**به نام خدا**

# اختلالات حرکتی هایپرکینتیک در کودکان؛ رویکردهای تشخیصی و درمانی


**مولف :**

دکتر محمدرضا ذاکری



انتشارات ارسطو

(سازمان چاپ و نشر ایران – ۱۴۰۵)

**نسخه الکترونیکی این اثر در سایت سازمان چاپ و نشر ایران و اپلیکیشن کتاب رسان موجود می باشد**

**Chaponashr.ir**




سرشناسه : ذاکری ، محمدرضا ، ۱۳۷۸
عنوان و نام پدیدآورنده: اختلالات حرکتی هایپرکینتیک در کودکان؛ رویکردهای تشخیصی و درمانی/ مولف: دکتر محمدرضا ذاکری
مشخصات نشر : انتشارات ارسطو ( سازمان چاپ و نشر ایران)، ۱۴۰۵.
مشخصات ظاهری :۱۳۱ ص.
شابک : ۲-۹۳۶-۱۲۹-۶۲۲-۹۷۸
وضعیت فهرست نویسی : فیپا
یادداشت : کتابنامه.
موضوع : اختلالات حرکتی- کودکان
رده بندی کنگره : TP ۹۸۳
رده بندی دیویی : ۶۶۸/۵۵
شماره کتابشناسی ملی : ۸۵۲۳۱۴
اطلاعات رکورد کتابشناسی : فیپا

نام کتاب : اختلالات حرکتی هایپرکینتیک در کودکان؛ رویکردهای تشخیصی و درمانی
مولف: دکترمحمدرضا ذاکری
ناشر : انتشارات ارسطو ( سازمان چاپ و نشر ایران)
صفحه آرایی، تنظیم و طرح جلد: الهام غفاری
تیراژ : ۱۰۰۰ جلد
نوبت چاپ : اول ــ ۱۴۰۵
چاپ : زبرجد
قیمت : ۳۰۰۰۰۰تومان
فروش نسخه الکترونیکی - کتاب رسان :
https//:chaponashr.ir/ketabresan
شابک : ۲-۹۳۶-۱۲۹-۶۲۲-۹۷۸
تلفن مرکز پخش : ۰۹۱۲۰۲۳۹۲۵۵
www.chaponashr.ir

**تقدیم به**

تمامی کسانی که با دانش، تلاش و تعهد انسانی خود، در مسیر شناخت، تشخیص و بهبود اختلالات حرکتی کودکان گام برمی‌دارند؛ آنان که با هر تلاش، برای کاستن از رنج این کودکان، بهبود توانمندی‌هایشان و بخشیدن فرصتی بهتر برای تجربه زندگی می‌کوشند.

باشد که این اثر، هرچند اندک، سهمی در این مسیر ارزشمند و گامی در جهت بهبود زندگی کودکانی باشد که شایسته فرصت‌هایی برابر برای رشد، حرکت و شکوفایی‌اند.

**دکتر محمدرضا ذاکری**

# فهرست

**بخش اول : مبانی بالینی و رویکرد تشخیصی ..... ۱۱**
**فصل اول :مبانی بالینی، طبقه‌بندی و شناخت اختلالات حرکتی هایپرکینتیک ..... ۱۱**
۱ـ۱. مفهوم و جایگاه اختلالات حرکتی در نورولوژی کودکان ..... ۱۱
۱ـ۲. مبانی نوروفیزیولوژیک کنترل حرکت ..... ۱۲
نقش عقده‌های قاعده‌ای در تنظیم حرکت ..... ۱۲
نقش مخچه و شبکه‌های قشری ـ زیرقشری ..... ۱۲
۱ـ۳. اصول طبقه‌بندی اختلالات حرکتی هایپرکینتیک ..... ۱۳
۱ـ۴. شناخت فنوتیپ‌های اصلی حرکات هایپرکینتیک ..... ۱۳
۱ـ۵. ملاحظات تکاملی و هم‌پوشانی فنوتیپ‌های حرکتی در کودکان ..... ۱۶
هم‌زمانی فنوتیپ‌های حرکتی ..... ۱۷
**فصل دوم :ارزیابی بالینی و تشخیص اختلالات حرکتی هایپرکینتیک در کودکان ..... ۱۹**
۲ـ۱. ارزیابی اولیه و تعیین فوریت بالینی ..... ۱۹
۲ـ۲. شرح‌حال تخصصی و بررسی سیر علائم ..... ۲۰
سن شروع و سیر زمانی ..... ۲۰
عوامل تحریک‌کننده و تعدیل‌کننده ..... ۲۰
سابقه تکاملی، خانوادگی و دارویی ..... ۲۱
۲ـ۳. معاینه عصبی و شناسایی فنوتیپ حرکتی غالب ..... ۲۱
مشاهده و توصیف حرکت ..... ۲۱
معاینه عصبی کامل و یافته‌های همراه ..... ۲۲
۲ـ۴. تشخیص افتراقی و شناسایی سندرم بالینی ..... ۲۳
افتراق اختلالات حرکتی از رویدادهای صرعی و سایر پدیده‌های حمله‌ای ..... ۲۳
شناسایی سندرم‌های حرکتی منفرد و ترکیبی ..... ۲۴

