز ثقل به پاها را تصور کنید. مرکز ثقل نقطه ای فرضی در داخل یا خارج بدن است که اگر بدن در فضای خارجی شناور شود حول آن می چرخد. در یک فرد بالغ که صاف ایستاده، راستای خط عمودی که از مرکز ثقل به سطح اتکا کشیده شده، در سطح جلوی مهره مجاور ناف است و از ۲ سانتی متر جلوی قوزک های خارجی، درست در فاصله بین دو پا می گذرد. راستای وضعی قطعه ای غیرطبیعی مانند اسکلیوز، کایفوز یا غیرقرینگی ممکن است بر راستای مرکز ثقل تأثیر داشته یا نداشته باشد.

بیمار: راحت بایست و مستقیم به جلو نگاه کن.

۳. قدرت و دامنه ی مچ پا

**دستورالعمل برای آزمونگر:** از بیمار بخواهید نوک انگشتان دستش را برای حمایت بر روی دستان شما قرار دهد و روی انگشتان پای خود تا بالاترین حد ممکن بایستد و سپس روی پاشنه هایش بایستد. به میزان بلند شدن پاشنه ها یا پنجه های پا از زمین توجه کنید.

**بیمار:** انگشتان را برای حمایت در دستانم قرار بده و روی انگشتان پاهایت بایست. حالا با بلند کردن انگشتانت روی پاشنه هایت بایست. هر وضعیت را برای ۳ ثانیه نگهدار.

۴. قدرت طرفی ران/تنه

**دستورالعمل برای آزمونگر:** از بیمار بخواهید نوک انگشتان دستش را بر روی دستان شما قرار دهد و پایش را از پهلو از زمین بلند کند و نگه دارد. در حالی که پای بیمار از زمین بلند شده و زانویش صاف است تا ۱۰ بشمارید. اگر آنها برای صاف نگهداشتن تنه خود باید نیروی متوسطی را به دستان شما وارد کنند، به آنها امتیاز بدون صاف نگه داشتن تنه را بدهید.

**بیمار:** انگشتان خود را به آرامی در دستان من قرار بدهید و پایت را از پهلو بلند کن و تا زمانی که من بگویم بس است، نگه دار.

۵. نشستن روی زمین و برخاستن

**دستورالعمل برای آزمونگر:** تست را در حالی که بیمار در نزدیکی یک صندلی محکم ایستاده است آغاز کنید. وقتی که هر دو باسن روی زمین قرار گرفته باشند می توان بیمار را نشسته در نظر گرفت. اگر انجام این کار، با یا بدون صندلی، در بیش از ۲ دقیقه کامل شد نمره صفر بدهید. اگر بیمار به هر نوع کمک فیزیکی نیاز داشت نمره صفر بدهید.

**بیمار:** آیا شما قادر هستید در کمتر از ۲ دقیقه بر روی زمین بنشینید و سپس برخیزید؟ اگر برای کمک به نشستن بر روی زمین و برخاستن نیاز به یک صندلی دارید، می توانید از آن استفاده کنید ولی روی نمره شما تاثیر خواهد داشت. اگر نمی توانید بدون کمک من بر روی زمین بنشینید یا برخیزید به من بگویید.

**محدوده های ثبات در نشستن**

۶. عمودی نشستن و مایل شدن به طرفین

**دستورالعمل برای آزمونگر:** بیمار راحت روی یک سطح محکم، مسطح و بدون دسته (صندلی یا نیمکت) در حالی که پاها صاف روی زمین است، می نشیند. در هنگام مایل شدن، بلند کردن نشیمنگاه یا پاها مورد قبول است. دقت کنید تا ببینید آیا بیمار به نرمی به حالت عمودی برمی گردد، بدون این که از خط عمودی بگذرد یا به آن نرسد. در هر سمت به بدترین اجرا نمره بدهید.

