Social Sceince
AcademicJournal

لید د ټولنیزو علومو علمي مجله
LSSAJ

د ژبې او ژنتیک اړیکې

پوهندوی دوکتور احمدجاوید صدیقي[۱] او پوهنمل دوکتور نوراحمد اپمل[۲]
[۱]پښتو څانګه، ښوونه او روزنه پوهنځی، بلخ پوهنتون
[۲]پښتو څانګه، ښوونه او روزنه پوهنځی، هلمند پوهنتون
مسؤل ایمیل ادرس : jawid.sediqi1988@gmail.com

ترلاسه سوې: ۱۴۰۴/۰۴/۳۰ منل سوې:۱۴۰۴/۰۶/۱۲ خپره سوې: ۱۴۰۴/۰۶/۳۰ دثبت ګڼه: LSSAJ-2-1-15 مخونه (۲۱-۳۶)

لنډیز

په تېره یوه نیمه لسیزه کې دا موضوع چې ایا ژبه ژنتیکي بنسټ لري او کنه د ژبپوهانو لهخوا ډېره د پام وړ موضوع بلل شوې ده. یادې موضوع ته د پام اړولو یو لامل د داسې یوې کورنۍ پیدا کېدل و چې نیمایي غړي یې له دریو نسلونو را په دېخوا له ژبنیو ستونزو سره مخ وو. دا چې یوه ناروغي د یوې کورنۍ په څو نسلونو کې تکرار شي، دې ټکي ته سرې متوجه کوي چې موضوع به له ژن سره په اړیکه کې وي. دغه مقاله د ژبې او ژنتیک په اړیکو خبرې کوي او دې پایلې ته رسېږي چې ژبه ژبنتیکي بنسټ لري. د ترلاسه شویو پایلو له مخې، سره له دې چې د ژبې په زدهکړه کې د ژنونو[2] احتمالي دخالت تایید شوی؛ خو تراوسه په کره توګه نشو ویلی چې د ژبې لپاره ځانګړی ژن موجود وي. یوازې دومره ویلی شو چې یو داسې ژن پیدا شوی چې له ژبې سره اړیکه لري. که چېرې دغه ژن په خپله کړنه کې له اختلال سره مخ شي له امله یې ژبنۍ ستونزې رامنځته کېږي. تراوسه دا په کره توګه نه ده روښانه، چې دغه ژبنۍ اختلال په یوازې توګه د دغه ژن د اختلال له امله دی که بل دویم لامل هم لري.

کلیدي کلمې: ژبه، د ژبې ژن[۱]، طبیعي انتخاب[۲]

سریزه

د ژبې او ژنتیک په اړه بحثونه له پېړیو وړاندې پیل شوي دي؛ خو دا چې د ژبې لپاره ژنتیک بنسټ شته او کنه د دغه بحث لومړنی طرحه د افلاطون د ژوند پرمهال طرحه شوې (دبیرمقدم، ۱۶:۱۳۷۸). خو د ژبپوهنې په علم کې دغه بحث چې ژبه په ځانګړې ډول ژنتیک بنسټ لري څو لسیزې وړاندې پیل شو. پوهېږو چې د شلمې میلادي پېړۍ په مشهورو ژبپوهانو کې چامسکي د دې نظریې پلوی و، او ویل یې چې د انسان ژبه ژنتیک بسنټ لري. د نوموړي په اند انسانان په پوره خالي

[۱] Language Gene
[۲] natural selection

ذهن چې يوې سپينې لوحې ته ورته وي نړۍ ته نه راځي، بلکې د زېږون پرمهال، حتي وړاندې له دې چې د مور په رحم کې د بيروني نړۍ له هر ډول تجربې سره مخ شي، په ځينو وړتياوو او له وړاندې ټاکل شويو طرحو سمبال وي. چې دغه ځانګړنه په انسان کې د ژبې د زده‌کړې بهير اسانه کوي. چامسکي ژبه د انسان د بدن يو غړی بولي او وايي چې ژبه د انسان د زړه په څېر د وجود يو غړی دی، چې د ذهن يوه برخه يې د ځان لپاره ځانګړې کړې ده. په دې مانا چې ذهن برخې برخې دی، چې هره برخه کې ځانته ځانګړې دنده لري او ژبه د ذهن د يوه غړي په توګه ځانته ځانګړې برخه لري (چامسکي، ۱۹۸۰:۸۹).

د ژبې د ژنتيک بنسټ د موجوديت په اړه له ۱۹۸۰ ميلادي کال وروسته د چامسکي په څېړنو کې صريح بحثونه پيل شول. د چامسکي او د هغه پيروان په دې اند چې د زېږنده نظريې له وړاندې کېدو سره هم¬مهاله د ژبې او همدا راز د ژبې د زده¬کړې په برخه کې همدا نظر ليدل کېږي[۳] . په دې مانا، کله چې د چامسکي نظريه په مدون ډول په ۱۹۶۵ ميلادي کال کې مطرح شوه دغه بحث په کې په ډېر صريح ډول بيان شوی دی(شريفي، ۱۴۰۳).

چامسکي له ۱۹۸۰ ميلادي کال وروسته په خپلو اثارو کې همدې ټکي[3] ته اشاره کوي او د ژبې په ژنتيکي بنسټ باور لري. هغه څه چې د چامسکي له نظره ژنتيک بنسټ لري، د ژبې ګرامر دی. په بله وينا، د چامسکي له نظره ګرامري قواعد جهاني او ژنتيک دي(مک¬اندرو، ۲۰۰۳).

چامسکي په دې اړه وايي؛ داسې نده چې د ژبې برخې او ځانګې له ټولو جزئياتو سره له وړاندې ژنتيک بنسټ ولري، که چېرې داسې وي بيا به يوه انساني ژبه موجوده وه. د انسان ژنتيکه برنامه¬زيري په داسې ډول ده چې ځينې محدوديتونه په ممکنو لارو، په هغو قواعدو چې د ژبې فرعي ځانګې په هغو ممکنو لارو تنوع پيدا کوي اعمالوي. د بېلګې په توګه انګليسي او ايټاليوي ژبه چې د منلو شويو تنوعاتو د انتخاب له مخې په جهاني ګرامر کې يوه له بلې توپير لري. کولی شو دغه انتخابونه د يوه ژبني فهرست په توګه په پام کې ونيسو چې ګرامري امکانات موږ ته راښيي (چامسکي، ۱۹۸۳:۴۱۱).

په هر صورت د چامسکي پلويان، د هغه د « اصول او متغيرونو» نظريه د ژبني ژنتيک د توجيه لپاره لومړنۍ نظريه معرفي کوي، دغه نظريه په اتيايمه ميلادي لسيزه کې وړاندې شوه او د داسې يو

[3] د چامسکي پلويان په دې اند دي چې زېږنده ګرامر، د ژبې په اړه د چامسکي د نظرياتو ټولګه ده، د شلمې ميلادي پېړۍ له نمايي لسيزو را وروسته او بيا تراوسه د ډېرو بدلونونو او تحولات شاهد دی خو بيا هم دې نظريې خپلې څو ځانګړنې ساتلي چې له هغې ډلې عقل ګرايي د دې نظريې يوه مهمه برخه ده او عقل ګرايي په دې حکم کوي چې ژبه ژنتيک بنسټ لري.

