

Stuttering and Cluttering

SECOND EDITION

لکنت و شتابان گوئی

David Ward



<http://amaj.avajslp.com>

مترجم: مجتبی نوری

فهرست مطالب

۵.....	فصل اول
۱۴.....	فصل دوم
۲۴.....	فصل سوم
۳۲.....	فصل چهارم
۴۳.....	فصل پنجم
۵۴.....	فصل ششم
۶۳.....	فصل هفتم
۷۶.....	فصل هشتم
۸۷.....	فصل نهم
۱۱۹.....	فصل دهم
۱۳۶.....	فصل یازدهم
۱۵۲.....	فصل دوازدهم
۱۶۸.....	فصل سیزدهم
۱۸۶.....	فصل چهاردهم
۱۹۲.....	فصل پانزدهم
۲۰۳.....	فصل شانزدهم
۲۰۴.....	فصل هفدهم
۲۱۶.....	فصل هجدهم

۱) Definitions and Epidemiology

توجه: به کار رفتن کلمه‌ی "لکنتی (stutterer)" در متن پیش رو تنها به دلیل تسهیل مطالعه می-باشد و بهتر است حتی المقدور از "فرد دارای لکنت" استفاده گردد.

Introduction: What's Stuttering

DS ← رایج‌ترین نوع لکنت. نام دیگر: Idiopathic Stuttering

لکنت اکتسابی، یک اصطلاح کلی برای دو نوع لکنت است: ۱. لکنت نوروزنیک (NS) ۲. لکنت روان‌شناختی (PS)

Van Riper بیان کرد که یک نوع سوم هم وجود دارد ← Occult Stuttering ← ظهور لکنت در بزرگسالی بدون اتفاق عصبی یا روان‌شناختی.

Van Riper می‌گوید این لکنت در واقع ظهور مجدد لکنت رشدی است که احتمالاً در کودکی تشخیص داده نشده است.

Cluttering ← یک اختلال روانی که با دو لایه از شکست مشخص می‌شود:

۱- مرتبط با حرکت گفتار (motor speech)

۲- مرتبط با متغیرهای زبانی (linguistic Variables)

گفتار دارای انفجارهای سریع در گفتار نامنظم که همچنین صدا مبهم و بد تولید شده است.

به علاوه، زبان ممکن است به صورت ضعیف سازمان‌دهی شده باشد؛ همچنین نشانه‌های واژه‌یابی ضعیف به همراه تعداد اضافی جملات تصحیح شده، شروع‌های مجدد و کلمات و عبارات پرکننده دیده شده است. برخلاف لکنت، مشخصه‌ی کلاترینگ فقدان نگرانی و آگاهی گویندگان است.

Normal Nonfluency and Stuttering

رایج‌ترین خطاهایی که گویندگان سخنور و روان انجام می‌دن: شک کردن (hesitating) _ بازبینی‌های عبارت.

تمام انواع ناروانی می‌توانند هم جزو لکنت و هم جزو ناروانی طبیعی باشند؛ به جز blocking که فقط در لکنت است.

پس اگر همپوشانی وجود داره تفاوت میان روانی طبیعی و غیرطبیعی چیه ؟

اول، شدت هر لحظه‌ی ناروانی یک عامل خواهد بود. یک فرد که ۱۰ بار در ۵ دقیقه یک واحد تکرار در یک هجای واحد، دارد بعید است که درای لکنت در نظر گرفته بشه. از طرف دیگر، فردی که همان کلمه را ۸ بار تکرار می‌کنه؛ احتمالاً به عنوان فردی با مشکلات گفتار در نظر گرفته می‌شه؛ حتی اگر فقط ۲ بار در ۵ دقیقه باشه.

دوم، بسامد ناروانی نیز یک عامل است: افزایش تعداد لحظات ناروان در یک دوره‌ی زمانی، احتمال در نظر گرفته شدن به عنوان فرد دارای لکنت رو افزایش می‌ده.

سوم، ناروانی‌هایی که شامل تلاش بیشتر هستند (یا تنس بیشتری دارند)؛ احتمال بیشتری داره که به عنوان لکنت در نظر گرفته بشن. قفل تنها ناروانی است که به طور ذاتی تنس اضافی داره و مشخصه‌ی ناروانی طبیعی نیست.

چهارم، ناروانی درون یک کلمه، مانند قفل کردن، کشیده‌گویی و تکرارهای واج و بخشی از کلمه بعنوان مشخصه لکنت در نظر گرفته می‌شه نه ناروانی طبیعی. درحالی که تکرار واحدهای بزرگتر، به ویژه تکرار عبارات و بازبینی عبارت، بیشتر احتمال داره که ناروانی طبیعی در نظر گرفته بشه.

اکثر تکرارها در لکنت ← تکرار بخشی از کلمه ← ۶۳ درصد.

اکثر ناروانی‌ها در گفتار غیرلکنتی ← تکرارهای کلمه ← ۷۱ درصد + تکرارهای عبارت ← ۱۷ درصد + تکرارهای بخشی از کلمه ← ۱۲ درصد.

کشیده‌گویی‌ها و قفل‌ها (دو نوع رفتار اصلی دیگر) بیشتر مرتبط با لکنت‌اند و نه ناروانی طبیعی. یافتن کشیده‌گویی در گفتار غیرلکنتی نیز غیرطبیعی است.

قفل‌های بی‌صدا تقریباً هیچوقت در گفتار ناروان طبیعی رخ نمی‌ده.

ظهور حتی یک قفل زودگذر در میان ۵۰۰ کلمه‌ی روان می‌تونه درمانگر رو مشکوک به لکنت بکنه.

Primary and Secondary Stuttering

لکنت اولیه: شکست‌های روانی گفتاری Sublexical (اگر چه تکرار کلمه‌ی تک‌هجایی هم گاهی در این تعریف قرار می‌گیره).