**بیمار:** دستهای خود را به صورت ضربدری روی سینه ات قرار بده. پاهایت را به اندازه عرض شانه ها باز کن. از شما خواهم خواست که چشمهایت را ببندی و تا جایی که می توانی به یک سمت متمایل شوی. باید ستون فقرات خود را صاف نگه داری، و بدون از دست دادن تعادل یا استفاده از دستها تا جایی که می توانی به یک سمت متمایل شوی. در حالی که چشمانت را بسته نگه می داری پس از آن که تا حد ممکن مایل شدی به وضعیت شروع برگرد. بلند کردن باسن یا پاها مورد قبول است. حالا چشمانت را ببند و مایل شو. (همین کار را برای سمت مقابل تکرار کن)

۷. دراز کردن عملکردی دست به جلو

**دستورالعمل برای آزمونگر:** در حالی که دست ها با زاویه ۹۰ درجه به سمت جلو دراز شده اند آزمونگر خط کش را در انتهای نوک انگشتان قرار می دهد. بیمار نباید پاشنه هایش را بلند کند، تنه اش را بچرخاند، یا کتفش را بیش از حد به سمت جلو ببرد. بیمار باید بازوهایش را موازی خط کش نگه دارد و ممکن است از سمتی که کمتر درگیر است استفاده کند. مقدار ثبت شده حداکثر فاصله افقی است که بیمار به آن دست می یابد. بهترین فاصله را ثبت کنید.

**بیمار:** عادی بایست. لطفا هر دو دست خود را به سمت جلو بالا بیاور و نوک انگشتانت را هم سطح نگه دار. انگشتانت را به سمت جلو بکش و تا جایی که می توانی دستت را به جلو دراز کن. پاشنه هایت را بلند نکن. خط کش یا دیوار را لمس نکن. وقتی تا جایی که می توانی دستت را به جلو دراز کردی لطفا به وضعیت عادی ایستاده برگرد. از شما خواهیم خواست که این کار را دو بار انجام بدهی. تا جایی که می توانی دستت را دراز کن.

۸. دراز کردن عملکردی دست از پهلو

**دستورالعمل برای آزمونگر:** از فرد بخواهید که پاهایش را صاف کنار هم قرار دهد تا در حالتی که دستش از پهلو ۹۰ درجه دور شده است نوک انگشتانش در ابتدای خط کش باشند. مقدار ثبت شده، حداکثر فاصله افقی است که بیمار به آن دست می یابد. بهترین مقدار را ثبت کنید. مطمئن باشید که فرد از وضعیت صاف شروع می کند. بیمار اجازه دارد یک پاشنه اش را از زمین بلند کند ولی نباید کل پایش را بلند کند.

**بیمار:** عادی بایست طوری که پاهایت به اندازه عرض شانه از هم دور باشند. دستهایت در کنار بدنت باشند. دستت را از پهلو از بدن دور کن. انگشتانت نباید خط کش را لمس کنند. انگشتانت را بکش و تا جایی که می توانی دستت را از پهلو به جلو ببر. انگشتان پاهایت را از زمین بلند نکن. تا جایی که می توانی دستت را دراز کن. (همین کار را برای سمت مقابل تکرار کن)

### تغییر وضعیت - تنظیمات وضعی مبتنی بر پیش بینی

۹. نشسته به ایستاده

**دستورالعمل برای آزمونگر:** به شروع حرکت، تکیه دادن دستها بر روی دسته صندلی یا ران ها و یا هل دادن دستها به سمت جلو توجه کنید.

**بیمار:** دستهایت را به صورت ضربدری بر روی قفسه سینه خود قرار بده. سعی کن از دستهایت استفاده نکنی مگر اینکه مجبور شوی. وقتی که می ایستی اجازه نده که پاهایت به صندلی تکیه کنند. حالا برخیز.

۱۰. بلند شدن روی پنجه پاها

**دستورالعمل برای آزمونگر:** اجازه دهید بیمار این کار را دو بار امتحان کند. بهترین نمره را ثبت کنید. ( اگر تردید دارید که فرد کاملا روی پنجه های پایش بلند شده از او بخواهید در حالی که دستهای آزمونگر را نگه می دارد روی پنجه های پایش بلند شود.) اطمینان حاصل کنید که فرد به هدفی در فاصله ۱ تا ۳/۵ متری نگاه می کند.

**بیمار:** پاها را به اندازه عرض شانه باز کن. دستها را روی لگن خود قرار بده. سعی کن تا جایی که می توان بر روی پنجه های پایت بلند شوی. من با صدای بلند تا ۳ ثانیه می شمارم. سعی کن این وضعیت را حداقل برای ۳ ثانیه نگه داری. مستقیم روبروی خود را نگاه کن. حالا روی پنجه هایت بلند شو.

