

دیسلکسی، خوانش پریشی اختلال در خواندن و یا...

دکتر احسان‌الله محمدی
پژوهشگر علوم اعصاب و روان



سرآغاز

کلمه‌ی «Dyslexia» (دیسلکسی)، کلمه‌ای است یونانی و از دو قسمت تشکیل یافته است: «Dys» به معنی اختلال و «Lexis» به معنی کلمه. بنابراین، دیسلکسی به‌طور جامع به معنی اختلال در کلمه‌خوانی، نارساخوانی و یا خواندن پریشی به‌کار می‌رود. امروزه دیسلکسی به‌عنوان مهم‌ترین ناتوانی در مجموعه‌ی یادگیری، مورد توجه اغلب پژوهشگران قرار گرفته است. این نوع از ناتوانی یادگیری، در حقیقت مشکل کلی در خواندن، هجی کردن کلمات و نوشتن است (بخش‌های خاصی از مغز در مراکز بینایی، گفتاری، حافظه، حرکت و ارتباط در این ناتوانی یادگیری دخالت دارند).

مشکلات در دیسلکسی به‌طور خاص ناشی از عملکرد و ساختار

غلط «مغز» در پردازش زبان آوایی و زبان نوشتاری- بینایی و زبان حرکتی- ارتباطی است. در واقع، نتیجه‌ی تفاوت‌های عملکردی مغزی یا وجود بافت‌های اکتوبی (نابه‌جا) ناشی از سیستم عصب‌شناسی جهان درون مغزی است.

دیسلکسی ناتوانی هوشی نیست، اما ممکن است در تمام سطوح هوشی دخالت کند. افراد دچار دیسلکسی که به بچه‌های دیسلکسیک^۱ یا دیسلکتیک^۲ نام‌گذاری شده‌اند، علائم مشخصی به شرح زیر دارند:

۱. قاطی کردن حروف کلمات.

۲. ضعف توانایی در خواندن کلمات.

۳. اشکال در تخیل و تجسم کلمات.

اگرچه بچه‌های دیسلکتیک به‌طور طبیعی و به‌طور نرمال می‌شنوند،

اما در نهایت، در ادراک کلمات یا حروف، برای این که آن‌ها را به نظم، ترتیب و قانون صحیح در بیاورند، با دشواری کامل مواجه هستند. «ب» را با «پ» چنان قاطی و اشتباه می‌کنند که کلمات مشابه ساخته شده از حرف‌های ب و پ شنیداری و بینایی، حتی از نظر دستور آموزشی و پرورشی، کاملاً در هم و پُر اشتباه خواهد شد. فرکانس و تغییرات و فاصله‌ها، توسط بچه‌های دیسلکتیک، کاملاً نادیده گرفته می‌شوند و یک سطر یا یک خط، با آهنگی یکنواخت خوانده می‌شود.

هجی کردن‌ها به اشتباه صورت می‌گیرند و حروف یک کلمه را پس و پیش مشاهده می‌کنند. حرکت کلمه‌ی «حسین»، «حسن» مشاهده می‌شود و ذخیره‌ی حافظه‌ی ایده‌ی درکی حسین، مسیر غلط را در بازیابی و بازنمایی طی می‌کند. اگرچه هوش متوسط، هوش نرمال و هوش فراه در بچه‌های دیسلکتیک بارها مشاهده شده است، ولی در صورت توجه نکردن به قابلیت‌های خلاقانه و هنرمندانه‌ی این بچه‌ها، آن‌ها را در مسیر ناتوانی، ناامیدی، کسب نکردن موفقیت و گنگی در یادگیری‌های دیگر، قرار می‌دهیم و مشکلات رفتاری و هیجانی غیرواقعی را به‌عنوان مجموعه‌ای از اختلالات برای این بچه‌ها، تحفه‌آور می‌شویم.