اجتناب چشمی در ارتباط با یک لحظه‌ی لکنت است که ممکن است به عنوان لکنت ثانویه در نظر گرفته بشه اما بقیه‌شون، عموماً تعدادی استراتژی اجتناب هستند که گاهی توسط افراد با لکنت تثبیت شده استفاده می‌شن. این

موارد ممکن است شامل: اجتناب کلمه، بعلاوه‌ی اجتناب از افراد و اجتناب از موقعیت‌هایی که برای فرد دشوار است.

یک زیرگروه وجود دارد که اجتناب‌هاشون به بخش واضح لکنتشون تبدیل می‌شه. این استفاده‌ی مداوم از اجتناب برای پنهان کردن لکنت، با عنوان لکنت درونی شده (Interiorized Stuttering) معروف است یا لکنت پنهان (Covert Stuttering) ← در این افراد دیدگاه‌های منفی نسبت به لکنت غلبه پیدا کرده است. ممکن است از نظر شنونده‌ها بدون مشکل باشن اما روانی رو تنها با استفاده‌ی بسیار زیاد از حاشیه‌گویی به منظور پرهیز از کلمات یا صداها مشکل استفاده می‌کنند. خیلی همراه با نگرانی است و گاهی حتی از ایجاد حتی یک خطای گفتاری زودگذر، ترس شدیدی دارن. با این که اغلب روانی طبیعی دارن اما همیشه حس اضطراب شدیدی باهاشون هست. ممکن است یکدفعه بدون این که انتظار داشته باشن؛ روی یک کلمه قفل کنن. یک رویکرد درمانی شناختی، که احساسات فرد را می‌کاود و ارتباط آن با این نگرانی‌ها رو می‌سنجه؛ می‌تونه یک تغییر اساسی در خود ادراکی فرد ایجاد می‌کند + تغییر به سمت اعتماد به نفس بیشتر برای لکنت "خارجی شده" که اولین گام ضروری برای فرایند درمان است.

Definitions of Stuttering

the stuttering elephant: وندل جانسون گفت که تلاش‌های محققان برای تعریف لکنت رو می‌شه مثل تلاش‌های یک گروه از افراد نابینا برای شناختن فیل تشبیه کرد. هر کدام از افراد تنها یک بخش رو تحلیل می‌کنه. یکی عاج، یکی گوش، یکی... . متعاقباً همگی بر اساس بررسی کردن تنها بخشی از آناتومی فیل، به نتایج کاملاً متفاوت و نتیجه‌گیری‌های نادرست در شناسایی حیوان می‌رسند.

Psychologically based definitions

۱. Coriat یک توجیه فرویدی را برای لکنت پیشنهاد کرد: یک روان‌رنجوری که به علت ماندگاری اجزای Pregential oral nursing، oral sadistic و anal sadistic در ادامه‌ی زندگی بوجود میاد.

۲. با این که چنین ایده‌ای امروزه اعتبار کمی دارد؛ اما در سال ۱۹۴۶، دیدگاه تشخیصی Johanson نظریه‌ی غالب بود.

Johanson ادعا کرد که لکنت یک اختلال ارزشیابی است. لکنت وقتی ناروانی طبیعی به عنوان چیزی مورد ترس و اجتناب، مورد ارزشیابی قرار بگیرد؛ ایجاد می‌شود. به طور سطحی، کاری که فرد دارای لکنت انجام می‌دهد؛ تلاشی برای اجتناب از ناروانی است.

۳. چندی بعد، Shoemaker و Brutten بیان کردند که "لکنت، شکلی از شکست روانی است که در نتیجه‌ی احساسات منفی مشروط بوجود می‌آید".

۴. Sheehol (۱۹۶۵): یک اختلال گفتاری نیست. یک درگیری چرخنده در اطراف خود و قوانین، و مشکل هویت است.

* این توجیه که لکنت به تنهایی به علت برخی نواقص روانشناختی اساسی یا تفاوت‌ها رخ می‌دهد؛ منسوخ شده است زیرا پیشرفت تکنولوژی توجیحات عضوی (organic) رو فراهم کرد و این تعریف‌ها غالب شدند.

Van Riper: لکنت هنگامی رخ می‌دهد که جریان رو به جلوی گفتار بوسیله‌ی یک "صدا، هجا یا کلمه مختل شده به طور حرکتی"، متوقف می‌شود؛ اما بوسیله‌ی یک پیش‌بینی احتیاطی یا بوسیله‌ی عکس‌العمل‌گوینده. ادامه می‌یابد

یک فرد با دیدگاه نوروفیزیولوژیکال بیان کرد که: «لکنت یک اختلال در گفتار است که توسط گوینده با از دست دادن کنترل تجربه می‌شود.» اگرچه، این عبارت می‌تونه برای افرادی که از آپراکسی اکتسابی رنج می‌برند؛ یا دیزارتری یا حتی اسپالمودیک دیسفونیا دارند؛ نیز بکار می‌رود.

:Wingate's Definition

از بسیاری جهات به جای این که تعریف اختلال باشد؛ در واقع بیشتر توصیف نشانه‌هاست. اما لکنت رو از بسیاری دیگر از اختلالات افتراق می‌دهد و تلاش می‌کنه که مشخصات گفتاری ثانویه رو دسته‌بندی کنه. بعد از گذشت ۴۰ سال، هنوز Wingate برایمان بهترین مرجع است که چه چیزی را اختلال لکنت در نظر بگیریم.

اصطلاح "لکنت" به معنی‌های:

I. (a) اختلال در روانی بین کلامی که بوسیله‌ی (b) تکرارهای غیرارادی، قابل شنیدن یا خاموش یا کشیده‌گویی‌ها در اجزای گفتاری کوتاه: صداها، هجاها و کلمات تک هجایی، مشخص می‌شود. این اختلالات (c) معمولاً مداوماً رخ می‌دن یا از لحاظ مشخصه برجسته‌اند و (d) به راحتی قابل کنترل نیستند.

II. گاهی اختلالات (e) همراه با فعالیتهای فرعی درگیر در گفتار، مرتبط یا غیرمرتبط به ساختارهای بدن، یا گفتههای کلیشه‌ای‌اند. فعالیت‌ها به صورت تقلای مرتبط با گفتار است.