موډل په توګه وپیژندل شوه چې د ژبې د ژنتیک بنسټ د اثبات لپاره یې هڅه کړې وه(د ینکینز، ۷۶:۲۰۰۰ مخ). د ژبې د ژنتیکي بنسټ د نظریې پلویان، له نږدې دریو لسیزو را په دې خوا هڅه کوي چې د دغې خبرې د اثبات لپاره تجربي شواهد وړاندې او د دغې نظریې په ملاتړې داسې دلایل وړاندې کړي چې د دوی په اند د ژبې د ژنتیک بنسټ د ژبپوهنې د علم له مخې ثابت کړي.
په دې برخه کې ترسره شوي هڅې د عصب پیژندنې او ژنتیک په برخو متمرکزې وې. دغه څېړونکو چې کوم شواهد وړاندې کړي دي، له هغو ناروغانو ترلاسه شوي چې دوی ژبنی ستونزې لرلې. دوی د ژبنیو ستونزو ناروغان مطالعه کول او د خپلې ادعا د اثبات لپاره یې شواهد وړاندې کول.
دوی چې کوم تجربي شواهد وړاندې کړي د دې خبرې د اثبات لپاره دي چې ژبه د ذهن یوه ځانګړې برخه ده او د انسان په مغز کې یې یوه برخه د ځان لپاره ځانګړې کړې ده. د دوی په اند په مغز کې د ژبې برخه، له هغو برخو کې ښله ده، چې عامو پېژند برخو پورې تړلې ده. همدا ډول دغه څېړونکي د ژنتیک په برخه کې هم د هغو ژبنیو ستونزو په لټه کې وو، چې د کروموزومي ستونزو له امله رامنځته شوي وي. په دې برخه کې دوی په مغزي او ژبنیو اختلالاتو پسې ګرځېدل. په دې اړه د هارټ او د هغه دهمکارانو څېړنه (۱۹۸۵) د پام وړ ده.
د دغو څېړونکو راپور د هغه فرد په اړه و چې د مغزي سکتې له امله یې د ځیزونو د نوم اخیستلو وړتیا له لاسه ورکړې وه. د دغه شخص ژبنی درک په طبیعي حد کې و. دې فرد په عام ډول د خبرو کولو وړتیا هم لرله.
هغه موارد چې د کروموزومي ستونزو او ژبنیو اختلالاتو په اړه روښانه شوي د بیتون (۱۹۹۲) په څېړنه کې یې یادونه شوې ده. د بیتون څېړنه د هغې پنځه کلنې نجلۍ په اړه ده چې د ځینو ستونزو له امله له ژبنی ستونزې سره مخ شوې وه. دغه نجلۍ د ژبې د تولید وړتیا نه درلوده، خو ژبنی درک یې ښه و. دغه نجلۍ له ځینو نورو ستونزو لکه د غاښونو، سترګو، دمرکزي اعصابو سیستم او همدا ډول داسکلیټ بندی له ستونزو سره مخ وه (له ینکینز، ۲۰۰۰ څخه په استفادې).
په هر حال کې د ژبې د ژنتیکي بنسټ داستان جالب دی او دا چې تر ۹۰مې میلادي لسیزې هېڅ یوه علمي مرکز او ټولنې داسې څه نه وو تایید کړي چې وښیي ژبه ځانته ځانګړې ژن لري. له ډېر پخوا ځینې څېړونکو په دې باور درلود چې ژبه ځانته ځانګړی ژن لري، د بېلګې په توګه لوریا (۵۰:۱۹۷۵مخ) د دغو ژنونو شمېر زیات ښودلی و، هغه د ژبې لپاره نه یوازې یو ژن بلکې د زرګونو ژنونو د موجودیت اټکل کړی و. د ژبې له ژن څخه موخه د ژبې د ځانګړي ژن نه دی، بلکې هغه ژن دی چې له ژبې سره په یو ډول نه یو ډول اړیکه لري.
ځینې څېړونکي چې د ژبې د ذاتي¬توب له نظریې سره مخالف دي، د خپلې ادعا د اثبات لپاره یې ځینې شواهد مطرح کړي او په دې اړه یې شکونه پیدا کړي چې ژبه ذاتي بنسټ نه لري، له دې

ډلې بیټس او د هغه همکارانو (۱۹۹۸) په دې اړه ترسره شوې څېړنه کې او د ژبې د ذاتي¬والي په اړه ځینې شکونه مطرح کړي دي. دوی د چامسکي هغه نظر چې ژبه یې د بدن د نورو غړو په شان د انسان د بدن یوه برخه بللې نه مني، چامسکي ویلي چې ژبه د بدن د نورو غړو په څېر د انسان د ذهن یوه برخه ده. د دې نظریې مخالفین بیا دا نظره له چامسکي او د هغه له پلویانو سره نه مني او وایي چې ژبنۍ ذاتي پوهه یا دغه ذهني غړې چېرته واقع ده. د دوی په اند که چیرې د چامسکي نظر ومنو چې ژبه د انسان د نورو غړو په څېر یوه ذهني برخه ده، باید په دې پوه شو چې دغه غړې یا ذهني برخه په کوم ځای کې ده.
دغه څېړونکي د پینکر نظر ته اشاره کوي، هغه په دې اند دی چې ژبني ذاتي پوهه باید د مغز په قشر (ډېرو وړو نوروني مدارونو) کې وي. بیټس او د هغه همکاران هم په دې اند دي او وایي که چېرې ژبنۍ ذاتي پوهه موجوده وي موږ هم له پینکر سره موافق یو او باید دغه ژبنۍ پوهه د مغز د عصبي قشر په مدارونو کې وي. دا ډول نظر له نظري پلوه د منلو وړ او جذاب دی؛ خو له ریاضیکي او د ترلاسه شویو تجربو له مخې یې په اړه شکونه موجود دي. د دې شکونو له ډلې چې د ریاضي له مخې رامنځته شوي وايي چې څنګه کولی شو دا ومنو چې ۱۰۶ وکولی شي له ۱۴ ۱۰ سره سیناپسې[4] اړیکې په مغز کې کنترول کړي. پینکر (۱۹۹۴) په دې باور دی چې د ژبې ذات[5] باید تر ټولو نږدې فطري عصبي مدارونو[6] په بڼه د انسان په مغز کې موجود وي. په دې مانا چې ژبني اصول او قواعد (په ټوله کې ژبنی سیستم) باید په ځانګړو عصبي شبکو کې د کوډونو په ډول موجود وي (pinker, 1994).په ځانګړي ډول هغه مهال کله چې غواړو دغه دوه ټکي په پام کې ونیسو:
۱ -د دغو ژنونو له ډلې حداقل ۲۰ تر ۳۰ سلنه د عصبي سیستم په جوړښت کې کارول شوي دي.
۲ -د انسان نږدې ۹۸ سلنه ژنونه د انسان له نورو عالي لوموړیتونو سره یو شان دي.
د بیټس او د هغه د همکارانو (۱۹۹۸) په وینا ستونزه یوازې په دې نه حل کېږي. دا وضعیت نور هم پېچلی کېږي، کله چې دا په پام کې ونیسو چې هره سیناپسې اړیکه کولی شي څو ارزښتونه ولري. که چېرې د نورو اړخونو په پام کې نیولو سره په ډېر احتیاط فرض کړو چې هره اړیکه کولی شي ۱۰ ارزښته ولري، چرچلند (۱۹۹۵) د انسان د مغز سیناپسې کوډینګ ځواک محاسبه کړی او وایي که داسې وي د بالقوه حالتونو د اړیکو له مخې به د انسان د مغز دغه ځواک د دې نړۍ د ذراتو له شمېر څخه زیات وي.(betes, 1998)