## ۱۱. ایستادن روی یک پا

**دستورالعمل برای آزمونگر:** اجازه دهید بیمار دو بار تلاش کند و بهترین زمان را ثبت کنید. حداکثر زمانی که فرد می تواند این وضعیت را حفظ کند، تا حداکثر ۳۰ ثانیه ثبت کنید. وقتی که فرد دستش را از روی لگن خود برداشته یا پایش را روی زمین گذاشت زمان گیری را متوقف کنید.

**بیمار:** مستقیم روبرو را نگاه کن. دستهایت را بر روی لگن خود نگه دار. یک پایت را به عقب خم کن. پایی که بلند شده با پای دیگری تماس پیدا نکند. تا مدتی که می توانی بر روی یک پا بایست. مستقیم روبرو را نگاه کن. حالا پایت را بلند کن. (همین کار را برای سمت مقابل تکرار کن)

## ۱۲. تماس متناوب با پله

**دستورالعمل برای آزمونگر:** از پله ی استاندارد با ارتفاع ۱۵ سانتی متر استفاده کنید. تعداد تماس های موفق را بشمارید و زمان کل برای انجام ۸ تماس را ثبت کنید. برای افراد مجاز است که به پاهای خود نگاه کنند.

**بیمار:** دستهایت را روی لگن خود قرار بده. به طور متناوب با سینه هر پا سطح بالایی پله را لمس کن. تا زمانی که هر پا ۴ بار پله را لمس کند ادامه بده (مجموعاً ۸ برخورد). من زمان گیری خواهم کرد که شما چقدر سریع می توانی این کار را انجام بدهی. حالا شروع کن.

## ۱۳. بالا بردن دست در حالت ایستاده

**دستورالعمل برای آزمونگر:** از وزنه ۲/۵ کیلوگرمی (۵ پوند) استفاده کنید. از افراد بخواهید که بایستند و وزنه را با هر دو دست خود تا ارتفاع شانه بالا بیاورند. افراد باید تا جایی که می توانند این کار را سریع انجام دهند. اگر وزنه باید کمتر از ۲/۵ کیلوگرم باشد یا آن را کمتر از ۷۵ درجه بالا بیاورد، نمره یک گروه پایین تر را بدهید.

**بیمار:** این وزنه را با هر دو دست از جلوی خود بردار و تا سطح شانه ها بالا بیاور. لطفاً این کار را تا جایی که می توانی سریع انجام بده. وقتی وزنه را بلند می کنی و نگه می داری آرنج هایت را صاف نگه دار. با شمارش من تا ۳ نگه دار. حالا شروع کن.

## پاسخ های وضعی واکنشی

### ۱۴. پاسخ در جا- به جلو

**دستورالعمل برای آزمونگر:** مقابل بیمار بایستید، هر دست خود را روی یکی از شانه هایش بگذارید و به آرامی بیمار را به سمت عقب هل بدهید تا زمانی که عضلات قدامی مچ پاهای بیمار منقبض شوند (و انگشتان پاها شروع به بالا آمدن کنند)، سپس ناگهان بیمار را رها کنید. قبل از شروع تست به بیمار اجازه خم شدن ندهید. اگر بیمار برای تست آماده نبود یا شما زیاد فشار وارد کردید از بین دو واکنش، فقط بهترین را نمره بدهید.

**بیمار:** می خواهم برای ارزیابی واکنش تعادلی شما در چند تست بعدی شما را هل بدهم. در وضعیت طبیعی خود در حالی که پاها به اندازه عرض شانه باز هستند و دست ها در کنارت قرار دارند بایست. اجازه نده که دستان من شما را به عقب هل بدهند. وقتی که تو را رها کردم تعادلت را بدون قدم برداشتن حفظ کن.