مربیان آموزشی، همراه با **مادران و پدران** حقیقی و صبور که در مطالعه‌های اشتراکی همراه بچه‌هایشان هستند، باید به متخصصان علوم اعصاب اضافه شوند تا هر سه گروه، به مدد فناوری رایانه‌ای و کارت‌های نوری و نوارهای آوایی - صدایی صحیح، و دیگر وسایل ابتکاری موجود آوایی و بینایی - نوشتاری و از طریق اقدامات عملی صحیح بتوانند، به کاهش دردها و رنج‌های این بچه‌ها مبادرت ورزند. اینک به آخرین تحقیقات در زمینه‌ی دیسلکتسی یا «**خواندن پیشی**» توجه کنید.

دانشمندان علوم اعصاب دریافته‌اند، سیستم ماگنوسولولار بینایی، به تدریج در بسیاری از افراد مبتلا به اختلال در خواندن آسیب می‌بیند. مشاهده‌ی مستقیم بافت مغز، یک راه تشخیص این مشکل است. علاوه بر این، حساسیت حس بینایی افراد مبتلا به اختلال در خواندن، ضعیف‌تر از خواننده‌های عادی است و پاسخ‌های موج مغزی آن‌ها به تحریکات حرکتی، غیرعادی است. عکس برداری از مغز هم تصاویر متفاوتی را از فعالیت در مناطق حساس به حس بینایی نشان داده است. کنترل تمرکز چشم در این افراد کمتر است.

بنابراین، آن‌ها معمولاً از آن که حروف متحرک به‌نظر می‌آیند و هنگام خواندن تغییر مکان می‌دهند، گله می‌کنند. این اختلالات بینایی به‌طور حتم نتیجه‌ی اختلال در سیستم ماگنوسولولار بینایی است که باعث **اختلال در تمرکز چشم‌ها** می‌شود.

قرار دادن صداها در جای مناسب

بسیاری از افراد مبتلا به «اختلال در خواندن»، در قرار دادن صداها یا کلمات در جای مناسب، دچار مشکل هستند. پس کلمات را درست تلفظ نمی‌کنند (مثل تلفظ کبریت به‌صورت کربیت) و در گفتن جملات سریع نیز بسیار ضعیف هستند. آن‌ها در تفسیر صداها یا حروف بسیار کند و بی‌دقت

هستند. همانند مشکلات بینایی، بدون شک این کمبود آواشناسی، ریشه در کمبودهای وسیعی در فن شنوایی آن‌ها دارد.

ما صداها یا حروف را که «واج» نام دارند، از طریق تفاوت‌های آن‌ها در فرکانس صدا و تفاوت‌های فاحش مربوط به ویژگی‌شان تشخیص می‌دهیم. دنبال کردن این تغییرات فرکانس شنوایی، با یک سیستم وسیع نورون‌های شنوایی صورت می‌گیرد که تغییرات در فرکانس و قدرت صدا را به دقت تشخیص می‌دهند.

بسیاری از افراد مبتلا به اختلال در خواندن، شواهدی را در مورد فقدان پیشرفت سلول‌های مغز نشان می‌دهند که در نواحی بینایی و شنوایی باعث گسترش مشکلات در خواندن می‌شود. این ناشی از وجود مشکلاتی در نورون‌هایی است که یک شبکه در مغز تشکیل داده‌اند و به‌نظر می‌رسد، برای تغییرات زمانی تخصص یافته‌اند. سلول‌های مذکور دارای یک سطح مولکولی هستند که باهم ارتباط برقرار می‌کنند و ارتباطات با یکدیگر را تشخیص می‌دهند.

سیستم ماگنوسولولار، اطلاعات زیادی را به «مخچه» می‌فرستد. جالب است بدانیم، بعضی افراد مبتلا به اختلال در خواندن، به‌طور مشخص کردن هستند و دست‌خط آن‌ها بسیار ناخواناست. **مطالعه‌ی متابولیسم مخچه‌ی** این افراد نشان داده است، عمل مخچه ممکن است در افراد مبتلا به اختلال در خواندن آسیب دیده باشد و این ممکن است ریشه‌ی مشکلات آن‌ها در بدخطی باشد.