افتراق اختلالات حرکتی عملکردی ..... ۲۴
اولویت‌بندی تشخیص‌های افتراقی ..... ۲۵
۲ـ۵. ارزیابی‌علت‌شناختی و انتخاب بررسی‌های تکمیلی ..... ۲۵
بررسی‌های آزمایشگاهی و علل اکتسابی ..... ۲۵
تصویربرداری عصبی ..... ۲۶
الکترونسفالوگرافی و بررسی‌های نوروفیزیولوژیک ..... ۲۷
بررسی علل عفونی و ایمنی‌واسطه ..... ۲۷
شناسایی بیماری‌های متابولیک قابل درمان ..... ۲۸
ارزیابی ژنتیکی و تفسیر نتایج ..... ۲۹
۲ـ۶. الگوریتم یکپارچه تشخیص و تصمیم‌گیری بالینی ..... ۳۰
**بخش دوم : اختلالات حرکتی اصلی ..... ۳۳**
**فصل سوم : علت‌شناسی، تشخیص و درمان کره در کودکان ..... ۳۳**
۳ـ۱. ویژگی‌های بالینی و فنوتیپ‌شناسی کره در کودکان ..... ۳۳
۳ـ۲. طبقه‌بندی علت‌شناختی کره در کودکان ..... ۳۴
علل اکتسابی کره ..... ۳۴
علل ژنتیکی و نوروتکاملی ..... ۳۵
۳ـ۳. کره سیدنهام: ویژگی‌های بالینی و تشخیص ..... ۳۵
تظاهرات عصبی و رفتاری ..... ۳۶
تشخیص بالینی و ارزیابی درگیری قلبی ..... ۳۶
۳ـ۴. رویکرد تشخیصی و بررسی‌های تکمیلی در کودک مبتلا به کره ..... ۳۸
بررسی‌های آزمایشگاهی و تصویربرداری ..... ۳۸
بررسی علل ژنتیکی و متابولیک ..... ۳۹
۳ـ۵. اصول درمان و مدیریت بالینی کره در کودکان ..... ۳۹
مراقبت حمایتی و ارزیابی شدت بیماری ..... ۳۹
درمان علامتی حرکات کره‌ای ..... ۴۰

درمان اختصاصی کره سیدنهام ..... ۴۱
درمان علت‌محور در سایر انواع کره..... ۴۴
۴ـ۳. پیش‌آگهی، پیگیری و پیامدهای عملکردی ..... ۴۵
ارزیابی عود و کره پایدار ..... ۴۵
پیگیری قلبی و ارزیابی عملکردی ..... ۴۶
**فصل چهارم: دیستونی در کودکان ..... ۴۷**
۴ـ۱. ویژگی‌های بالینی و فنوتیپ‌شناسی دیستونی در کودکان ..... ۴۷
۴ـ۲. طبقه‌بندی و علت‌شناسی دیستونی در کودکان ..... ۴۹
۴ـ۳. سندرم‌ها و بیماری‌های مهم همراه با دیستونی در کودکان ..... ۵۰
۴ـ۴. رویکرد تشخیصی و بررسی‌های تکمیلی در کودک مبتلا به دیستونی..... ۵۱
بررسی‌های تصویربرداری و آزمایشگاهی..... ۵۲
جایگاه آزمون تشخیصی لوودوپا ..... ۵۳
بررسی ژنتیکی و تکمیل تشخیص ..... ۵۴
۴ـ۵. اصول درمان و مدیریت بالینی دیستونی در کودکان ..... ۵۴
مراقبت حمایتی و تعیین اهداف درمان..... ۵۵
درمان علت‌محور ..... ۵۵
درمان دارویی علامتی..... ۵۶
ملاحظات اختصاصی درمان دیستونی در فلج مغزی..... ۵۷
درمان موضعی با سم بوتولینوم ..... ۵۷
درمان‌های پیشرفته و مدیریت موارد شدید ..... ۵۸
۴ـ۶. پیش‌آگهی، پیگیری و پیامدهای عملکردی..... ۵۹
**فصل پنجم :ترمور در کودکان .....۶۱**
۵ـ۱. ویژگی‌های بالینی و فنوتیپ‌شناسی ترمور در کودکان ..... ۶۱
۵ـ۲. طبقه‌بندی و علت‌شناسی ترمور در کودکان ..... ۶۲