III. اگرچه، غالب نیست. (f) نشانه‌ها یا گزارش از ظهور یک حالت عاطفی، از یک شرایط عمومی "هیجان‌زدگی" یا "تنس" یا عواطف منفی خاص مانند ترس، خجالت‌زدگی، زودرنجی و غیره، نیز وجود دارد.

(g) در دسترس لکنت، برخی ناسازگاری‌هاست که در مکانیسم گفتاری حاشیه‌ای بروز پیدا می‌کنند؛ علت نهایی در حال حاضر ناشناخته است و ممکن است پیچیده یا مختلط باشد.

Prevalence and Incidence

شیوع در آمریکا و انگلیس حدود یک درصد است. در همه‌ی زبان‌ها شناسایی شده است (اگرچه با شیوع متفاوت). بروز (incidence): ظهور موارد جدید لکنت درون یک دوره‌ی زمانی معین.

اگرچه لکنت غالباً پیش از مدرسه آغاز می‌شود؛ در تعدادی (۲۵ درصد) از کودکان، لکنت پس از ۶ سالگی شروع می‌شود.

اگر این یافته‌ها در مطالعات بعدی تایید بشود؛ یعنی این که اگرچه، بسیاری از کودکان پیش از سن مدرسه، به صورت خودبه‌خودی بهبود می‌یابند اما حدود ۲/۲۵ درصد از همه‌ی کودکان پیش از سن مدرسه نیاز به کمک از طرف درمانگران روانی دارند.

Who is at risk of stuttering?

سن: میزان وقوع نشون می‌دهد که کودکان پیش از سن مدرسه در بزرگترین خطر برای رشد لکنت هستند. لکنت در ۳/۴ افراد لکنتی، پیش از ۶ سالگی آغاز می‌شود و تقریباً همه‌ی لکنت‌ها پیش از ۱۲ سالگی آغاز می‌شوند.

استعداد ژنتیکی: کودکانی که خویشاوند درجه اول مبتلا به لکنت دارند، ۳ برابر احتمال بیشتری برای رشد لکنت دارند. ممکن است یک صفت موروثی منجر به شرایطی غیر قابل کنترل بشود. مردها ممکن است بیشتر در معرض خطر این متغیرها باشند.

نسبت مذکر به مونث: در کودکان کم سن و سال پیش از سن مدرسه نسبت حدود ۲ مذکر به ۱ مونث است. بهبودی خود به خودی در هر دو رایج است. اما در بزرگسالی نسبت حدود ۴ مذکر به ۱ مونث است. در نتیجه بهبودی خود به خودی در دخترها بیشتر است.

کودکان با مشکلات گفتار و زبان همراه: اون‌هایی که تاخیر زبانی همراه دارن در خطر بیشتری برای لکنت هستند تا اونایی که ندارن. اونایی که اختلال واج‌شناختی دارن؛ در معرض خطر بیشتری هستند. به طور کلی، حدود $\frac{2}{3}$ همه‌ی کودکان لکنتی شکلی از اختلال زبانی گفتاری یا غیرگفتاری رو دارن.

اختلالات یادگیری: لکنت در کودکان LD شایع‌تر است.

کودکان با کنترل حرکتی ضعیف (poor motor control): کودکان لکنتی بیشتر احتمال داره که در بدست آوردن مایلستون‌های گفتاری تاخیر داشته باشن و ممکن است مهارت‌های تولیدی‌شان سرکوب شده باشه.

عوامل محیطی: لکنت می‌تونه تقلیدی باشه و ممکن است کودکی که لکنت می‌کنه یک الگوی ناروان رو برداشت کرده باشه. برخی ادعا کردند که فشارهای اضافی می‌تونه منجر به افزایش خطر لکنت بشه (برای مثال افزایش فشار زمانی بر پاسخ‌های کلامی، اجبار برای استفاده از زبان پیشرفته، به طور کلی انتظارات سطح بالا)+ عکس‌العمل‌های منفی شنوندگان.

تعداد افزایش‌یافته‌ی ناروانی‌های شبه لکنت (Stutter like): از جمله افزایش در تعداد واحدهای تکرار بخشی از کلمه، کاهش در الگوهای تکیه‌ی ریتمیک، و افزایش در سرعت تکرارها.

Development of Stuttering

معمولاً در ابتدا فقط شامل تکرارهای کلمه یا هجا و معمولاً بدون تقلا، اجتناب یا اضطراب مرتبط با گفتار است نشانه‌ای از trick ها مانند تکان دادن سر و ضربات پا وجود نداره. در برخی، تغییرات در یک دوره‌ی زمانی طولانی و در برخی دیگر، در طی چند روز یا ماه رخ می‌ده. واکنش والدین نقش مهمی توی این فرایندداره. رفتارهایی از طرف والدین که منجر به آگاهی می‌شه، سرعت پیشرفت رو افزایش می‌ده.

Phenomena associated with Stuttering

موقعیت‌هایی وجود دارد که در آن موقعیت‌ها حتی روانی افراد دارای لکنت شدید هم افزایش یافته پیدا می‌کند؛ مانند: صحبت کردن با گوینده‌ی الگو (choral speech)، گفتار سایه‌ای، گفتار Whispered (چون جایگاه تارهای صوتی برای همخوان‌ها تغییر نمی‌کند و نیاز ندارد تا با صداهای واکدار و بی‌واک خودش مطابقت بدهد)، آواز خواندن، هنگام صحبت کردن با بچه‌ها یا حیوانات خانگی، و صحبت کردن با خود با صدای بلند.

افزایش روانی هنگام صحبت کردن با کودکان، حیوانات خانگی و خود، همگی نشون دهنده‌ی اینه که لکنت همراه با گفتار دوطرفه (متقابل) است. بنابراین هنگام گفتار یک‌طرفه روان‌تر است (وقتی که احتمال پاسخ وجود نداره). همچنین در این موقعیت‌ها از روش متفاوتی برای صحبت کردن استفاده می‌کنیم: از زبان ساده + الگوهای آهنگ تغییر یافته استفاده می‌کنیم

Causes of Stuttering

تئوری‌های زیادی راجع به لکنت وجود داره که از نظر Bloodstein می‌تونن توی ۳ دسته قرار بگیرن:

۱- آن‌هایی که مرتبط با خود لحظه‌ی لکنت است.