بعضی دانشمندان علوم اعصاب معتقدند، مخچه، علاوه بر نوشتن، خواندن و حرکات، در شناخت برنامه‌ها دخالت دارد. اگر چنین نظریه‌ای درست باشد، کمبود در عمل **مخچه** نیز می‌تواند به مشکلات یادگیری خواندن، نوشتن و تلفظ اضافه شود.

چه می‌توان انجام داد؟

برای افراد مبتلا به اختلال در خواندن، با توجه به عوامل متفاوت ایجادکننده‌ی آن، درمان‌های گوناگون وجود دارند. بعضی روی عامل ماگنوسولولار متمرکز می‌شوند، ولی برخی داده‌ها شامل نتایج متفاوتی از اختلال در خواندن سطحی و عمقی هستند که ممکن است؛ نوعی دیگر از مداوا را احتیاج داشته باشند. تمام این عوامل به شناسایی سریع بیماری وابسته هستند.

دانشمندان روی یک عامل که بهترین درمان برای افراد مبتلا به اختلال در خواندن باشد، توافق ندارند. اخیراً برخی محققان احتمال داده‌اند، مشکلات تشخیص صدا باعث می‌شود که برخی از این افراد، برای یادگیری صداها با استفاده از مکانیسم‌های شکل‌پذیری نرمال مغز راه اشتباهی را بروند.

تصور بر این است که چنین کودکانی را می‌توان به راه مستقیم و اصلی بازگرداند، اگر مجبور به استفاده از بازی‌های رایانه‌ای شوند، که توسط این بازی‌ها آرام شوند و محدوده‌های واجی برایشان بسیار واضح‌تر به‌نظر برسد، می‌توان آن‌ها را به راه مستقیم و اصلی بازگرداند. این‌طور به‌نظر

مسئله مربوط به استخراج واحدی است که واج نام دارد که در نتیجه‌ی آن، علامت‌ها را می‌توان به صداهای درست ترجمه کرد. متأسفانه اکثر افراد مبتلا به اختلال در خواندن، در تحلیل تلفظ و شکل‌های صدانشناسی کلمات، بی‌دقت و کند هستند.

توانایی تشخیص حروف و صداها به دقت، به هر دو سازوکار **بینایی** و **شنوایی** بستگی دارد. برای خواننده‌ی ابتدایی، کلمات ناآشنای هر حرف باید تشخیص و سپس در جای درست قرار داده شوند. این عمل به آسانی تشخیص صداها نیست، زیرا چشم‌ها از یک حرف به حرف کناری آن، حرکت کوچکی می‌کنند. حروف در هنگام هر ثبات چشم تشخیص داده می‌شوند، ولی ترتیب آن‌ها به ترتیب جایی است که چشم در هنگام دیدن، آن‌ها را دیده و روی آن‌ها متمرکز شده است. آن‌چه که چشم‌ها می‌بینند، باید با پیام‌های حرکتی آمده از سیستم حرکت چشم، ادغام شود. بسیاری از افراد دچار اختلال در خواندن، با همین ادغام حرکتی-بینایی مشکل دارند.

کنترل بینایی در سیستم حرکت چشم با یک شبکه از نورون‌های بزرگ که سیستم «سلولی بزرگ»^۴ نام دارند، اداره می‌شود. نام این سیستم به دلیل بزرگ بودن نورون‌های آن است. این سیستم برای پاسخ‌دهی مناسب به تحریکات حرکتی تخصص یافته است و به همین دلیل، برای یافتن مقاصد حرکتی مهم به کار می‌رود. از اعمال مهم این سیستم، تولید پیام‌های حسی هنگام خواندن و زمانی است که چشم از حروفی که باید ثبت شوند، دور می‌شود. این پیام حسی **اشتباه**، نتیجه‌ی عملکرد سیستم حرکتی چشم است که می‌خواهد چشم را روی حروف مورد نظر بازگرداند. **سیستم سلولی بزرگ** نقش مهمی را در کمک به تمرکز چشم روی حروف و در نتیجه، تشخیص ترتیب آن‌ها بازی می‌کند.