---

[4] د عصبي سلولونو ترمنځ اړیکې ته سیناپس وایي.
[5] innate linguistic knowledge
[6] neuronal microcircuits

په دي توګه به بیا اړتیا وي چې داسې ستر عظمت مدیریت کړي. که چېرې ژنونه دالفبا د تورو په څېر په پام کې ونیسو، چې په بالقوه توګه کولی شي بې¬نهایت ترکیبونه جوړ کړي، دا موضوع هم توجیه کېدی شي؛ خو حقیقت دا دی چې ژنونه په داسې دول عمل نه کوي او د توپولوژي اصولو له مخې تر اغېزې لاندې دي چې دملیونونو کلونو او په زرګونو ډولونو بنسټیر شوي دي. د دغو بحثونو په پام کې نیولو سره، څه شی د دي لامل شول چې د ژبې د ژنتیک بنسټ موضوع یو ځل بیا د علمي مرکزونو او په ځانګړې توګه د ژبپوهانو له خوا د پام وړ وګرځي.

ژبه او ژن

انسانان د ژبې په مرسته خپل فکر، احساسات او درک له نورو سره شریکوي. د ژبې په زده‌کړه کې فطري لاملونو ته په کتو، په دي کې شک نشته چې د انسان په مغز کې ځانګړې برخې یا ناحیې د ژبې د تولید او درک لپاره وجود لري. د څېړنو له مخې که چېرې دغه برخې په مغز کې زیانمنې شي په دي صورت کې بیا ژبنی ستونزې رامنځته کېږي او شخص نه شي کولی په سمه توګه ژبه وکاروي. یا به د ژبې په درک کې له ستونزې سره مخ کېږي او یا هم د ژبې په تولید کې، دا هم ممکنه ده چې په دواړو برخو کې له ستونزو سره مخ شي.

زموږ د ژبنی پوهې یوه برخه فطري ده، له همدې امله ماشوم په خپله کورنۍ کې ژبه زده‌کولی شي. د دي فطري ژبنۍ پوهې د ماهیت د کچې په اړه بیا د ژبپوهانو او د اواپوهنیزو ژبپوهانو ترمنځ د نظر اختلاف دی. ځینې په دي باور دي چې ماشومان د ژبې ګرامر نه زده کوي، بلکې هغوی د هغو اوریدل شویو کلمو او جملو له مخې ځینې پېچلي ژبني قواعد ذهن ته سپاري.

نوام چامسکي[7] چې د ژبې د فطري پوهې له پلویانو څخه دی وایي چې په انسان کې داسې مغزي سیستم فعاله دی چې د ژبې د زده‌کړې لپاره ځانګړی شوی دی. د ژبنۍ پوهې فطري والی له هغه ځایه سرچینه اخلي کوم چې په ماشومانو کې د اوازونو د تولید د یوشان نظم ښودنه کوي. په دي مانا چې د اوازونو تولید په ټولو ماشومانو کې یوشان نظم لري (پوسته‌ګر،۱۳۹۷).

لیدل کېږي چې ټول ماشومان د هغوی فرهنګ او ژبې له پام کې نیولو پرته، د ژبني رشد له مخې ورته پړاوونه تېروي (جنتنر[8] ، ۲۰۰۴). ژبنی وړتیا د انسان یوه ځانګړې ځانګړنه ده. د دغې وړتیا بیولوژیکي درک په ژبپوهنه، ژنتیک او عصبي علومو کې مهمه موضوع بلل کېږي. په وروستیو څو لسیزو کې د ژنتیک په برخه کې ترسره شوي مطالعات، د دي ښودنه کوي چې د ژبې او ژنونو ترمنځ اړیکه شته او ځینې ژنونه هم پېژندل شوي چې له ژبې سره اړیکه لري.

---

[7] Noam Chomsky

[8] Genter, D.

د ترسره شویو څېړنو له مخې هغه ژن چې د لومړي ځل لپاره له ژبې سره په اړیکه کې بلل شوی دی هغه د FOXP2 ژن دی. دا لومړنی ژن دی چې په مستقیم ډول د انسان له ژبې سره په تړاو کې بلل شوی دی. په هغو کسانو کې چې دغه ژن بیولوژیکي ستونزه لري هغه افراد د ژبې د صرف او نحوې په برخه کې ستونزه لري، له ژبني اختلال سره مخ دي او همدا ډول د خولې ځینې حرکات یې په داسې ډول دي چې د غیرنورمالو حرکاتو ښودونه کوي (Vergha-khadem et al. 2005: 30).

دغه پېژندل شوی ژن د مغز په basal ganglia برخه کې فعال دی، دا برخه د حرکتي وړتیاوو او ژبنی برخې په وده او کنټرول کې مهم ګڼل شوي دي (Fisher & Scharff, 2002: 167).

د CNTNAP2 ژن له ژبې سره د اړیکې په برخه کې دویم پیژندل شوی ژن دی. د ژبې ځانګړی اختلال SLI[9] چې په ماشومانو کې له هر ډول رواني او حسي ستونزې پرته د ژبې د ودې او پرمختګ مخه نیولی شي. د څېړنو له مخې پنځه تر اوو سلنو ماشومان په دا ډول ناروغیو اخته کېږي (bishop, 2006: 217).

CNTNAP2د هغو ژنونو له ډلې دی چې د SLI ستونزې لرونکو کسانو کې لیدل شوی او د نورمالو افرادو په نسبت په دا ډول اشخاصو کې یې ډېرې پېښې ثبت شوي دي. دا ژن د FOXP2 تر کنټرول لاندې برخه کې فعالیږي او د ګرامر له نحوې او فونولوژیکي پروسس سره تړاو لري (Vernres et al. 2008: 342).

