

فصل



**آزمون‌های غربالگری رشدی برای**

**سنین ۴ تا ۷ سالگی**

تمامی آزمون‌ها منطبق بر قوانین آموزش و پرورش انگلستان است مبنی بر اینکه معلمان باید تا حد امکان از تماس بدنی با کودکان تحت سرپرستی‌شان پرهیز کنند.

ارزیابی باید هنگامی صورت گیرد که کودک لباس‌های گشاد و راحتی را بر تن کرده باشد و پاها لخت باشند.

جهت اطمینان از اینکه کودک دستور داده‌شده به وی را به‌خوبی درک کرده است، آزمونگر باید ابتدای هر یک از آزمون‌ها را به کودک نشان دهد.

یادداشت‌های اضافه‌ای که در حین گرفتن آزمون برداشته می‌شود باید در صفحه‌ای جداگانه نوشته‌شده و به صفحه‌ی نمره دهی الصاق گردد.

لطفاً توجه داشته باشید که بعضی از آزمون‌ها تنها برای کودکان ۵ یا ۶ ساله مناسب است. هنگامی که هنجار فراهم آمده برای یک آزمون مربوط به سنین بالاتر از سن کودک مورد ارزیابی است، آن را حذف نمایید. تنها در صورتی از آزمون استفاده نمایید که در آن ذکرشده باشد که برای ارزیابی کیفی کودکان کوچک‌تر نیز مناسب است.

مشاهدات کیفی، آزمونگر را قادر به بررسی کیفیت عمل انجام‌شده می‌سازند. این مشاهدات می‌توانند در زمانی دیگر یا بعد از انجام مداخله دوباره صورت گیرند تا تعیین شود که آیا تغییر قابل توجهی در کیفیت انجام عمل موردنظر در طول زمان ایجادشده است یا خیر.

### ۱-۱-۲ نمره دهی

تمام آزمون‌ها بر اساس یک مقیاس پنج نمره‌ای نمره‌گذاری خواهند شد.

۰. هیچ ناهنجاری دیده نشد.

۱. ۲۵٪ ناهنجاری

۲. ۵۰٪ ناهنجاری

۳. ۷۵٪ ناهنجاری

۴. ۱۰۰٪ ناهنجاری

## ۲-۱-۲ آزمون‌ها

### آزمون‌های عصبی-حرکتی

۱. آزمون رومبرگ<sup>۱</sup>
۲. آزمون ایستادن روی یک پا<sup>۲</sup>
۳. چهاردست‌وپا راه رفتن
۴. گذر از خط وسط (۱)
۵. گذر از خط وسط (۲)
۶. آزمون تقابل انگشت و شست<sup>۳</sup>

### آزمون‌های مربوط به بازتاب‌های بدوی

۷. آزمون چهاردست‌وپا<sup>۴</sup> برای ارزیابی بازتاب نامتقارن تونیک گردن (ATNR)
۸. آزمون چهاردست‌وپا برای ارزیابی بازتاب متقارن تونیک گردن (STNR)
۹. آزمون قائم<sup>۵</sup> برای ارزیابی بازتاب لایبرنتی تونیک (TLR)

### آزمون‌های مربوط به ادراک دیداری و یکپارچگی دیداری-حرکتی

۱۰. آزمون‌های قلم کاغذی
۱۱. مقیاس‌های دیگر

---

1 The Romberg Test

2 One leg stand

3 Finger and thumb opposition test

4 Quadraped test

5 Erect test

#### ۲-۲-۱ آزمون رومبرگ

آزمونی است که اولین بار توسط یک پزشک آلمانی به نام موریتس اچ. رومبرگ<sup>۱</sup> (۱۷۹۵-۱۸۷۳) برای ارزیابی حس عمقی و کنترل تعادل ایستا ابداع شد. در این آزمون، اگر بیمار درحالی که با قامتی راست ایستاده، پاهایش به هم چسبیده و چشم‌هایش بسته باشد، تعادل خود را از دست بدهد، فقدان حس وضعیت آشکار می‌شود. از یک کودک چهارساله انتظار می‌رود که بتواند به مدت ۸ ثانیه بدون از دست دادن تعادل، آزمون رومبرگ را با چشمان بسته و باز انجام دهد.