۲- آن‌هایی که تلاش می‌کنند تا علت‌شناسی لکنت رو توضیح بدن.

۳- آن‌هایی که تلاش می‌کنند تا چارچوب‌های جدیدی از مرجع برای نحوه‌ی آزمودن اختلال پیدا کنن.

بر طبق تعریف wingate لکنت یک اختلال motoric (حرکتی) است.

از دیدگاه بازخورد شنیداری، آواز خواندن با دیگران شبیه به گفتار هم‌سرایانه است و قراری در میان آلات موسیقی ممکن است نوعی اثر masking ایجاد کند.

از دیدگاه برتری قشری، گفتار مرتبط با پردازش در نیمکره‌ی چپ است و آواز خواندن تولید نیمکره‌ی راست است؛ و آن‌هایی که لکنت می‌کنند گاهی افزایش فعالیت در نیمکره‌ی راست رو نشون می‌دن.

یک دیدگاه دیگه اینه که هنگامی که محرک ریتمیک برانگیخته می‌شه روانی افزایش می‌یابد و البته، این موضوع در موسیقی وجود دارد.

از دیدگاه فیزیولوژیکال، الگوی آوازسازی در هنگام آواز خواندن ساده‌تر است و برخلاف صحبت کردن، نیاز نیست که جریان هوا با دقت بالا کنترل بشه.

از لحاظ زبانی، آواز خواندن ممکن است آسون‌تر باشه چون کلمات یا نوشته شده‌اند یا از قبل یاد گرفته شده‌اند.

همچنین چون هنگام آواز خواندن فرد حس می‌کند نقش متفاوتی رو بر عهده گرفته ← خارج شدن از خود نیز افزایش روانی به همراه دارد.

Spontaneous Recovery

برای لکنتی که تا بزرگسالی باقی مانده؛ درمانی شناخته نشده است. به نظر می‌رسد لکنت در حدود ۷۴ درصد از همه‌ی کودکان لکنتی در اوایل دوران نوجوانی خاتمه می‌یابد. احتمال رخ دادن بهبودی خودبه‌خودی هنگامی که آغاز لکنت، زود هنگام است؛ بیشتر می‌باشد.

لکنت در بیشتر از ۸۹ درصد دختران، زیر یکسال خاتمه می‌یابد.

Making Sense of the data: Stuttering as a balance between Capacity and Demand

Sheehan از لغت "تقاضا" به عنوان اثر فشارهای خارجی که می‌تونه اثر منفی بر روانی فرد بذاره استفاده کرد.

همچنین او در نظر گرفت که احتمال دارد یک زمینه‌ای برای لکنت وجود داشته باشه که نشان‌دهنده‌ی "ظرفیت" کاهش یافته است.

فرض اینه که عملکرد گفتاری برای هر فرد (چه لکنتی و چه طبیعی) و هر موقعیت صحبت کردن، متفاوت است. بستگی دارد به:

(a) ظرفیت موروثی که سیستم گفتار و زبان یک فرد می‌تونه روان تولید کنه.

(b) تقاضاهایی که بر سیستم وارد می‌شود.

تقاضاها می‌تونه درونی باشه مانند خودادراکی و اعتماد به نفس، نیاز به بیان تفکرات پیچیده که نیاز به مهارت‌های زبانی پیشرفته دارد؛ و می‌تونه تاثیرات خارجی باشه که مانند: افزایش فشار زمانی... .

مدل ظرفیت-تقاضا می‌تونه تفاوت میان افراد لکنتی رو توجیه کنه. چرا لکنت‌ها متفاوته؟ همچنین این که چرا در شرایط‌های مختلف رخ می‌ده؟ چرا در بعضی رخ می‌ده و در بعضی نه؟ رو هم توجیه می‌کنه.

شبهت‌های زیادی بین DCM و PCI و مدل چند عاملی (multifactorial) وجود دارد.

از نظر PCI لکنت بازتاب چندین عامل مؤثر است: روان‌شناختی، زبانی، محیطی، و عصبی.

رویکرد غیرمستقیم PCI شامل تنظیم پویایی خانواده، توجه به شیوه‌ی ارتباط والدین با کودکان برای ایجاد محیط مطلوب‌تر برای گسترش گفتار روان.

۲) Brain Function and Stuttering

Introduction

ممکن است برخی از افراد لکنتی بوسیله‌ی طرفی‌شدگی عملکرد زبان از افراد بدون لکنت تمییز داده بشن. ممکن است عوامل بیوشیمیایی وجود داشته باشه که دو گروه رو از هم تمییز می‌ده و لکنت ممکن است در اثر فعالیت داروها بر CNS ایجاد بشه.

پردازش زیرقشری اطلاعات زبانی ممکن است متفاوت باشه و لکنت مرتبط با عملکرد ساختارهای تحت قشری باشه.

لکنت ممکن است در نتیجه‌ی آسیب عصبی به دنبال ترومای CNS مانند سکته یا ضربه به سر و صرع، هر فقدان تاریخچه‌ی پیش از حادثه رخ بده یا هر گونه همراهی اختلالات گفتار و زبان دیگر (البته الان می‌گن ممکن است بین NS و DS ارتباط باشه که اینو توی فصل ۱۶ بررسی می‌کنیم).

Cortical Studies and Cerebral Dominance

تحقیقات اخیر، در ۲ دسته‌بندی قرار می‌گیره:

۱- سنجش ساختارهای قشری (Cortical): اغلب با این هدف که جایگاه غلبه‌ی مغزی که بر لکنت اثر می‌ذاره رو تعیین کند یا تفاوت‌های ساختاری میان مغز افراد لکنتی و غیرلکنتی را تعریف کند.

۲- نگاهی به فعالیت تحت قشری (Subcortical): این تحقیقات بیشتر متمرکز است به توضیح ارتباطات آشکار بین لکنت و دیگر اختلالاتی که معروف به داشتن یک جزء حرکتی گفتاری تحت قشری هستند.