۵ـ۳. سندرم‌ها و انواع مهم ترمور در کودکان ..... ۶۳
۵ـ۴. رویکرد تشخیصی و بررسی‌های تکمیلی در کودک مبتلا به ترمور ..... ۶۵
بررسی‌های آزمایشگاهی و تصویربرداری ..... ۶۶
بررسی‌های الکتروفیزیولوژیک و ژنتیکی ..... ۶۷
۵ـ۵. اصول درمان و مدیریت بالینی ترمور در کودکان ..... ۶۷
اصلاح عوامل تشدیدکننده و درمان علت زمینه‌ای ..... ۶۷
مداخلات حمایتی و عملکردی ..... ۶۸
درمان دارویی ترمور اساسی ..... ۶۸
درمان سایر سندرم‌های ترمور ..... ۶۹
جایگاه درمان‌های پیشرفته ..... ۷۰
۵ـ۶. پیش‌آگهی، پیگیری و پیامدهای عملکردی ..... ۷۰
**فصل ششم: اختلالات تیک و سندرم تورت ..... ۷۳**
۶ـ۱. ویژگی‌های بالینی و فنوتیپ‌شناسی تیک در کودکان ..... ۷۳
۶ـ۲. طبقه‌بندی و علت‌شناسی اختلالات تیک ..... ۷۴
۶ـ۳. سندرم تورت و اختلالات همراه در کودکان ..... ۷۵
۶ـ۴. رویکرد تشخیصی و تشخیص افتراقی اختلالات تیک ..... ۷۷
تشخیص افتراقی حرکات و رفتارهای تیک‌مانند ..... ۷۷
جایگاه مقیاس‌های بالینی و بررسی‌های تکمیلی ..... ۷۸
۶ـ۵. اصول درمان و مدیریت بالینی اختلالات تیک ..... ۷۹
آموزش کودک، خانواده و محیط آموزشی ..... ۷۹
درمان‌های رفتاری تخصصی ..... ۷۹
درمان دارویی ..... ۸۰
مدیریت اختلالات همراه ..... ۸۱
مدیریت تیک‌های شدید و مقاوم ..... ۸۲
۶ـ۶. سیر طبیعی، پیش‌آگهی و پیگیری بلندمدت ..... ۸۳

**بخش سوم: اختلالات و شرایط بالینی ویژه ..... ۸۵**
**فصل هفتم: اختلالات حرکتی حمله‌ای و سندرم‌های هایپرکینتیک ویژه در کودکان .... ۸۵**
۷ـ۱. ویژگی‌های بالینی و طبقه‌بندی اختلالات حرکتی حمله‌ای در کودکان ..... ۸۵
۷ـ۲. دیسکینزی‌های حمله‌ای اصلی در کودکان ..... ۸۶
۷ـ۳. سندرم‌های ژنتیکی و متابولیک مهم همراه با اختلالات حرکتی حمله‌ای ..... ۸۷
۷ـ۴. سندرم‌های حرکتی حمله‌ای ویژه دوران شیرخوارگی و کودکی ..... ۸۹
۷ـ۵. رویکرد تشخیصی و تشخیص افتراقی ..... ۹۰
۷ـ۶. اصول درمان، پیش‌آگهی و پیگیری ..... ۹۲
**فصل هشتم: اختلالات حرکتی هایپرکینتیک حاد و اورژانس‌های بالینی در کودکان .... ۹۵**
۸ـ۱. رویکرد بالینی به اختلالات حرکتی حاد و شناسایی علائم هشدار ..... ۹۵
۸ـ۲. بحران دیستونی و وضعیت دیستونیک (Status Dystonicus) ..... ۹۶
۸ـ۳. اختلالات حرکتی حاد ناشی از داروها و مسمومیت‌ها ..... ۹۹
۸ـ۴. اختلالات حرکتی حاد با منشأ التهابی، عفونی و خودایمنی ..... ۱۰۲
۸ـ۵. سایر علل اکتسابی اختلالات حرکتی حاد ..... ۱۰۴
۸ـ۶. اصول کلی مدیریت، پیش‌آگهی و پیگیری ..... ۱۰۶
**بخش چهارم : درمان‌های پیشرفته و کاربرد بالینی ..... ۱۰۹**
**فصل نهم : درمان‌های هدفمند و نوظهور اختلالات حرکتی کودکان ..... ۱۰۹**
۹ـ۱. گذار از درمان‌های علامتی به پزشکی دقیق در اختلالات حرکتی کودکان ..... ۱۰۹
۹ـ۲. درمان‌های دارویی هدفمند و مبتنی بر سازوکار مولکولی ..... ۱۰۹
۹ـ۳. نورومدولاسیون پیشرفته و ارزیابی پیامدهای درمانی ..... ۱۱۰
۹ـ۴. ژن‌درمانی و فناوری‌های مولکولی نوظهور ..... ۱۱۲
۹ـ۵. محدودیت شواهد، چالش‌های بالینی و چشم‌انداز آینده ..... ۱۱۴
**فصل دهم : الگوریتم‌های کاربردی و سناریوهای بالینی منتخب ..... ۱۱۷**
۱۰ـ۱. الگوریتم ارزیابی اولیه و تعیین فوریت بالینی ..... ۱۱۷