اگرچه مثبت بودن آزمون به‌طور کلی نشانه‌ای از فقدان تعادل است، اما ارزیابی کیفی ثبات کودک در هنگام ایستادن در این وضعیت می‌تواند در فراهم آوردن نشانه‌های عدم بلوغ تعادل یا حس عمقی مفید واقع شود.

توانایی انجام آزمون رومبرگ به‌عنوان یک مقطع رشدی مهم در طول بلوغ وضعیتی در نظر گرفته شده و با یک شاخص رشدی<sup>۲</sup> دیگر، یعنی مهار حرکات سینکاینزیا<sup>۳\*</sup> در دست‌ها و انگشتان دست مقابل در هنگام انجام آزمون تقابل انگشت و شست در ارتباط است.<sup>(۱)</sup>

#### ۱-۲-۲ نحوه‌ی انجام آزمون - آزمون رومبرگ

##### وضعیت بدن در هنگام آزمون - ایستاده

فرد باید با قامتی راست ایستاده، باشد پاها به یکدیگر چسبیده باشد، بازوان و دست‌ها در کنار بدن به‌موازات پاها قرار گرفته باشد، نگاه روبه‌جلو باشد (تصویر ۲-۱)

1 Moritz H. Romberg

2 developmental marker

3- \* سینکاینزیا (Synkinesia) - انجام یک حرکت ناخواسته هنگام انجام یک عمل ارادی که گاهی تحت عنوان حرکات «اضافی» (overflow) یاد می‌شود.

### ۱-۴-۲-۲ نحوه‌ی انجام آزمون - گذر از خط وسط (۱)

وضعیت بدن در هنگام آزمون - ایستاده

از کودک بخواهید که آرنج خود را به اندازه‌ای خم کند که ساعد و بازو باهم زاویه‌ی ۹۰ درجه تشکیل دهند طوری که بازو مستقیماً رو به پایین و به موازات قفسه‌ی سینه قرار گرفته باشد.

کف دست به سمت سقف و انگشتان کشیده باشد.

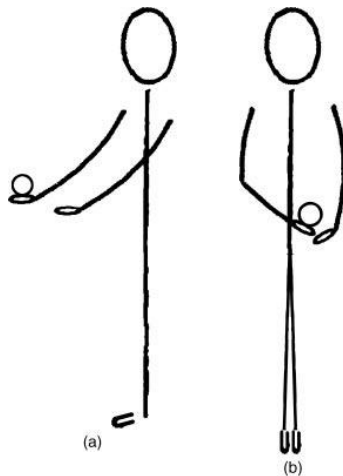
یک توپ تنیس یا مثلاً یک پرتقال در کف یکی از دستان کودک قرار دهید (تصویر ۴-۲)

به وی نحوه انتقال شی از یک دست به دست دیگر با گذر از خط وسط را نشان دهید.

از کودک بخواهید که دوباره به وضعیت قبل برگشته و این بار توپ را در دست مقابل قرار داده و از کودک بخواهید که آن را به آرامی به دست دیگر منتقل کند.

حرکت «گذر از خط وسط» را ۴ بار تکرار کنید.

آزمونگر باید در هنگامی که کودک این تکلیف را انجام می‌دهد روبروی وی ایستاده باشد



تصویر ۴-۲ الف و ۴-۲ ب وضعیت بدن در هنگام انجام آزمون گذر از خط وسط (۱) و شیوهای انجام آن