Early Studies

ارسطو ← ابزارهای زبان به خودی خود ضعیف هستند و نمی‌توانند به طور دقیق مفهوم درون ذهن را دنبال کنن.

Orton (۱۹۲۷) و Travis (۱۹۳۱) ← نظریه‌ی آن‌ها بر این حقیقت تکیه داشت که عصب‌رسانی حرکتی برای ماهیچه‌های حرکتی گفتار به صورت Contralateral است (عضلات مخالف).

نظریه‌شان این بود که افراد لکنتی حد غلبه‌ی ناکافی یک نیمکره رو دارن و اونقدر کافی نیست که زمان‌بندی انگیزش‌های حرکتی از دو نیمکره رو به درستی هماهنگ کنه که این موضوع سپس موجب برون‌داد حرکتی گفتاری مختل شده می‌شه. این رو با تکالیف نوروفیزیولوژیکال مانند **dichotic listening** و **Tachistoscoping** و **viewing** مطرح کردن.

تالاموس نیز درگیر است. فرض اینه که حالت‌های عاطفی متفاوت به طور مخالف بر روی یک سیستم قشری دچار نقص، موثر است.

این نظریه بدون اشکال نبود. مثلاً این که مناطق قشری و غیرقشری درگیر شده در تحقیق، به صورت واضح شناخته شده نبودند.

بعلاوه، تحقیقات جدید نشون داد که مسیرهای حرکتی **homolateral** نیز در کنار **Contralateral** وجود داره.

بزرگترین مشکل نظریه غلبه مغزی (**cerebral dominance theory**) اینه که بدون تست شدن باقی موند. ایده این بود از آنجایی که در افراد لکنتی دست ذاتی برای نوشتن رو با دست دیگر عوض کرده بودند پس غلبه‌ی کاهش‌یافته مغزی رخ داده بوده.

Stuttering and Handedness

در حقیقت، ارتباط میان "یک‌طرفه بودن" و "غلبه"، غیرماهرانه است. غلبه بوسیله‌ی این که کدام دست بیشتر ترجیح داده می‌شه؛ مشخص می‌شه. افراد ممکن است غالباً راست‌دست باشن اما برخی تکالیف را با دست چپ انجام بدن (یا برعکس). (پس راست یا چپ‌دست خالص کمه).

طرفی‌شدگی ترکیبی (**mixed laterality**) در پا و گوش بیشتر از دست دیده می‌شه.

یافته‌های **handedness** میان افراد لکنتی نیز بی‌نتیجه بوده است.

تعدادی تحقیق وجود داره که نشون می‌ده عملکرد بسیاری از افراد لکنتی بیشتر نزدیک چپ‌دست‌ها یا دو دست‌برترها بوده نسبت به راست‌ها ← از این نظر حمایت می‌کنه که لکنت مرتبط با چپ‌دست بودن است.

تنها شواهدی قدیمی و تقریباً محدود می‌گن که تغییر در دست برتر می‌تونه غلبه‌ی مغزی رو تغییر بده یا این که لکنت به این دلیل ایجاد بشه.

شواهد ابتدایی وجود داره که می‌گه در کودکان کم سن و سال لکنتی، handedness ممکن است یک عامل پیش‌بینی‌کننده در رشد لکنت مزمن باشه. چپ‌دست‌ها شانس کم‌تری رو برای دست یافتن به روانی نشون دادن. ژنتیک همان‌قدر که می‌تونه مسؤل ماندگاری لکنت اولیه و ایجاد شرایط مزمن باشه؛ می‌تونه مسؤل ظهور لکنت در یک فرد در جایگاه اولیه باشه.

Brosch (۱۹۹۹) اذعان کرد که آغاز لکنت ممکن است لزوماً با handedness ارتباط نداشته باشه؛ اما به در عوض ممکن است بر رشد و تداوم اختلال اثر بذاره.

Laterality of Auditory Function

مطالعه‌ی طرفی‌شدگی عملکرد شنیداری توسط محققانی انجام گرفته است که ادعا می‌کنند: لکنت چندان اختلال تولید گفتار / زبان نیست؛ بلکه به خاطر درک شنیداری ناقص است. همچنین شواهد متقاعدکننده‌ای وجود داره که دستگاه‌های بازخورد شنیداری تغییر یافته (Altered Auditory Feedback) می‌تونن به شدت روانی گفتار رو افزایش بدن (حداقل در برخی افراد دارای لکنت). در نتیجه این موضوع از این که لکنت در نتیجه‌ی بازخورد شنیداری مختل شده است؛ حمایت می‌کند.

یک نظریه‌ی غیرقطعی بر پایه‌ی شنیدن، که از مطالعات AAF laterality منشأ می‌گیره؛ بیان می‌کنه که وقتی مراکز حسی مغز، عدم تطابق میان فعالیت شنیداری و پیکری را درک می‌کند؛ لکنت بوسیله‌ی بازخورد تغییر یافته کنترل می‌شود. جریان خون اضافی به این مناطق وارد می‌شه و در نتیجه نقایص پردازش شنیداری تصحیح می‌شه.

Anaesthesia Studies

R.K.Jones از فرایندی به نام Wada Test استفاده کرد تا تعیین کند آیا گفتار / زبان همانطور که برای غیرلکنتی‌ها طرفی شده است؛ برای افراد لکنتی هم طرفی شده است؟

تکنیک نیاز به تزریق یک بی‌حس‌کننده (anaesthetic) به رگ‌های کاروتید راست یا چپ فرد در حالی که او هوشیار است و صحبت می‌کند دارد. با استفاده از این تکنیک، اگر بی‌حس‌کننده به نیم‌کره‌ی غالب فرد دارای گفتار و زبان طبیعی تزریق بشه؛ می‌تونه یک آفازی موقتی ایجاد بشه.