د ۹۰ لسیزې په لومړیو کلونو کې داسې یوه کورنۍ پیدا شوه، چې د علمي او څېړنیزو راپورونو له مخې د KE په نامه معرفي شوه. د دغې کورنۍ نیمایي غړي له درېیو نسلونو را په دې¬خوا له داسې ستونزو سره مخ وو چې تر ټولو بارزه یې ژبنۍ ستونزې وې. د یادې کورنۍ دغو غړو نه یوازې دا چې د خبرو په تولید کې له ستونزو سره مخ و، بلکې خبرې یې په ټولیز ډول د فهم وړ نه وې. البته په دې خلکو کې نورې ستونزې هم وې، چې هغه بیا ژبنۍ نه وې. په دوی کې د مخ او شونډو حرکات په مناسب ډول نه و او د وینا او خبرو دتولید پرمهال یې دغه ستونزې په دوی کې لیدل کېدې. دغې ستونزې په دوی کې نه یوازې د خبرو د تولید په برخه کې ستونزې رامنځته کولې، بلکې په ځینو نورو برخو کې یې هم ورته ستونزې پیدا کولې.(Vernres et al. 2008: 342)

د دغو ستونزو ترڅنګ یې په شناختي برخه کې هم ستونزې لرلې په ځانګړي توګه په عامو شناختي موضوعات کې هم له ستونزو سره مخ وو. په دې توګه د دوی ستونزې یوازې په ژبې پورې اړوندې نه وې؛ خو له هغه ځایه چې ژبنۍ ستونزې تر ټولو مهمې او بارزې وې له همدې امله د څېړونکو

[9] Specific Language Impairment

پام د دوی ژبنیو ستونزو ته ډېر جلب شو. بله دا چې دغه ژبنۍ ستونزې د دې کورنۍ په درېیو نسلونو کې تکرار شوې وې چې له امله یې د ډېرو پام ځانته اړولی و. دا چې دغه ستونزه د دې کورنۍ په درېیو نسلونو کې تکرا شوې وه، له همدې امله څېړونکو په دې احتمال ټینګار کاوه چې ممکن یو ژن به د دې ستونزې د رامنځته کېدو لامل وي. (Vernres et al. 2008: 342)

په ۱۹۹۵ میلادي کال کې ورقه خادم د یوې مقالې په چوکاټ کې بېلابېلې ژبنۍ ستونزو په دقیق ډول مشخصې کړې او دا ستونزې د KE په کورنۍ کې هم موجودې وې. په دې مقاله کې ویل شوي و چې ممکن دغه ناروغان چې ژبنۍ ستونزې لري دهوښ کچه به یې له طبیعي اندازې ټیټه وي. په دې مانا چې ناروغ کسان له طبیعي اندازې ټیټ هوښ لري. البته په ناروغو کسانو کې داسې افراد هم شامل و چې هوښ یې له طبیعي اندازې یو څه لوړ و او داسې افراد هم په ناروغانو کې و چې دهوښ کچه یې په طبیعي ډول وه؛ خو د دغو ناروغاتو ډېری افراد د هوښ په برخه کې له ستونزو سره مخ و او د هوښ کچه یې له طبیعي اندازې ټیټه وه. ورقه خادم په خپله مقاله کې د خپلې څېړنې پایلې په دې ډول بیانوي. دې ته په کتو چې د دغو ناروغو کسانو ستونزې ډېرې زیاتې وې او داسې ستونزې په بېلابېلو برخو کې وې، داسې باید تصور ونکړو چې د ناروغۍ لامل ژن دی او دا به هغه ژن وي چې کېدی شي د ژبې ژن یا د ګفتار ژن په نوم یاد شي.

د ورقه خادم له لوري چې یوازینې ټکي معلوم و هغه د دغه احتمالي ژن او ژبې ترمنځ اړیکه وه. د هغې په وینا که څېرې داسې نه وی په دې کورنۍ کې به په دې ناروغۍ افراد نه اخته کېدل. د هغې په وینا همدا ژن به د دې لامل شوی وي چې دغه کسان ژبنۍ ستونزې او له طبیعي اندازې ټیټ هوښ ولري.

په ۹۰ میلادي لسیزه کې دانګلستان د اکسفورد پوهنتون دوو ډلو د ژبې د ژن په اړه څېړنه کوله، لومړۍ ډله د ډاکتر فیشر او دویمې ډلې د ډاکتر موناکو تر مشرۍ لاندې څېړنې کولې. په دې ډلو کې د مختلفو څانګو متخصصین موجود وو، په دې ډلو کې د ژنتیک متخصصین، عصب¬پېژندونکي، انسان پېژندونکي، ژبپوهان او ارواپوهانو برخه لرله (شریفي، ۱۳۰۳).

په ۱۹۹۵ میلادي کال کې ډاکتر فیشر چې د ورقه خادم له همکارانو څخه و، هڅه وکړه چې د دغه ژن په اړه دقیق معلومات ترلاسه کړي او که ممکنه وي چې په مغز کې د دغه ژن ځای او ساحه مشخصه کړي. د دوی څېړنو معلومه کړه چې دغه ژن د ۷ نمبر کروموزم په مخ واقع دی؛ خو د دغه کروموزم په مخ ۷۰ ژنه موجود و.له همدې امله په دومره ډېرو ژنونو کې د دغه ژن پیدا کول ډېر ګران کار و او ډېر وخت ته یې اړتیا لرله چې د دومره ډېرو نورو ژنونو په منځ کې دغه ژن پیدا کړي. په ۱۹۹۸ میلادي کال کې یې د دغه ژن لپاره د SPCHI نوم ورکړ؛ خو د دغه ژن ځانګړنې

په ښه ډول نه وې پیژندل شوې او دا چې دغه ژن څه ډول مالیکولي جوړښت لري په کره ډول نه و مشخص شوی(شریفي، ۱۴۰۳).
په همدې کال کې ورقه خادم د افرادو د عصب¬پیژندنې په ځانګړنو څېړنه پیل وکړ. د دې څېړنې پوښتنه په دې ډول وه:
آیا د ژبنیو ناروغانو مغز د جوړښت او عملکرد له مخې له هېڅ ډول ستونزې سره نه دی مخ؟
د دغو افرادو د مغز جوړښت یې د MRI په مرسته تر څېړنې لاندې ونیو. د مغز د کار د څرنګوالي لپاره یې له PET scan استفاده وکړه[10]. د دغې څېړنې پایلو معلومه کړه چې د څېړنې د طرح شوې پوښتنې ځواب مثبت دي. په دې مانا چې د ژبنیو ستونزو لرونکو افرادو مغز د نورمالو او عادي افرادو په نسبت متفاوت و. د ناروغو افرادو د مغز په جوړښت کې یو څه توپیرونه لیدل کېدل. د بېلګې په توګه د بروکا اندازه، چې د ژبې دتولید په ساحې پېژندل کېږي، د بروکا ساحه په ناروغو کسانو کې د نورمالو کسانو په پرتله وړه وه. د کړنو له مخې هم د ناروغو کسانو دبروکا ساحه د سالمو افرادو په نسبت متفاوته وه، د ناروغو کسانو د بروکا ساحې فعالیت ډېر و (شریفي، ۱۴۰۳).
همدا ډول بله ساحه چې د ناروغو کسانو په مغز کې متفاوته وه او ستونزې یې لرلې هغه د basal ganglia(په نوم یادیږي basal ganglia .د مغز دقشر لاندې برخه ده او له بېلابېلو برخو څخه جوړه شوې ده. تر ټولو ستره برخه کې د (corpus striatum) په نامه یادیږي. همدا ډول د دې برخې بله ستره برخه د caudate nucleus یا لکۍ لرونکې هستې په نوم یادیږي. څېړنو روښانه کړې چې د ناروغو کسانو د مغز په دواړو نیمکرو کې لکۍ لرونکې هستې له طبیعي کچې وړې دي او کله چې دغه افراد د خبرو په حال کې وي، له طبیعي کچې زیات فعالیت لري. له هغه ځایه چې لکۍ لرونکې هسته او basal ganglia د بدن دحرکاتو په کنترول او مدیریت کې اساسي ونډه لري، له همدې امله معلومیږي چې ولې د KE کورنۍ نمیایي ناروغ کسان د بدن په حرکاتو کې ستونزه لري. دغو ناروغاتو د دې ترڅنګ چې ژبنۍ ستونزې یې لرلې او د ګفتار په تولید کې له ستونزو سره مخ و، د د مخ دنیمایي لاندینۍ برخې حرکات یې هم سم او مناسب نه وو (betes, 1998).