## ۵۲ ارزیابی رشی عصبی حرکتی برای یادگیری

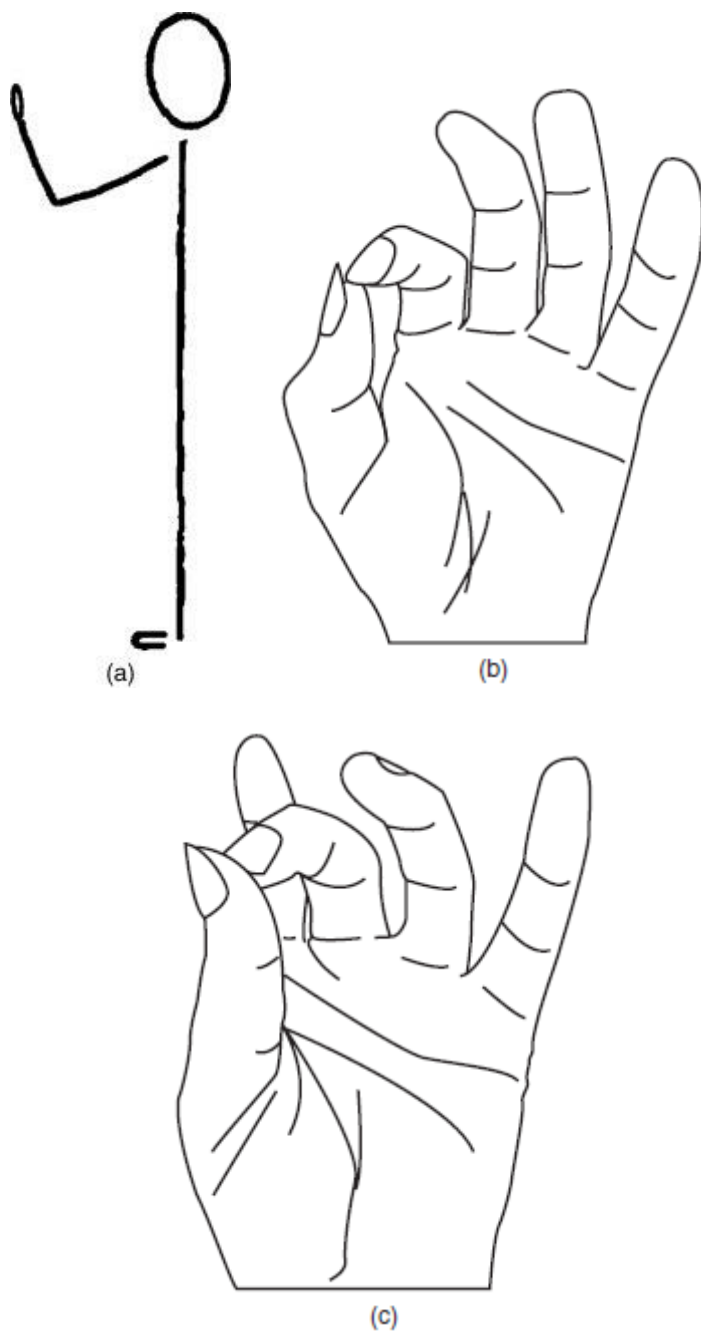
### ۲-۲-۴-۲ مشاهدات

- در هنگامی که (دست-م) کودک از خط وسط گذر کرده تا توپ را در کف دست دیگر بگذارد، ببینید آیا وی در این گذر کردن مشکل دارد یا خیر.
- آیا کودک برای گرفتن توپ باید دست دیگرش را هم تا خط وسط بیاورد؟
- آیا این کار آن قدر برای وی سخت است که توپ را می‌اندازد؟
- آیا در دفعات تکرار این عمل، کودک تعادل خود را از دست می‌دهد؟ و اگر چنین است، تا چه اندازه؟

### ۲-۲-۴-۳ نمره دهی

۰. هیچ‌یک از مشاهدات فوق دیده نشد.

۱. در هنگامی که یک یا هر دودست از خط وسط می‌گذرند، کودک اندکی تأخیر در انجام عمل دارد. به هرگونه نوسان در تعادل در هنگام انجام تکلیف توجه کنید.
۲. مشکل آشکاری در گذر کردن یک یا هر دودست از خط وسط وجود دارد. به هرگونه افزایش نوسان در تعادل در حین انجام تکلیف توجه کنید.
۳. کودک در خط وسط شی را به دست دیگر می‌دهد. همچنین توجه کنید که تعادل در هنگام انجام تکلیف در کدام سمت به هم می‌ریزد. همچنین به وقوع هرگونه حرکت اضافی در هنگام انجام حرکت همانند حرکت زبان در جهت حرکت دست یا به همگرایی چشم‌ها در خط وسط توجه کنید.
۴. انجام تکلیف غیرممکن بوده و/یا تعادل به‌طور کامل از دست می‌رود.