**دستورالعمل برای آزمونگر:** پشت بیمار بایستید، هر دست خود را روی یکی از کتف ها قرار دهید و به صورت ایزومتریک فشار بیمار به سمت عقب را کنترل کنید تا زمانی که پاشنه های پا شروع به بلند شدن کنند، به تنه اجازه حرکت ندهید. ناگهان بیمار را رها کنید. قبل از شروع تست به بیمار اجازه خم شدن ندهید. اگر بیمار برای تست آماده نبود یا شما زیاد فشار وارد کردید، از بین دو واکنش، فقط بهترین را نمره بدهید.

**بیمار:** درحالی که پاها به اندازه عرض شانه باز هستند و دست ها در کنارت قرار دارند بایست. اجازه نده که دستان من شما را به جلو هل بدهند. وقتی که من تو را رها کردم تعادلت را بدون برداشتن قدم حفظ کن.

۱۶. اصلاح جبرانی با قدم برداشتن- به جلو

**دستورالعمل برای آزمونگر:** در مقابل بیمار و در یک طرف او بایستید، هر دست خود را روی یکی از شانه هایش بگذارید و از بیمار بخواهید که به سمت جلو فشار دهد. ( مطمئن شوید فضای کافی برای قدم برداشتن آنها به سمت جلو وجود دارد). از آنها بخواهید تا زمانی که شانه ها و لگن شان جلوتر از پنجه های پایشان قرار بگیرد به جلو متمایل شوند. در حالی که فرد در این وضعیت است ناگهان او را رها کنید. این تست باید قدم برداشتن را برانگیزد. توجه: برای گرفتن بیمار آماده باشید.

**بیمار:** درحالی که پاها به اندازه عرض شانه باز هستند و دست ها در کنارت قرار دارند بایست. در مقابل فشار دست های من، فراتراز حد جلویی انگشتان پای خود به سمت جلو متمایل شو. وقتی که تو را رها کردم برای جلوگیری از زمین خوردن هرکاری که لازم است از جمله برداشتن یک قدم انجام بده.

۱۷. اصلاح جبرانی با قدم برداشتن- به عقب

**دستورالعمل برای آزمونگر:** پشت بیمار به یک طرف او بایستید، هر دست خود را بر روی یکی از کتف هایش قرار دهید و از او بخواهید که به سمت عقب مایل شود ( مطمئن شوید فضای کافی برای قدم برداشتن آنها به سمت عقب وجود دارد). از او بخواهید تا زمانی که شانه ها و لگن شان عقبتر از پاشنه هایشان قرار بگیرند به عقب متمایل بشود. در حالی که فرد در این وضعیت است او را رها کنید. این تست باید قدم برداشتن را برانگیزد.

**بیمار:** درحالی که پاها به اندازه عرض شانه باز هستند و دست ها در کنارت قرار دارند بایست. در مقابل فشار دست های من، فراتراز حد عقبی پاشنه های خود به سمت عقب متمایل شو. وقتی که تو را رها کردم برای جلوگیری از زمین خوردن هرکاری که لازم است، از جمله برداشتن یک قدم انجام بده.

توجه: برای گرفتن بیمار آماده باشید.

۱۸. اصلاح جبرانی قدم برداشتن- به پهلو

**دستورالعمل برای آزمونگر:** پشت سر بیمار بایستید، یک دست خود را روی سمت راست (یا چپ) لگن بیمار بگذارید و از او بخواهید کل بدن خود را در حالت عمودی به دست شما فشار دهد. از او بخواهید تا زمانی که خط وسط لگن از پای راست (یا چپ) بگذرد مایل شود، سپس ناگهان او را رها کنید.

**بیمار:** درحالی که پاها کنار هم هستند و دست ها در کنارت قرار دارند بایست. در مقابل فشار دست های من، فراتراز حد طرفی پاهای خود مایل شو. وقتی که تو را رها کردم برای جلوگیری از زمین خوردن اگر لازم است قدم بردار.

توجه: برای گرفتن بیمار آماده باشید.