[10] MRI او PET scan د عصبي انځور اخیستنې دوه ډوله دي. د دغو دواړو ډولونو بنسټ یو شان دی او د وینې د جریان د بدلون په کچې ولاړ دي؛ خو په لومړي کې دویني د هموګلوبین له مقناطیسي ځانګړنو څخه استفاده کیږي او په دویم کې له کم دوامه راډیو اکتیف موادو څخه چې د وینې په داخل کې تزریق کیږي.

په ۲۰۰۱ میلادي کال کې د موناکنو ډله په دې بریالی شوه چې د دغه ژن مالیکولي جوړښت وپېژني او عملکرد یې مشخص کړي. د دوی د څېړنو پایلو وښوده چې دغه ژن د FOX[11] کورنۍ له ژنونو څخه دی. له همدې امله یې د دغه ژن لپاره د FOXP2 نوم غوره کړ. د FOXP2 ژن د بیان د کنټرول یو فکتور او له ګلوتامین څخه غني ژن دی، چې د FOX د کورنۍ د نورو ژنونو په څېر د جنین د تولید، رشد او تکامل په برخه کې بنسټیزه ونډه لري (ګنګ او همکاران: ۲۰۰۴).
دغه ژن د یوې ځنځیري کړۍ د کوډینګ مسؤل او د نسخه[12] اخیستنې لامل هم دی. فاکس ژنونه دا ځانګړنه لري چې په نورو ژنونو پورې نښلي او د DNA څخه ANA ته د نسخته اخیستنې په برخه کې مرسته کوي. د دغو ژنونو د موجودیت له امله پروتین جوړونه په طبیعي ډول ترسره کېږي او که چېرې دغه ژنونه نه وي د پروتین جوړونې بهیر مختل کېږي یا هم نا مناسب پروتینونه رامنځته کېږي. له همدې امله د دغو ژنونو موجودیت په نورو ژنونو باندې اغېزناك دي. دغه ژنونه په خپله په مستقیم ډول عمل نه کوي، بلکې خپل کار په نورو ژنونو د اغېز له لارې ترسره کوي. همدا لامل و چې په دغه ژن کې د اختلال له امله ډېرې ستونزې رامنځته شوې وې. کله چې په ۲۰۰۱ میلادي کال کې د موناکو ډلې د څېړنو پایلې روښانه شوې په ډېره پراخه کچه په ورځپاڼو او علمي مجلو کې خپرې شوې. دغه پایلې د ځینو رسنیو له خوا یا په عمدي یا هم د غفلت له مخې په داسې ډول خپرې شوې چې د ژبنیو ستونزو لرونکي افراد په کې پام کې و نه نیول شول. ځکه د ژبنیو ستونزو لرونکي افراد، نه یوازې د ژبې په برخه کې ستونزه لري بلکې په نورو حرکتي او شناختي برخو کې هم له ستونزو کړېږي. د ځینو رسنیو له خوا داسې عناوین ورکړل شوې و لکه (د ژبې ژن پیدا شو). څېړونکو هم فکر کاوه چې دغې څېړنیزې ډلې به د ژبې لپاره کوم ځانګړی ژن پیدا کړی وي.
البته هم د موناکو او هم د فیشر څېړني ډلې داسې ادعا نه وه کړې چې د ژبې لپاره ځانګړی ژن پیدا کړی. یا حتی داسې یې هم نه و یلي چې دوی انسان ته د ورته موجود لپاره کوم ځانګړی ژن پیدا کړی دی، ځکه دغه ژن په ځینو نورو موجوداتو کې هم شته، یو شمېر حیوانات چې په ژنتیکي لحاظ انسان ته نږدې دي کله ګوریلا، بیزو او شامپانزې، په دوی کې هم دغه ژن شته او یو شمېر نور حیوانات چې له انسان سره په جوړښت کې ډېر توپیر هم لري د دغه ژن موجودیت په کې ثابت شوی دی.

[11] FOX=fork Head Box

[12] له نسخه اخیستنې څخه موخه داد ده چې د سلولونو ژنتیکي کوډونه کاپي کوي.