تصویر ۲-۶a، ۲-۶b و ۲-۶c وضعیت و نحوه‌ی انجام آزمون تقابل شست و انگشت

## ۳-۲-۱ بازتاب نامتقارن تونیک گردن (ATNR)

آزمون‌های گوناگونی جهت ارزیابی ATNR باقی‌مانده وجود دارد. در خردسالان، این بازتاب با قرار دهی طفل در وضعیت طاق‌باز (رو به پشت) درحالی‌که آزمونگر به آرامی سر را به هر یک از طرفین می‌چرخاند، ارزیابی می‌شود. در این حالت، فرد مشاهده می‌کند که آیا باز شدن (اکستنشن) اندام‌ها در طرفی که سر به آن سمت چرخانده شده است و خم‌شدگی (فلکشن) اندام‌ها در سمت اکسی‌پیتال (پس سری) مشاهده می‌شود یا خیر.

آزمون طاق‌باز برای استفاده در اطفال بسیار خردسال و یا افراد دارای معلولیت جسمی مناسب است. اما، با رشد تون عضلاتی در کودکان، ATNR به علت تغییر در کشش عضلانی در طول این آزمون، ممکن است دور از نظر بماند. بنابراین آزمون طاق‌باز در مجموعه‌ی آزمون‌های غربالگری این گروه سنی جای نمی‌گیرد. برای کودکان بزرگ‌تر و همچنین بزرگسالان، آزمون‌های چهاردست‌وپا راه رفتن (آیرس<sup>۱</sup>) و آزمون هاف-شیلدر<sup>۲</sup> در برانگیختن ATNR از حساسیت بیشتری برخوردار هستند.

در شرایط بالینی، یک درمانگر کارآموده به راحتی سر کودک را می‌چرخاند. اما، جهت سازگاری با قوانین حاکم بر بریتانیا، که داشتن هرگونه تماس بدنی معلمان با دانش‌آموزان را نهی می‌کند، و نیز برای اینکه آن دسته از متخصصانی که آموزش‌های لازم برای ارزیابی بازتاب‌های موردنظر را نگذرانده باشند، بتوانند ارزیابی‌های مربوطه را انجام دهند، آزمون‌های فوق‌الذکر، برای جلوگیری از تماس فیزیکی آزمونگر با کودک موردبازنگری و تعدیل قرار گرفته‌اند.

در آزمون چهاردست‌وپا راه رفتن، از کودک خواسته می‌شود که در وضعیتی شبیه به شکل «یک میز» روی دستان و پاهای خود قرار گیرد (شکل ۷-۲)؛ به تدریج سر در سطح ستون فقرات بوده و به آرامی تا حد ممکن به طرفین چرخانده شود. اگر ATNR وجود داشته باشد، در هنگام چرخش سر، خم‌شدگی در دست سمت اکسی‌پیتال دیده خواهد شد. بازتاب ممکن است تنها در یک سمت وجود داشته باشد، یا (در صورت دوطرفه بودن -M) قدرت آن در

1 Ayres

2 Hoff-Schilder Test



طرفین تفاوت داشته باشد. آزمونگر میزان خم‌شدگی دست اکسی‌پیتال را هنگامی که سر به هریک از طرفین چرخانده می‌شود مشاهده می‌کند.

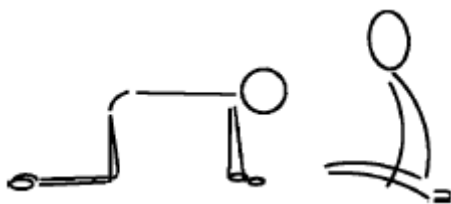
توجه داشته باشید که ATNR در سمتی ثبت و نمره‌گذاری می‌شود که سر به طرف آن چرخیده است. برای مثال، هنگامی که سر به سمت راست چرخانده می‌شود، آزمونگر میزان خم‌شدگی در دست چپ را ارزیابی می‌کند. اگر فلکشن رخ داد، آزمونگر میزان خم‌شدگی را برای اثبات وجود ATNR در سمت راست ثبت می‌کند.