Jones ، ۴ مورد را که دارای لکنت شدید بودند و همچنین تومور مغزی داشتند و حتماً نیاز به جراحی داشتند را انتخاب کرد. پیش از جراحی، به افراد تزریق بی‌حس‌کننده انجام شد و در نتیجه بدون توجه به این که تزریق در

کدام نیم‌کره بوده است همگی آفازی نشون دادند. Jones نتیجه گرفت که زبان در این افراد به صورت دوطرفه (bilateral) بوده است.

همه‌ی افراد تحت جراحی قرار گرفتند تا تومور از سمت راست یا چپ مغزشون خارج بشه. حالا فقط به صورت یک‌طرفه، زبان رو به نمایش می‌گذاشتند و لکنت توی همه‌شون متوقف شد. تکرار این مطالعه، نتایج نامشخصی رو در پی داشت.

Electrophysiological Studies

Lindey (۱۹۴۰) اذعان کرد که در افراد لکنتی پیش از هر لحظه‌ی لکنت، EEG غیرطبیعی در مناطق Parietal و Occipital یافت شده است.

Luschsinger و Landolt (۱۹۵۱) اذعان کردند که EEG افراد لکنتی لزوماً طبیعی بوده؛ در حالی که درصد بالایی از افراد کلاتر فعالیت موج آلفای ناهنجار داشتند.

Moore و Hayne اذعان کردند که لکنت ممکن است هنگامی که هم پردازش نیم‌کره‌ای اطلاعات ورودی و هم برنامه‌ریزی حرکتی واحدهای زبانی مجزا در نیم‌کره‌ی راست باشد؛ ظهور یابد (یک پردازشگر غیرمجزا). این می‌تونه اهمیت جداسازی زبانی رو بیان کنه. همان‌طور که به برنامه‌ریزی حرکتی در برخی لکنتی‌ها ربط دارد.

از یک لحاظ این یافته‌ها از نظریه‌ی Orton و Travis حمایت می‌کنه. این که یک عدم‌تعادل در عملکرد نیم‌کره‌ای لکنت وجود داره؛ اما حالا لکنت به خصوص همراه با افزایش سطوح غیرمنتظره در پردازش زبانی و برنامه‌ریزی در نیم‌کره‌ی راست است.

Moore تفسیر خود را با این اصطلاح بیان کرد: "Segmentation disfunction hypothesis"

Brain Imaging Hypothesis

Functional neuroanatomy Stuttering

روش‌هایی که امروزه که برای مطالعات مغز استفاده می‌شه: (QEEG) quantitative encephalographic ، FMRI ، emission Computed tomography (ECT) ، Single phonto (SPECT) ، و انواع آن شامل: positron emission tomography (PET) emission Computed tomography (PET) است.

* PET و SPECT. با ضبط اشعه‌های گاما کار می‌کنند.

* FMRI تصاویر با رزولوشن بالا از ساختارهای Cortical و Subcortical می‌گیرند (از طریق دنبال کردن جریان خون و حرکات CSF). بنابراین برخلاف ECT، نیاز به پرتوژیایی ندارد و اسکن‌های پی‌درپی خطرناک نیست.

Findings

اگر چه در لکننت توافقی برای یک منطقه‌ی معین وجود ندارد، اما شواهد رو به رشدی وجود دارد که نشون می‌دهد مناطق مطرح شده توسط Poole ممکن است اهمیت خاصی داشته باشند. به خصوص:

۱- Anterior cingulate که مرتبط با آغازگری حرکتی است.

۲- Inferior frontal cortex که مرتبط با برنامه‌ریزی حرکتی است.

۳- مناطق Superior temporal و middle temporal که مرتبط با پردازش زبانی است.

یک یافته‌ی دائمی و منطقی، افزایش فعالیت در مراکز حرکتی نیم‌کره‌ی غیرغالب است.

Ingham دریافت که مراکز حرکتی گفتار حتی درون لکننت خیالی (imaginary Stuttering) نیز آسیب دیده است. این موضوع به همراه یافته‌های دیگری که نشان می‌دهند مناطق parietal تنها در طول لکننت خیالی فعال شدند و افرادی که فعالیت عصبی‌شان تحت شرایطهای افزایش روانی اضافه شد، ممکن است به عنوان یک توجیه عضوی (organic) در حمایت از قضیه Jehanson's anticipatory Struggle و استفاده‌ی ون‌رایپر از preparatory sets باشد که وسیله‌ای برای مقابله با جنبه‌های حرکتی تقلای پیش‌بینی شده است.

شواهد اولیه نشان می‌دهد که Cerebellum (مخچه) که به خاطر درگیری در یکپارچگی فعالیت حرکتی معروف است و بنابراین نقشی در میانجی‌گری روابط زمان‌بندی میان گفته‌های روان در گفتار لکننت شده دارد.

Anomalous anatomy of speech language centres

تعدادی مطالعه‌ی غیرقطعی وجود دارد که می‌گن علاوه بر عملکرد غیرطبیعی در مراکز قشری گفتار و زبان، مغز برخی از افراد لکننتی از لحاظ آناتومیک نیز فرق دارد و asymmetry (عدم تقارن) در لوب‌های temporal راست و چپ وجود دارد.

نتایج یک تحقیق نشون داد که پلانوم تمپورال هم در راست و هم در چپ در افراد لکنتی نسبت به افراد غیر لکنتی، بزرگتر بود و عدم تقارن سطحی کاهش یافته بود.

یافته‌ها از *sulcus morbi* دوم و *extragyri* در طول لبه فوقانی شیاری *sylvian*، خاص افراد لکنتی بود و افراد لکنتی تنوع جایی بیشتری داشتند.

محققان نتیجه گرفتند که بزرگسالان با لکنت رشدی دائمی، در مناطق گفتار و زبان *perisylvian* آناتومی غیرطبیعی دارن.

یک تحقیق دیگر اذعان کرد که لکنت مرتبط با قطع ارتباط ماده‌ی سفید مناطق *motor* و *premotor* است. (به ترتیب *left precentral cortex*، مناطق زبانی *temporal* و *frontal*). آن‌ها ادعا کردند که فعالیت بیش از حد نیمکره‌ی راست، مشابه فعال‌سازی نیم‌کره‌ی راست در آفازی، یک مکانیسم جبرانی است.