که څه هم د انسان FOXP2 د نورو موجوداتو له FOXP2 سره توپیر لري. اوس که چېرې داسې پوښتنه وشی چې د انسان FOXP2 او د نورو موجودانو FOXP2 له یو له بل سره څه توپیر لري او دانسان په FOXP2 کې کوم داسې څه شته دي چې د نورو موجودانو په FOXP2 کې هغه ځانګړنه او خاصیت نشته. په دې مانا چې د FOXP2 کومې ځانګړنې یوازې په انسان پورې تړلي دي. دا چې ژبه دانسان ځانګړنه ده او که چېرې دانسان د تکامل بهیر ته وکتل شي دا ټکي روښانه دی چې په انسان کې له ډېر پخوا د FOXP2 وجود لري؛ خو د انسان د تکامل مسیر ته په کتو په دغه ژن کې چې هغه بدلونونه رامنځته شوي دي د دی لامل کېږي چې د انسان FOXP2 د نورو موجوداتو له FOXP2 سره متفاوت شي. د بېلګې په توګه دانسان FOXP2 د نورو موجوداتو لکه شامپانزه او ګوریلا له FOXP2 سره په امینو اسید کې توپیر لري.
دغه بدلون به حتما د یوه طبیعي تغییر له امله رامنځته شوی وي. ښکاري چې د انسان او نورو موجوداتو په FOXP2 کې تفاوت د ډېرو کلونو او پیړیو په تربېدو سره رامنځته شوی دی. همدا ډول د نورو موجوداتو په FOXP2 کې هم یو له بل توپیر لیدل کېږي، په دې مانا چې د یوه موجود FOXP2د نورو موجودتو له FOXP2 سره توپیر لري. اوس ښکاره ده چې ولې د انسان FOXP2 د نورو موجودتو له FOXP2 سره توپیر لري، لامل یې دا دی چې انسان د ژبې له نعمت څخه برخمن دی او همدا ځانګړنه انسان له نورو موجوداتو بېلوي او دا په ډاګه کوي چې انسان د نورو موجوداتو په نسبت څومره ستر او مهم ارزښت لري.
په انسان کې د FOXP2 بدلون په پوره ډول نقش¬مند دی او دیوه ځانګړی هدف لپاره دغه بدلون رامنځته شوی دی چې تر ټولو مهم او ستر هدف یې په انسان کې د ژبنۍ وړتیا را پیدا کول وو. په دې مانا چې د دغه ژن تحول په انسان کې د ژبې او خبرو کولو وړتیا پیدا کړې.
همدا ډول د دغه بدلون له امله د انسان په فزیولوژۍ کې هم بدلون رامنځته کړی دی. د بېلګې په توګه دغه بدلون انسان ته دا وړتیا وربښلې چې خپله لاندینۍ ژامه په ډېرې اسانۍ، راحتي او په وار وار کښته او پورته کړي. همدا ډول دغه بدلون انسان ته دا وړتیا ورکړې چې خپله پاسنۍ شونډه او ژبه په اسانۍ په حرکت راولي، په همدې مانا چې دغه بدلون دا امکان برابر کړی چې انسان خپلې پاسنۍ شونډه او ژبه په راحتۍ په حرکت راولي.
دغه بدلونونه په انسان کې د ځینو صوتي غړو په شکل او اندازه کې هم د بدلون راوستو لامل شوی دي، د بېلګې په توګه د حنجرې او ځینو نورو د شکل او اندازې بدلون د انسان لپاره دخبرو کولو او ژبې په برخه کې مثبتې اغیزې لرلي دي. له همدې امله یو شمېر څېړونکي له هغې ډلې (پینکر، ۱۹۹۴) د ژبې او له دې سره په څنګ کې دانسان په تکامل باورمند دی. دا موضوع چې په انسان کې د FOXP2 ژن بدلون کړی او د دې بدلون له امله یې د انسان په فزیولوژۍ کې پرمختګ رامنځته

شوی چې دغه پرمختګ او بدلون دانسان د ژبنۍ وړتیا په لوړلو کې د پام وړ اغېز لرلی دی او دا بدلون له ژبنې تولید سره مستقیمې اړیکې لري. په دې توګه یو زیات شمېر څېړونکي د KE کورنۍ هغه ناروغان چې ژبنۍ او ځینې نورې ستونزې يې لرلې د FOXP2 ژن کې داختلال له امله بولې، د دوی په اند په دغو افرادو کې ژبنۍ اختلالات، د وینا په تولید کې ستونزې، د خبرو او وینا د تولیدي غړو لکه لاندینۍ ژامه، ژبه او شونډو کې شته ستونزې او غیر ارادي حرکات به په همدې ژن کې د ستونزو له امله وي (پنیکر،۱۹۹۴).

یو شمېر نور څېړونکي بیا په دې اند دی چې په افرادو کې د ژبنیو ستونزو رامنځته کېدل د هغوی په شناختي برخو کې د شته ستونزو له امله دي. د KE کورنۍ او همدا راز په نورو مواردو کې ژبنۍ ستونزې له ۷۰مې میلادي لسیزې را وروسته د څېړونکي پام را اړولی چې د دغو ستونزو اصلي لاملونه روښانه کړي.

بل مهم ټکی چې د دې څېړنو په پایله کې روښانه شوی هغه دا دی چې د FOXP2 ژن کې د بدلون او ژبنیو ستونزو ارتباط په ځینو مواردو کې لیدل شوی دی. څېړنو ښودلې چې په ډېرو ژبنیو ستونزو په ځانګړي توګه هغه ژبنۍ ستونزې چې په ماشومانو کې مشاهده شوي په یاد شوي ژن کې د اختلال له امله نه دي او دغه ستونزې د دې ژن له اختلال سره هېڅ ډول اړیکې نه لري. د بېلګې په توګه په ۲۰۰۲ میلادي کال کې میبرن او د هغه همکارانو په ۲۷ هغو څلور کلنو ماشومانو څېړنه وکړه چې ژبنۍ ستونزې یې لرلې او ژبنۍ امتیاز یې ټیټ و.

په دغو ماشومان کې د FOXP2 ژن احتمالي اختلال په پام کې ونیول شو او په هغې څېړنې وشوې. دغه ماشومان د ۱۸۰۰۰ ماشومانو له ډلې انتخاب شوي وو. د دغو ماشومانو له ډلې په هېڅ یوه کې هم د دغه ژن اختلال ونه لیدل شو. موناکو (۲۰۰۰) هم وایي چې په ژبنیو ستونزو کې د ښوونځیو څلور سلنه ماشومان ورسره مخ دي دغه ژن هېڅ نقش نه لري.

همدا ډول نیوبري هم په ۲۰۰۲ میلادي کې په دې اړوند څېړنې کړي او د هغه د څېړنو په پایلو کې ویل شوي چې دغه ژن د اوتیزم[13] په ناروغۍ اخته ماشومان کې چې ژبنۍ ستونزې یې ورسره مل وي هېڅ ډول نقش نه درلود.

د پورتنیو څرګندونو ترځنګ هغه شکونه چې د دغه ژن په اړه شته او دا چې دغه ژن به د ژبې لپاره ځانګړی ژن وی او کنه یو بل ټکي چې د څېړونکو پام یې ځان ته جلب کړی او دغه شکونو ته یې لمن وهله، دا ټکي دی چې که چېرې FOXP2 دژبې ځانګړی ژن وي، د دې فرضیې منل چې

---

[13] Autism په ماشومانو کې یو ډول رفتاري اختلال دی چې تر ډېره حرکتي او ژبنۍ ستونزې ورسره وي او په ذهني لحاظ وروسته پاتې وي. د دغې ناروغۍ لامل تراوسه ندی پیژندل شوی.

د ژبې په څېر پېچلې او حياتي پديده به يوازې او يوازې له يوه ژن سره په ارتباط کې وی، ستونزمن کړل. دې ته په کتو چې د انسان ځينو وړو او کمه اهميته برخو لپاره لکه د قد اندازه، دانسان د سترګو رنګ، او ځينو داسې نورو برخو کې څو ژنونه موجود دي(شريفي، ۱۴۰۳).