۱۰ـ۲. الگوریتم تشخیص افتراقی بر اساس فنوتیپ و الگوی زمانی حرکات ..... ۱۱۸
۱۰ـ۳. الگوریتم انتخاب بررسی‌های تکمیلی، ژنتیکی و تفسیر نتایج ..... ۱۱۹
۱۰ـ۴. سناریوهای بالینی منتخب و تصمیم‌گیری مرحله‌ای ..... ۱۲۲
۱۰ـ۵. اصول ارجاع تخصصی و تصمیم‌گیری چندتخصصی ..... ۱۲۵
**منابع (References) ..... ۱۲۷**

# ◇ بخش اول : مبانی بالینی و رویکرد تشخیصی ◇

## فصل اول :مبانی بالینی، طبقه‌بندی و شناخت اختلالات حرکتی هایپرکینتیک

### ۱ـ۱. مفهوم و جایگاه اختلالات حرکتی در نورولوژی کودکان

اختلالات حرکتی (Movement Disorders) با اختلال در تولید یا تنظیم حرکت شناخته می‌شوند و گاهی با ضعف، اسپاستیسیتی یا آتاکسی همراه‌اند. تظاهرات آن‌ها حاصل تغییر عملکرد شبکه‌های عصبی کنترل حرکت است و الزاماً به ضایعه یک ساختار منفرد محدود نمی‌شود (۱).

اختلالات حرکتی به انواع هایپرکینتیک (Hyperkinetic)، با حرکات اضافی، و هیپوکینتیک (Hypokinetic)، با کاهش حرکت یا برادی‌کینزی (Bradykinesia)، تقسیم می‌شوند؛ این تقسیم‌بندی علت بیماری را مشخص نمی‌کند. کره، دیستونی، ترمور، تیک، میوکلونوس، آتتوز و حرکات کلیشه‌ای از فنوتیپ‌های هایپرکینتیک کودکان‌اند (۲).

پیامدهای حرکتی ممکن است نوشتن، تغذیه، گفتار، راه‌رفتن و مشارکت کودک را مختل کنند. شدت ناتوانی الزاماً با گستردگی حرکت رابطه مستقیم ندارد؛ حتی دیستونی موضعی گاه اختلال عملکرد شدیدی ایجاد می‌کند. فنوتیپ حرکت و میزان ناتوانی باید جداگانه ارزیابی شوند (۱،۲).

سن شروع، مرحله تکامل حرکتی و توانایی اجرای حرکات ارادی بر ظاهر فنوتیپ اثر دارند. حرکات طبیعی وابسته به سن ممکن است شبیه اختلالات حرکتی باشند و برخی بیماری‌ها در آغاز تظاهراتی غیراختصاصی داشته باشند. فنوتیپ همچنین ممکن است با رشد کودک تغییر کند (۱،۲).

### ۱ـ۲. مبانی نوروفیزیولوژیک کنترل حرکت

قشر مخ، عقده‌های قاعده‌ای (Basal Ganglia)، تالاموس، مخچه و ساقه مغز در تنظیم حرکت، مهار برنامه‌های نامتناسب و اصلاح حرکت بر اساس بازخورد حسی مشارکت دارند (۱،۳).