لازم به ذکر است که بعضی از مطالعات، برانگیخته شدن ATNR در کودکان عادی مقطع ابتدایی تا سن ۸ سالگی را در این آزمون گزارش داده‌اند؛ به تدریج وجود رفلکس در کودکان خردسال تر (شش‌ساله)، بیشتر از کودکان هشت‌ساله بوده است. اگرچه مطالعه‌ای چنین نتیجه‌گیری کرده است که خم‌شدگی آرنج به میزان ۳۰ درجه در سمت اکسی‌پیتال تا سن ۸ سالگی طبیعی است<sup>(۱۶)</sup>، اما یافته‌های سیلور نشان می‌دهد که احتمال وجود بازتاب ATNR بعد از سن ۵ سالگی در کودکانی بیشتر است که دارای تأخیر رشدی، اختلالات هیجانی و اختلالات خواندن هستند<sup>(۱۷)</sup>. مطالعات دیگر چنین نشان داده‌اند که در کودکان ۷ تا ۹ ساله مبتلا به نارساخوانی در مقایسه با کودکان عادی، این بازتاب قوی‌تر است<sup>(۱۸)</sup>. با در نظر داشتن این مطلب، نتایج آزمون چهاردست‌وپا در کودکان زیر هشت سال باید به‌طور کیفی مورد بررسی قرار گیرد، به تدریج امتیازات متوسط تا بالا نشان‌دهنده‌ی عدم بلوغ عصبی-حرکتی است که احتمالاً بر جنبه‌های جسمی دست‌خط، هماهنگی دست و چشم و تکالیفی که مستلزم گذر از خط وسط هستند، تأثیر نامطلوبی خواهد گذاشت.

### ۱-۳-۲ روش آزمون - آزمون آپرس برای ATNR

#### وضعیت بدن هنگام آزمون - دست‌ها و زانوها

از کودک بخواهید که بر روی دست‌ها و زانوهایش به حالت یک «میز» دربیاید یا تنها به وی بگویید که حالت چهاردست‌وپا به خود بگیرد (شکل ۷-۲).



شکل ۷-۲ وضعیت آزمودنی به هنگام اجرای آزمون آیرس برای بازتاب ATNR

سپس از کودک بخواهید که سرخود را به سمت راست بچرخاند تا به موازات خط شانه قرار گیرد و برای ۵ تا ۱۰ ثانیه در همین حالت باقی بماند. سپس سرخود را به خط وسط برگردانده و ۵ تا ۱۰ ثانیه بی حرکت باقی بماند. بعد از سرخود را به سمت مقابل چرخانده و ۵ تا ۱۰ ثانیه در آن حالت بماند. در نهایت سرخود را به سمت خط وسط برگردانده و ۵ تا ۱۰ ثانیه صبر کند. این توالی را ۴ بار تکرار کنید.

#### ۲-۱-۳ مشاهدات

در هنگامی که کودک سرخود را به یک سمت می برد، آیا بازو یا شانه‌ی سمت مقابل از آرنج خم می شود یا لگن سمت مقابل به سمت خارج حرکت می کند؟

رفلکس را در سمتی که سر به طرف آن چرخیده است، نمره گذاری کنید.

#### ۲-۱-۳ مشاهدات

۰. هیچ گونه حرکتی در بازو، شانه یا لگن سمت مقابل وجود ندارد (بازتابی وجود ندارد).

۱. خم شدگی اندک بازو یا حرکت اندک شانه یا لگن سمت مقابل وجود دارد (رفلکس تا ۲۵٪ وجود دارد).

۲. خم شدگی مشهود بازو یا حرکت واضح شانه یا لگن سمت مقابل وجود دارد (رفلکس تا ۵۰٪ وجود دارد).

۳. خم شدگی قابل ملاحظه بازو همراه یا بدون حرکت شانه یا لگن سمت مقابل وجود دارد (رفلکس تا ۷۵٪ وجود دارد).

وجود دارد.

۴. در اثر چرخش سر، بازو کاملاً خم می شود. ممکن است که درگیری لگن نیز وجود داشته باشد (رفلکس به طور

۱۰۰٪ در بازوی مقابل سمتی که سر به سوی آن چرخیده است وجود دارد).