د ژبې لپاره د يوه ژن موجوديت ممکن نه دی. ځکه د ژبې ډېر يو پېلچې سيستم دی چې د څېړونکو او پوهانو د اټکلونو له مخې ممکن څو ژنونه د ژبې لپاره موجود وي. د ورقه خادم[14] (۱۹۹۸) په څېر څېړونکي په دې باور دي چې د ژبې لپاره بايد حد اقل ۱۰ ژنه موجود وي. انارد[15] (۲۰۰۲) د دغو ژنونو شمېر ۱۰۰۰ اټکل کړی دی.

تر دې ځايه د ژبې لپاره د يوه ځانګړي ژن د پيدا کېدو په څرنګوالي او د ژبې او ژنتيک په اړيکو خبرې وشوې. همدا رنګه د ژبې لپاره د يوه ځانګړي ژن د پيدا کېدو په اړه ترسره شوې څېړنو باندې هم خبرې وشوې. همدا ډول د FOXP2 ژن په پيدا کېدو هم بحث چې ويل کېږي دغه ژن به د ژبې لپاره ځانګړی ژن وي. د دې ترڅنګ د دغه ژن په اړه د موجودو شکونو او دا چې دغه ژن به واقعا هم د ژبې ژن وي او کنه په دې برخه کې شته شکونو باندې هم مفصلې خبرې وشوې. اما په دې اړه چې په دغه ژن کې کوم ډول تغييرات رامنځته کېږي چې له امله يې ژنې ستونزې را پيدا کېږي خبرې نه دي شوي. د بېلګې په توګه د KE کورنی دنميايي غړو په مغز کې د FOXP2 ژن کې څه ډول تغييرات موجود و چې له مخې دوی په ژبنيو، حرکتي او شناختي برخو کې له ستونزو سره مخ وو. په دې مانا چې دغه ناروغ افراد د دغه ژن په برخه کې له کوم ډول تغيير سره مخ دي چې هم يې ورته ژبنۍ ستونزې پيدا کړي او هم د په حرکتي او شناختي برخو کې له ستونزو سره مخ دي(شريفي، ۱۴۰۳).

لکه څرنګه چې وړاندې وويل شول چې د FOXP2 ژن له ګلوتامين پروتين څخه يو غني ژن دي، له دوو ناحيو څخه جوړ ژن دی. دواړه ناحيې يې يو د بل په څنګ کې واقع دي. دغه ناحيې د پلي ګلوتاميني په نامه يادېږي. دغه نايحيې د AG (آدنين –ګوودانين) او AA (آدنين- آدنين) په مرسته کود¬ينګ کېږي. همدغه ناحيې له بدلون سره مخ شوي چې له امله يې د ځنځير په طول کې بدلون راوستي. وليدل شول چې د دغو بدلونونه له امله ژبني اختلالات رامنځته شوي دي. دغه بدلونه ستر دي ځکه که چېرې د دغه ځنځير په طول کې په کمه اندازه بدلون رامنځته شي بيا د کړنو اختلال نه شي پېښبولي .

---

[14] Vargha Khadem

[15] Enard

اوسمهال د ترلاسه شویو څېړنو او هغه څه چې د څېړونکو د پایلو له مخې ترلاسه شوي دي پوهېږو چې په موږکانو کې دغه ژن ته د مشابه ژن موجودیت د دې لامل شوی چې د موږکانو مغز تکامل وکړي. معلومېږي چې دغه ژن نه یوازې دا چې په نورو ژنونو اغېز کوي بلکې د مغز په رشد کې هم رول لري. که چېرې د دغه ژن په مالیکولي جوړښت کې تغییرات راشي د جنین د رشد پرمهال په مغز کې ستونزې را پیدا کولی شي. که چېرې داسې وشي دغه ستونزې په انسان کې د ګفتار او وینا په تولید کې اختلال رامنځته کوي. دغه ستونزې د KE کورنۍ په ناروغو غړو کې د سکن له لارې معلومې شوې وې(شریفي، ۱۴۰۳).

د ویلو ده چې د KE کورنۍ په ناروغانو کې په یو بل انګلیس هلک کې چې CS یې نومولی و هم ورته نښې ښکاره شوې وې. له څېړنو وروسته معلومه شوه چې د دغه انګلیسي هلک په FOXP2 کې هم اختلال موجود و.

ژنتیک او د ژبې زده‌کړه

د ژبه د انسان د هویت مهمه برخه ګڼل کېږي. کله چې ماشوم نړۍ ته راځي له زېږون سره هم‌مهاله د ژبې د زده‌کړې ظرفیت لري. دغه ظرفیت په نورو موجوداتو کې نشته. د څېړنو له مخې د ژبې د زده کړې وړتیا یوازې په چاپېریال او ټولنیزو تاثیراتو پورې تړاو نه لري، بلکې دا ځانګړنه د انسان په ژنتیک کې ژوره ریښه لري.(Pinker, 1994).

د ژبې او ژنتیک په برخه کې له تېرو څو لسیزو را په دې خوا څېړنې شوې او لا هم ترسره کېږي، د دغو ټولو څېړنو پایله کې دا خبره روښانه شوې چې ژنتیک د انساني ژبې او وینا په برخه کې مهم رول لري، په دې برخه کې د ترسره شویو څېړنو پایلې دا خبره تاییدوي (Lai, Fisher, Hurst, Vargha-Khadem, & Monaco, 2001.

هغه ژن چې د مقالې په مخکنیو برخو کې یې یادونه شوې، د انسان په مغز کې د هغو عصبي ژنونو په وده او پرمختګ کې رول لري چې د وینا تولید ممکن کوي او د ژبې د پروسس او تنظیم لپاره کار کوي. که چېرې دغه ژنونه بدل شي یوازې د وینا تخنیکي برخې نه اغېزمنوي، بلکې د ژبې د قواعدو په زده‌کړه او د ژبنیو جوړښتونو برخې هم زیانمولی شي.(Fisher & Scharff, 2009)

د ژبې د فطري‌توب نظریه د لومړي ځل لپاره د چامسکي له خوا مطرح شوه، هغه د LAD[16] یادونه کړې چې په ماشوم کې د ژبې زده‌کړه ممکنوي. د هغه په باور د انسان ذهن له مخکې د ژبې زده‌کړې لپاره ځانګړې وړتیا لري او کله چې ماشومان د چاپېریال له محرکاتو سره په تماس کې دا برخه فعالېږي .(Chomsky, 1965)د چامسکي دغه نظر د ژبې او ژنتیکي اړیکو د څېړنو په پایله

[16] Language Acquisition Device

کې هم پیاوړې شوه او څېړنو په داګه کړه چې د ماشومان د ژبې په زده کړه کې د هغو وراثت مهم رول لري او د یو ماشوم ژبنۍ وړتیا د هغه له کورنۍ سره مستقیمه اړیکه لري.
ژنتیک د ژبې د زده کړې اساسي وړتیا تضمینوي، خو په دې برخه کې یوازې ژنتیک بسنه نه کوي. د ژبې زده کړه په چاپېریال، ټولنیزو اړیکو او ښوونیزو اسانتیاوو سره هم تړاو لري. د څېړنو د پایلو له هغې هغه ماشومان چې کورنۍ یې ډېر ژبني محرکات لري د ژبې په زده‌کړه کې ډېر چټک دي. په ټوله کې د ژبې زده‌کړه ژنتیک او چاپېریال ممکنوي، ژنتیک د ژبې د زده کړې فطري وړتیا ده، اما چاپېریال دا وړتیا فعالوي او پیاوړې کوي یې.