۱۹. یکپارچگی حسی برای تعادل (آزمون های بالینی اصلاح شده برای یکپارچگی حسی تعادل)

**دستورالعمل برای آزمونگر:** آزمون ها را به ترتیب انجام دهید. مدت زمانی که بیمار قادر بود در هر وضعیت بایستد را تا حداکثر ۳۰ ثانیه ثبت کنید. اگر بیمار قادر نبود در وضعیتی برای ۳۰ ثانیه بایستد آن وضعیت را تکرار کرده و زمان هر دو تکرار را ثبت کنید (معدل آنها برای تعیین گروه استفاده می شود). از فوم تمپر با تراکم متوسط و ضخامت ۱۰ سانتی متر استفاده کنید. به بیمار برای رفتن روی فوم کمک کنید. از فرد بخواهید در بین تکرارها از فوم پایین بیاید. مایل شدن یا استراتژی ران در طی یک تکرار را "بی ثباتی" در نظر بگیرید.

**بیمار:** طی ۴ آزمون بعدی باید در حالی که چشمانت باز یا بسته است، بر روی این فوم یا روی زمین بایستی. دستانت خود را به روی مفصل ران خود قرار بده. پاهایت را تا جایی که تقریباً به یکدیگر برخورد کنند در کنار یکدیگر قرار بده. مستقیم جلویت را نگاه کن. در هر وضعیت تا زمانی که من بگویم کافی است تا جایی که می توانی پایدار باقی بمان.

۲۰. سطح شیبدار - چشم ها بسته

**دستورالعمل برای آزمونگر:** برای قرار گرفتن به روی سطح شیبدار به بیمار کمک کنید. وقتی که بیمار چشمانش را بست، زمانگیری را شروع کنید. اگر بیمار قادر به ایستادن برای ۳۰ ثانیه نبود آزمون را تکرار کرده و میانگین زمان دو تکرار را محاسبه کنید. به بیشتر بودن میزان نوسان نسبت به حالت ایستاده بر روی سطح صاف با چشمان بسته (بخش ۱۵ب) و یا غیر طبیعی بودن راستای بدن نسبت به خط عمود توجه کنید. کمک شامل استفاده از عصا یا تماس ملایم در هر زمان در طی انجام آزمون است.

**بیمار:** لطفاً در حالی که پنجه پاهایت به سمت بالا است بر روی سطح شیبدار بایست. پاهایت را به اندازه عرض شانه باز کن. دست هایت را بر روی لگنت قرار بده. وقتی چشم هایت را ببندی، من زمان گیری را شروع می کنم.

**ثبات در راه رفتن**

۲۱. راه رفتن - سطح صاف

**دستورالعمل برای آزمونگر:** دو نشانگر که برای بیمار قابل رویت باشند در فاصله ۶ متری (۲۰ پا) از هم در یک راهروی مسطح قرار دهید. از زمان سنج برای اندازه گیری زمان راه رفتن استفاده کنید. از افراد بخواهید از وضعیتی که انگشتان پاهایشان بر روی نشانه است شروع کنند. با جدا شدن اولین پا از زمین، زمان گیری با زمان سنج را شروع کرده و وقتی هر دو پا از نشانه بعدی گذشت زمان گیری را متوقف کنید.

**بیمار:** با سرعت عادی خود از اینجا راه بیفت و بعد از گذشتن از علامت بعدی بایست.

۲۲. تغییر در سرعت راه رفتن

**دستورالعمل برای آزمونگر:** به بیمار اجازه دهید با سرعت عادی خود ۲ تا ۳ قدم بردارد، سپس بگویید "سریع"، بعد از ۲ تا ۳ قدم سریع بگویید "آهسته". به بیمار اجازه بدهید قبل از این که بایستد، ۲ تا ۳ قدم آهسته بردارد.

**بیمار:** راه رفتن را با سرعت عادی خود شروع کن. وقتی به تو گفتم "سریع"، با بیشترین سرعتی که می توانی راه برو. وقتی گفتم "آهسته"، بسیار آهسته راه برو.

۲۳. راه رفتن با چرخش سر- در سطح افقی

**دستورالعمل برای آزمونگر:** از بیمار بخواهید سرش را بچرخاند و طوری نگه دارد که شانه اش را ببیند تا وقتی که شما در هر ۲ تا ۳ قدم بگویید به شانه مقابل نگاه کن. اگر حرکت گردن بیمار محدود بود اجازه دهید سر و تنه با هم حرکت کنند (یکپارچه).