Webster's two-factor model

Goldberg's model

CNS and Motor Speech Control

در این‌جا دو مدل اخیر لکنت که مستقیماً به مدل‌های اخیر پردازش CNS مربوط است ذکر می‌شود و این که چگونه هر دو مدل می‌توانند به تمرین بالینی ارتباط پیداکنند.

ساختارهای زیرقشری هم ممکن است درگیر باشد. Alm در مقاله‌ای درباره‌ی نقش *basal ganglia* بر روی روانی، مقایسه‌ی میان ناروانی‌های لکنت و آن‌اخلاقی که با اختلالات مدارهای *basal ganglia* شناخته می‌شوند؛ مانند پارکینسون بحث کرد.

از دیدگاه Alm، لکنت بیشتر در نتیجه‌ی یک توانایی ناقص در *basal ganglia* برای تولید سرخ‌های تولیدی لازم برای اجرای حرکتی بعدی است.

Webster's two-factor model

یک تفسیر از کنترل CNS ناقص در حرکت گفتار توسط وبستر و همکاران مطرح شد. چیزی که بهش مدل دو عاملی (two-factor) گفته می‌شود. آن‌ها مطرح کردند که لکنت مرتبط با یک طرفی‌شدگی نیم‌کره‌ای مکانیسم‌های عصبی برای گفتار و مشابه افراد با گفتار طبیعی است؛ اما سیستم نیم‌کره‌ی چپ برای توالی گفتاری

و حرکتی ضعیف است (عامل ۱) و بنابراین مستعد تداخل از طرف سایر فعالیت‌های عصبی در حال انجام، بویژه از طرف نیمکره‌ی راست است (عامل ۲).

بخشی از شواهد از این میاد که تحقیقات نشون داده که افراد لکنتی دچار مشکل در کنترل حرکتی خارج از دامنه حرکتی هستند؛ بویژه در طرح‌ریزی و آغازگری توالی‌ها و هماهنگی دو دست.

این مشکلات، SMA رو درگیر می‌کنه؛ منطقه‌ای که در بالا و در ارتباط با Cingulate Conex قرار داره که مرتبط با آغازگری حرکتی گفتار است.

Webster (۱۹۹۷) اعلام کرد که درمان موفق باید با هر دو عامل مقابله کند.

ابتدا، منابع ایجاد کننده‌ی تداخل در مکانیسم‌های کنترل حرکتی گفتار باید حذف بشه. مداخله می‌تونه جلوی حالت فعال‌شده‌ی نیمکره‌ی راست رو بگیره که شامل ترس، اجتناب، اضطراب و سایر احساسات منفی است. هنگامی که این موارد کاهش پیدا کند؛ بنابراین تداخل کم‌تری با SMA نیم‌کره‌ی چپ بوجود میاد.

مداخله با عامل دیگر (شکندگی نیم‌کره‌ی چپ) با استفاده از مهارت‌های روانی بدست میاد. مانند: شروع‌های نرم و جریان هوای کنترل شده.

Webster باور دارد که این کار، گفتار را ساده می‌کند و آن را در محدوده‌ی توانایی شکندگی سیستم حرکتی گفتار قرار می‌دهد.

*پس توی مداخله، ابتدا نیم‌کره‌ی راست و سپس نیم‌کره‌ی چپ مورد هدف قرار می‌گیره.

Goldberg's model

یک توجیه جایگزین برای ناهنجاری‌های CNS بعنوان کنترل حرکتی معیوب توسط Goldberg (۱۹۸۵) و سپس توسط Wu و همکاران گسترش یافت. بر پایه‌ی یک مدل از کنترل حرکتی است که همچنان تفکرات بسیاری از عملکردهای عصب شناختی مربوط به پردازش زبانی رو پایه‌ریزی می‌کنه.

به طور خلاصه Goldberg، ۲ سیستم premotor وجود داره که همزمان عمل می‌کنند:

(۱) سیستم کناری (lateral) (۲) سیستم میانی (medial)

سیستم کناری (lateral) شامل مناطق قشری کلاسیک مرتبط با پردازش گفتار و زبان است (شامل: منطقه بروکا و منطقه ورنیکه). تصور می‌شه این سیستم مسئول عملکردهای گفتاری آگاهانه اما بیشتر گفتار اتوماتیک (خودکار)

مانند: گفتار غیر گزاره‌ای (nonpropositional) گفتار تکراری و یاد گرفته (overlearned و repetitive) و مانند این‌ها باشد. به محرک‌های خارجی و شرایط، بوسیله‌ی اطلاعات بازخوردی (feedback) پاسخ می‌دهد. این سیستم می‌تونه چرخه‌ی بسته‌ی کنترل حرکتی رو ایجاد کنه (Closed loop). این موضوع اجازه می‌ده آزمایش و تنظیم فعالیت حرکتی ظریف در یک حالت آگاهانه و حساب شده صورت بگیره. ما از این سیستم هنگامی که بسیار از فعالیت حرکتی گفتارمان آگاه هستیم؛ استفاده می‌کنیم (مانند وقتی که رویکردهای شکل‌دهی روانی رو یاد می‌گیره، بعلاوه‌ی مثال‌های بالا).

این سیستم در تضاد با سیستم میانی (medial) است که بعنوان یک مرکز کنترل برای گفتار گزاره‌ای و گسترده شده عمل می‌کنه. این سیستم وقتی که یک پاسخ با جزئیات به یک پرسش پیچیده داده می‌شه؛ فعال می‌شه. شامل ساختارهای زیرقشری مانند: Putamen ، Caudate ، Striatum است.

سیستم همچنین با Cingulate Cortex ارتباط داره. سیستم medial بر پایه‌ی feedforward (یا کنترل پیش‌خوراند) و بر پایه‌ی فعالیت‌های کلیشه‌ای ذخیره شده کار می‌کنه.

برخلاف سیستم lateral نیازی نداره که منتظر بازخورد بمونه. بنابراین می‌تونه عملکرد سریع‌تری داشته باشه و حرکات سریع می‌تونن با توجه کم تولید بشن.