### نقش عقده‌های قاعده‌ای در تنظیم حرکت

عقده‌های قاعده‌ای شامل جسم مخطط (Striatum)، گلوبوس پالیدوس (Globus Pallidus)، هسته زیرتالاموسی و ماده سیاه هستند. این مجموعه در مدارهای قشری ـ تالاموسی به انتخاب و تنظیم برنامه‌های حرکتی کمک می‌کند (۱،۳).

در مدل کلاسیک، مسیر مستقیم (Direct Pathway) عمدتاً حرکت را تسهیل و مسیر غیرمستقیم (Indirect Pathway) فعالیت نامتناسب را محدود می‌کند؛ مسیر فوق‌مستقیم (Hyperdirect Pathway) نیز در مهار سریع نقش دارد. بااین‌حال، فنوتیپ‌های هایپرکینتیک را نمی‌توان صرفاً با تغییر فعالیت یکی از این مسیرها توضیح داد (۱،۳).

دوپامین فعالیت شبکه‌های عقده‌های قاعده‌ای را تعدیل می‌کند و گابا (GABA)، گلوتامات و استیل‌کولین نیز در آن نقش دارند. تأثیر هر مسیر یا انتقال‌دهنده باید در چارچوب بیماری مشخص تفسیر شود؛ فنوتیپ‌های مختلف الزاماً سازوکار مشترکی ندارند (۱،۳).

### نقش مخچه و شبکه‌های قشری ـ زیرقشری

مخچه در زمان‌بندی، پیش‌بینی و اصلاح خطای حرکت نقش دارد. اختلال ارتباط آن با شبکه‌های قشری و زیرقشری می‌تواند تظاهراتی هم‌پوشان با اختلالات عقده‌های قاعده‌ای ایجاد کند (۱،۳).

اختلال در مهار حرکتی، پردازش حسی ـ حرکتی یا زمان‌بندی شبکه‌ها ممکن است با حرکات اضافی، وضعیت‌های دیستونیک یا حرکات نوسانی و جهشی همراه شود. این ارتباط‌ها به تبیین حرکات کمک می‌کنند، اما سازوکار اختصاصی و اثبات‌شده همه فنوتیپ‌ها نیستند (۱،۳).

تکامل اتصال‌های عصبی و کنترل مهاری می‌تواند فنوتیپ را با افزایش سن تغییر دهد. ظاهر مشابه حرکات، به‌تنهایی نشانه سازوکار یا محل ضایعه یکسان نیست (۳).

### ۱ـ۳. اصول طبقه‌بندی اختلالات حرکتی هایپرکینتیک

فنوتیپ حرکت بر اساس ریتم، سرعت، مدت، الگو و توزیع آن توصیف می‌شود و سپس علت بررسی می‌شود. یک بیماری ممکن است چند فنوتیپ داشته باشد. چارچوب Sanger هفت فنوتیپ اصلی کره، دیستونی، آتتوز، میوکلونوس، ترمور، تیک و حرکات کلیشه‌ای را تعریف می‌کند (۴).

ابتدا فنوتیپ غالب و سپس حرکات همراه مشخص می‌شوند. سیر علائم از نظر شروع حاد، تحت‌حاد یا تدریجی و الگوی ایستا، پیشرونده یا نوسانی ثبت می‌شود. در اختلالات حمله‌ای، معاینه بین حملات ممکن است طبیعی باشد (۴).

توزیع حرکت ممکن است موضعی، چندناحیه‌ای یا منتشر باشد؛ کاربرد دقیق این اصطلاحات در هر اختلال متفاوت است. رابطه حرکت با استراحت، حفظ وضعیت، فعالیت ارادی و وجود فنوتیپ‌های همراه باید جداگانه ثبت شود (۴).

طبقه‌بندی اجماعی دیستونی در سال ۲۰۲۵ بر دو محور استوار است: ویژگی‌های بالینی (سن شروع، توزیع، زمان‌بندی و علائم همراه) و علت‌شناسی (ژنتیک و نوروواناتومی). طبقه‌بندی ترمور نیز بر سندرم بالینی و علت استوار است؛ این چارچوب‌ها به سایر فنوتیپ‌ها تعمیم خودکار ندارند (۵،۶).