**بیمار:** راه رفتن را با سرعت عادی خود شروع کن، وقتی می گویم "راست" سرت را بچرخان و به سمت راست نگاه کن. وقتی می گویم "چپ" سرت را بچرخان و به سمت چپ نگاه کن. سعی کن در حین راه رفتن، خودت را در خط مستقیم نگاه داری.

۲۴. راه رفتن با چرخش محوری

**دستورالعمل برای آزمونگر:** یک چرخش محوری را نشان بدهید. وقتی که بیمار با سرعت عادی خود راه می رود، بگویید "بچرخ و بایست". قدم ها را از زمان شروع چرخش تا زمانی که فرد با ثبات می ایستد بشمارید. زیاد بودن فاصله پاها، قدم های بیش از حد و یا حرکات تنه و بازو، بی ثباتی را نشان می دهند.

**بیمار:** با سرعت عادی خود راه رفتن را شروع کن. هر وقت من گفتم "بچرخ و بایست"، با بیشترین سرعتی که می توانی بچرخ تا رو به سمت مقابل قرار بگیری و بایست. بعد از چرخش، باید پایهای شما نزدیک به هم باشند.

۲۵. رد شدن از روی موانع

**دستورالعمل برای آزمونگر:** دو جعبه کفش (با ارتفاع ۲۲/۹ cm) در فاصله ۳ متری از جایی که بیمار راه رفتن را آغاز خواهد کرد قرار دهید. از یک زمان سنج برای ثبت مدت زمان راه رفتن استفاده کنید و سرعت متوسط راه رفتن را، با تقسیم ۶ متر بر زمان به ثانیه محاسبه کنید. به تردید بیمار، قدم های کوتاه و برخورد با مانع توجه داشته باشید.

**بیمار:** با سرعت عادی خود راه رفتن را شروع کن. وقتی به جعبه های کفش رسیدی، از روی آنها، نه از کنارشان، رد شو و به راه رفتن ادامه بده.

۲۶. برخاستن و رفتن زمان گیری شده

**دستورالعمل برای آزمونگر:** از بیمار بخواهید که در حالت نشسته، پشتش به صندلی تکیه داشته باشد. زمان را از لحظه ای که می گوید "برو" تا زمانی که بیمار به حالت نشسته روی صندلی برمی گردد محاسبه کنید. هنگامی که باسن بیمار با نشیمنگاه صندلی تماس پیدا می کند ثبت زمان را متوقف کنید. صندلی باید مستحکم و با دسته باشد تا در صورت لزوم بیمار بتواند روی آن فشار داده و بلند شود. ابزارها: در فاصله ۳ متر جلوتر از پایه های صندلی، بر روی زمین نوار بچسبانید.

**بیمار:** وقتی می گویم "برو"، از روی صندلی بلند شو، با سرعت عادی خود راه برو، از علامت روی زمین بگذر، سپس برگرد و روی صندلی بنشین. من مدت زمانی که این کار طول می کشد را اندازه خواهم گرفت.

۲۷. برخاستن و رفتن زمان گیری شده همراه با تکلیف دوگانه

**دستورالعمل برای آزمونگر:** قبل از شروع، با بیمار چگونگی شمارش معکوس از عددی بین ۹۰ تا ۱۰۰ و سه تا سه تا، تمرین کنید تا مطمئن شوید که آنها می توانند این فعالیت شناختی را انجام دهند. سپس از او بخواهید از عدد دیگری معکوس بشمارد و بعد از چند عدد، برای تکلیف برخاستن و رفتن،

بگویید برو. زمان بین فرمان "برو" تا وقتی که بیمار به صندلی باز می گردد را اندازه بگیرید. هنگامی که باسن بیمار با صندلی تماس پیدا می کند ثبت زمان را متوقف کنید. صندلی باید مستحکم و با دسته باشد تا در صورت لزوم بیمار بتواند روی آن فشار داده و بلند شود.

**بیمار:** الف) به مدت ۳ ثانیه از ۱۰۰ معکوس بشمار. یا ب) به صورت تصادفی اعدادی را بگو. وقتی گفتم "برو" از روی صندلی خود بلند شو، با سرعت عادی خود راه برو و از علامت روی زمین بگذر، سپس دور بزن و برای نشستن به صندلی برگرد و در حین انجام این کار همچنان به شمردن اعداد ادامه بده .