زیرنویس

1. Dyslexic
2. Dyslectic
3. Dyslexia
4. Magnocellular



می‌رسد، این روش مطلوبی است که در تست‌های مستقل می‌توان از آن بهره گرفت. آن‌چه که از نظر علمی در مورد آن نظریه‌ی هیجان‌انگیز وجود دارد، آن است که مغز نرمال عالی با **عامل ژنتیکی اولیه‌ی غیرنرمال** برخورد می‌کند تا به نتیجه‌ی مطلوب منتهی شود. این یک مثال تهاجمی درباره‌ی چگونگی برخورد ژن‌ها و محیط است.

باید متذکر شویم، افراد مبتلا به اختلال در خواندن، ممکن است در زمینه‌هایی از یادگیری مثل تمایز رنگ‌ها و تمایز شکل‌های خاص کمی بهتر از خوانندگان عادی قضاوت کنند. این نکته نشان می‌دهد که چرا افراد مبتلا به اختلال در خواندن، ممکن است در مشاهده‌ی گروه‌های متشکله با تنوع بالا، نسبت به افراد عادی بالاتر باشند. به یاد داشته باشید، **لئوناردو داوینچی، هانس کریستین آندرسون، ادیسون و انیشتین** و بسیاری از مبتکران و هنرمندان، به **اختلال** در خواندن مبتلا بوده‌اند.

آیا به یاد دارید که یادگیری خواندن چه قدر مشکل بود؟ برخلاف تکلم که مبدأ تکامل آن بسیار قدیمی است، خواندن و نوشتن از ابداعات اخیر انسان هستند. شاید از حدود یک هزار سال پیش بود که جوامع واقع در قسمت‌های غیرمرتبط جهان در یافتند، کلمه‌های مورد استفاده در تکلم، از تعداد کوچک‌تری صداهای جدا (۴۴ آوا در زبان انگلیسی) تشکیل شده‌اند. این آواها را حتی می‌توان با تعداد کوچک‌تری از علامت‌های ظاهری نشان داد. یادگیری این علامت‌ها به زمان نیاز دارد و بعضی کودکان مشکلاتی استثنایی را تجربه می‌کنند. این به دلیل کم‌هوشی نیست، بلکه به این دلیل است که مغز آن‌ها شرایط ویژه خواندن را برای مسلط شدن دشوار می‌یابد. از هر ده نفر ممکن است یک نفر این شرایط را داشته باشد که هم‌اکنون با تشخیص بالینی «اختلال پیشرفته در خواندن»^۲ شناخته می‌شود.

اختلال در خواندن، بسیار متداول و در عین حال برای کودکانی دردآور است که این بیماری را دارند و نمی‌توانند دریابند که چرا خواندن برایشان دشوار است. در حالی که می‌دانند، به اندازه‌ی دوستانشان باهوش‌اند. بسیاری از کودکان اعتماد به نفس خود را از دست می‌دهند و این می‌تواند آن‌ها را به ناتوانی، تهاجم و حتی بزهکاری هدایت کند. هم‌چنین، بسیاری از افراد مبتلا به بیماری اختلال در خواندن سعی می‌کنند که توانایی‌های بالای خود را در زمینه‌های دیگری مثل ورزش، علم، کار با رایانه، خرید و فروش و یا هنر نشان دهند. در واقع، مشکلات ابتدایی آن‌ها با خواندن، باعث نشده است از دست دادن تمام آرزوها و اعتماد به نفسشان را از دست بدهند نه تنها دریافتن علل بیولوژیکی این بیماری، بلکه کمک به پیشگیری از آن نیز دشوار است. درک روش بهتر خواندن می‌تواند، ما را به راهی برای پشت سر گذاشتن و درمان این مشکل هدایت کند.

یادگیری خواندن

خواندن بستگی دارد به: **توانایی تشخیص ظاهر** علامت‌های حروف الفبا در جای درست خود، تلفظ صحیح هر زبانی که کودک یاد می‌گیرد و شنیدن مجزای صداهای کلمات در جای درست خود این

تجربهای بی‌پایان

پرونده
رشد آموزش ابتدایی

همراه با ابتکارات و تجربه‌های آموزگاران در سال نوآوری و شکوفایی

بهمن ماه سال تحصیلی ۸۸-۱۳۸۷