علل اختلالات حرکتی شامل بیماری‌های ژنتیکی، متابولیک، ایمنی‌واسطه، عفونی، ساختاری و دارویی‌اند که ممکن است هم‌پوشانی داشته باشند. توصیف دقیق فنوتیپ باید حتی پیش از مشخص‌شدن علت نهایی امکان‌پذیر باشد (۱،۳).

### ۱ـ۴. شناخت فنوتیپ‌های اصلی حرکات هایپرکینتیک

ریتم، الگو، سرعت و توزیع حرکت در شناسایی فنوتیپ راهگشاست. در موارد هم‌پوشان، ترکیب ویژگی‌ها ارزشمندتر از یک علامت منفرد است (۴).

### کره (Chorea)

کره با حرکات غیرارادی نامنظم، غیرریتمیک و غیرقابل‌پیش‌بینی شناخته می‌شود که شکل و محل آن‌ها پیوسته تغییر می‌کند. بیمار گاهی حرکت را در فعالیتی هدفمند ادغام می‌کند و این امر به اشتباه با بی‌قراری یا حرکت ارادی تفسیر می‌شود. کره با فعالیت تشدید می‌شود و در موارد شدید حفظ وضعیت و مهارت‌های ظریف را مختل می‌کند. سرعت آن معمولاً از آتتوز بیشتر است، ولی هم‌پوشانی وجود دارد (۴).

### دیستونی (Dystonia)

دیستونی حرکت یا وضعیت غیرطبیعی پایدار یا متناوب، الگودار و تکرارشونده است که گاهی با فعالیت ارادی یا سرریز حرکتی (Overflow Movements) تشدید می‌شود. ترفند حسی (Sensory Trick) ممکن است آن را موقتاً کاهش دهد؛ نبود ترفند حسی در کودک، دیستونی را رد نمی‌کند. تعریف اجماع ۲۰۲۵ بر فنوتیپ قابل مشاهده تأکید می‌کند (۵).

### ترمور (Tremor)

ترمور حرکت نوسانی و ریتمیک در استراحت (Rest Tremor) یا فعالیت (Action Tremor) است؛ ترمور حین فعالیت می‌تواند وضعیتی، حرکتی، وابسته به فعالیت خاص یا قصدی باشد. خستگی، اضطراب و داروها لرزش فیزیولوژیک را تشدید می‌کنند. دیستونی لرزشی و میوکلونوس تکراری نیز گاهی آن را تقلید می‌کنند؛ سن کودک در تفسیر مهم است (۶).

### تیک (Tic)

تیک حرکت یا آواسازی ناگهانی، کوتاه و تکراری است که می‌تواند ساده یا پیچیده باشد. مهار موقت و احساس پیش‌درآمد (Premonitory Urge) در بعضی کودکان دیده می‌شود، اما نبود گزارش آن‌ها، به‌ویژه در خردسالان، تشخیص را رد نمی‌کند. شدت تیک با زمان، توجه و هیجان تغییر می‌کند (۲،۴).

### میوکلونوس (Myoclonus)

میوکلونوس حرکت شوک‌مانند و بسیار کوتاه، معمولاً غیرریتمیک است؛ نوع مثبت (Positive Myoclonus) از انقباض و نوع منفی (Negative Myoclonus) از وقفه فعالیت عضله ناشی می‌شود. تیک سریع و دیستونی جهشی (Jerky Dystonia) ممکن است شبیه آن باشند؛ ویژگی‌های بالینی گاهی برای افتراق کافی نیستند (۴،۵).

### آتتوز (Athetosis) و بالیسم (Ballism)

آتتوز به حرکات آهسته، پیچشی و غیرریتمیک گفته می‌شود که عمدتاً در انتهای اندام‌ها رخ می‌دهند؛ همراهی آن با کره «کره‌آتتوز» (Choreoathetosis) نام دارد، نه یک بیماری جداگانه. بالیسم حرکتی پرتابی و پردامنه در عضلات پروگزیمال و در طیف کره شدید است. دیستونی معمولاً الگوی ثابت‌تری دارد (۴).

### حرکات کلیشه‌ای (Stereotypies)

حرکات کلیشه‌ای تکراری و نسبتاً ثابت‌اند، مانند تکان‌دادن دست یا تنه؛ هیجان یا تمرکز ممکن است آن‌ها را تشدید کند و حواس‌پرتی آن‌ها را متوقف سازد. این حرکات در رشد طبیعی یا اختلالات عصبی ـ تکاملی دیده می‌شوند و به‌تنهایی بیماری نیستند. افتراق از تیک بر سن شروع، شکل حرکت و نشانه‌های همراه استوار است (۱،۴).