عیش اینه که به خاطر فقدان بازخورد حسی، به جای تلاش برای تصحیح ناروانی‌ها ممکن است هر گونه لکنتی ادامه یابد.

گفته می‌شه که دستورات حرکتی گفتار، از این سطح ناشی می‌شه و این دستورات در نهایت توالی حرکتی ماهیچه رو کنترل می‌کنه که گفتار روان یا لکنت شده رو تولید می‌کنه.

یکسری محقق یک عامل سوم رو به مدل Goldberg اضافه کردند که بهش سیستم Dopamine₂ (D₂) گفته می‌شه که بر Striatum و طرح‌ریزی حرکتی گفتار اثر می‌ذاره. اختلالات Dopamine-based بویژه اختلال پارکینسون (PD) و سندرم Tourette برای بسیاری از دانشجویان گفتاردرمانی آشناست. تولید دوپامین در Substantia nigra رخ می‌دهد اما پردازشش بر فعالیت در تعدادی از مراکز، شامل Striatum اثر می‌ذاره. Riley فرض می‌کند که در لکنت، دوپامین اضافی به Striatum و دیگر مراکز طرح‌ریزی حرکتی گفتار می‌رسه. این موضوع فعال‌سازی و متعاقباً اثربخشیش رو کاهش می‌ده.

بنابراین، درحالی که فعالیت حرکتی گفتار (و به طور کلی فعالیت حرکتی) در اختلال پارکینسون به واسطه‌ی کاهش دوپامین به خطر می‌افتد، فعالیت حرکتی گفتار در لکنت با افزایش سطوح دوپامین مرتبط است.

مدل‌های بالا به پایین (Top-Down) یا آن‌هایی که از یک رویکرد شناختی مانند رویکردهای لکنت روان‌تر هستند؛ فعال‌سازی را در سیستم lateral افزایش می‌دهند. بیاد داشته باشید که هر دو سیستم به طور موازی عمل می‌کنند؛ پس این بهبود می‌تونه به طور غیرمستقیم بر سیستم medial اثر بذاره.

یک رویکرد پایین به بالا (Bottom-Up) یا بیشتر حرکتی (motoric) نسبت به درمان، همانگونه که در برنامه‌های fluency shaping دیده می‌شه منجر به بهبود سیستم medial می‌شه.

همچنین گزینه‌ی بالقوه برای درمان دارویی وجود داره. به خصوص درمان با D2 antagonist و استفاده از پوش شنیداری (auditory masking)؛ هر دوی این‌ها بر روی سیستم medial اثر می‌ذارن.

Stuttering And Metabolism

Extrapyramidal function and the role of dopamine

تعدادی مطالعه مستقل وجود داره که از این نظر حمایت می‌کنه: لکنت مرتبط با سطوح افزایش یافته دوپامین است. چون dopamine در ساختارهای واقع شده در سیستم extrapyramidal تولید می‌شه در نتیجه برخی از محققان دوست دارن تا راجع به ارتباط لکنت و دیگر اختلالات extrapyramidal مانند پارکینسون و سندرم Tourette تحقیق کنند.

این نظر که لکنت می‌تونه مرتبط با تغییر متابولیسم و سطوح بالای dopamine باشه؛ می‌تونه یک توجیه برای این که چرا شدت لکنت متفاوت است؛ ارائه کنه. متابولیسم با عوامل مختلفی تحت تأثیر قرار می‌گیره؛ رژیم غذایی یکی از اون عوامله.

این امکان وجد دارد که نوسان سطوح dopamine با دیگر متغیرها مانند ترس، اضطراب و خستگی ارتباط داشته باشه. این یک توجیه برای یکی از مشخصه‌های نامیدکننده لکنت یعنی ناپایداری شدت ارائه می‌ده.

بیماران پارکینسون مانند افراد لکنتی در توانایی کنترل حرکتی، نوسان تجربه می‌کنند. هر دو روز خوب و بد دارن.

یافته‌ها نشون می‌ده، در افراد لکنتی متابولیسم Striatum کاهش یافته است و Resperidone که یک D2 antagonist است موجب افزایش متابولیسم Striatum می‌شه. در نتیجه به طور غیرقطعی: Resperidone می‌تونه در بهبود روانی مؤثر باشه.

شباهت‌های لکنت و سندرم Tourette's :

۱- هر دو در کودکی رشد می‌کنند.

۲- رشدشون تغییر می‌کنه (نوسان داره).

۳- نسبت مرد به زن یکسانه.

۴- در هر دو متابولیسم Striatum هایپوفانکشنه.

گاهی بیان می‌کنه ناروانی یک مشخصه‌ی رایج در Tourette's است (تخمین زده می‌شه بین ۱۵ تا ۳۱ درصد باشه).

در درمان با Levodopa (L-Dopa)، سطوح dopamine که در افراد دارای پارکینسون کاهش یافته است؛ افزایش می‌یابد. در نتیجه ممکن است رفتار لکنت تشدید شود.

نمرات مقیاسی رتبه‌بندی پارکینسون با لکنت شدیدتر ارتباط داشت، اما شدت لکنت قبلی، با شدت پارکینسون ارتباط نداشت ← لکنت ممکن است در بزرگسالی با شروع پارکینسون، ظاهر گردد.

Drugs and Stuttering

داروهای ضدافسردگی، می‌تونن موجب لکنت بشن. مانند: antipsychotics , antiepileptics داروهای تثبیت‌کننده‌ی mood و آرامش‌بخش‌ها (Tranquillizers) .

محققان فعالیت مغزی epileptic (صرعی) رو در کنار لکنت در نتیجه‌ی تزریق Clozapine مشاهده کردند.

داروهایی که گفته می‌شه لکنت رو کاهش می‌دن: آرامش‌بخش‌های benzodiazepine و ضدافسردگی‌هایی مانند Prozac، بعلاوه‌ی مسدودکننده‌های بتا (Beta blockers) مانند Propranolol .

کافئین، الکل، و نیکوتین موجب افزایش لکنت می‌شه.