پایله

د شلمې پیړۍ له دویمې نیمایي وروسته د عصبي برخو د انځور اخیستنې په برخه کې نویو پرمختګونو د ژبې د ارواپوهنې په برخه کې نوي اړخونه ور زیات کړل. څېړونکو هغه مهال وکولی شول چې د مغز هغه برخې چې عملا د ژبې له عملیې سره درګیرې وې په هماغه واقعي زمان کې مطالعه کړي. همدا ډول د ژبې د عصب¬پېژندنې په برخه کې نوي کشفیات د دې لامل شول چې څېړونکي او پوهان د ژبې¬عصب پېژندنې ته ډېر پام وکړي. دغو کشفیاتو له ډلې یو هم د بروکا او ورنیکه ناحیو پېژندل و چې دواړه ناحیې په دقیق ډول روښانه شوې. د مغز بېلابېلې برخې چې د ژبې په عملیو کې دخیلې دي وپېژندل شوې او د ژبې، د ژبې ارواپوهنې او همدا ډول د ژبې¬ د عصب پېژندنې په برخه کې یې نویو او مهمو څېړنو ته لار هوا کړه (فرید، ۱۴۰۳).

اخځلیکونه

۱- فرنوش، فرید. (۱۴۰۳) فرنوش فرید. د ژبې ارواپوهنې ته لنډه کتنه. همخوان مجله، مشهد پوهنتون.

کال:۱۴۰۳، همخوان مجله، فردوسي پوهنتون.

۲- پیوسته‌گر، مهرانگیز. (۱۳۹۷). زبان و مغز. تهران: دانشگاه آزاد اسلامي.

۳- شریفی، شهلا. (۱۴۰۳). د ژبې او ژنیتیک اړیکې او د ژبو د ژن په اړه نوې لاسته‌راوړنې. ایران: مشهد فردوسي پوهنتون.

Chomsky, N. (1972). Language and mind. New York: Harcourt Brace.

Corina, D. P. (1998). Aphasia in users of signed languages. In P. Coppens, Y. Lebrun, & A. Basso (Eds.), Aphasia in atypical populations. Hillsdale, NJ: Erlbaum.

Genter, D., & Namy, L. L. (2004). The role of comparison in children's early word learning. Waxman Cambridge, MA: MIT Press.

Levinson, S. C., Kita, S., Haun, D., & Rasch, B. (2002). Re-turning the tables: Language affects spatial reasoning. Cognition, 84, 155–.188

Levinson, S. (2001). Covariation between spatial language and cognition, and its implications for language learning. In M. Bowerman & S. C. Levinson (Eds.), Language acquisition and conceptual development (pp. 566–588). Cambridge: Cambridge University Press.

Bishop, D. V. M. (2006). What causes specific language impairment in children? Current Directions in Psychological Science, 15(5), 217–221. https://doi.org/10.1111/j.1467-8721.2006.00439.x

Fisher, S. E., & Scharff, C. (2009). FOXP2 as a molecular window into speech and language. Trends in Genetics, 25(4), 166–177. https://doi.org/10.1016/j.tig.2009.03.002 (p. 168)

Karmiloff-Smith, A. (2009). Nurture and nature in language acquisition. Developmental Science, 12(1), 1–3. https://doi.org/10.1111/j.1467-7687.2008.00775.x (p. 2)

Newbury, D. F., & Monaco, A. P. (2010). Genetic advances in the study of speech and language disorders. Neuron, 68(2), 309–320. https://doi.org/10.1016/j.neuron.2010.10.001 (p. 310)

Paus, T. (2005). Mapping brain maturation and cognitive development during adolescence. Trends in Cognitive Sciences, 9(2), 60–68. https://doi.org/10.1016/j.tics.2004.12.008 (p. 61)

Vargha-Khadem, F., Watkins, K. E., Alcock, K. J., Fletcher, P., & Passingham, R. E. (2005). Praxic and nonverbal cognitive deficits in a large family with a genetically transmitted speech and language disorder. Proceedings of the National Academy of

Sciences, 92(3), 930–933. https://doi.org/10.1073/pnas.92.3.930 (p. 930)

Vernes, S. C., Newbury, D. F., Abrahams, B. S., Winchester, L., Nicod, J., Groszer, M., … & Fisher, S. E. (2008). A functional genetic link between distinct developmental language disorders. New England Journal of Medicine, 359(22), 2337–2345. https://doi.org/10.1056/NEJMoa0802828 (p. 2342)

Chomsky, N. (1965). *Aspects of the Theory of Syntax*. Cambridge, MA: MIT Press.

Fisher, S. E., & Scharff, C. (2009). FOXP2 as a molecular window into speech and language. *Trends in Genetics, 25*(4), 166–177.

Hoff, E. (2006). How social contexts support and shape language development. *Developmental Review, 26*(1), 55–88.

Lai, C. S., Fisher, S. E., Hurst, J. A., Vargha-Khadem, F., & Monaco, A. P. (2001). A forkhead-domain gene is mutated in a severe speech and language disorder. *Nature, 413*(6855), 519–523.

Pinker, S. (1994). *The Language Instinct: How the Mind Creates Language*. New York: William Morrow and Company.

Plomin, R., & Kovas, Y. (2005). Generalist genes and learning disabilities. *Psychological Bulletin, 131*(4), 592–617.

Social Sceince
AcademicJournal

لید د ټولنیزو علومو علمي مجله
LSSAJ

The Relationship between Language and Genetics

Assist. Prof. Ahmad Jawid Sadiqi[1] & S.T.A. Noor Ahmad Emall[2]
Department of Pashto , Faculty Education, Balkh University
Department of Pashto , Faculty Education, Helmand University
Email: jawid.sediqi1988@gmail.com

Abstract

Over the past decade and a half, the topic of whether language has a genetic basis or not has become a significant subject of interest for linguists. One reason for drawing attention to this topic was the discovery of a family in which half of the members across three generations suffered from language disorders. The fact that a disorder recurs across several generations of a family suggests that the issue is likely linked to genes. This article discusses the relationship between language and genetics and concludes that language does have a genetic basis.

Based on the findings obtained, although the potential involvement of genes in language acquisition has been confirmed, we cannot yet state with certainty that a specific gene for language exists. We can only say that a gene has been found that is linked to language. If the function of this gene is disrupted, it causes language disorders. However, it is not yet entirely clear whether this language disorder is solely due to the disruption of this gene or if there is another contributing factor.

Keywords: Language, Language Gene, Natural Selection.

Islamic Emirate of Afghanistan

Ministry of Higher Education

Helmand University

Leed Social Science Academic Journal

Volume:2 Issue: 1 Year:1404