

МАДАНИЯТ ТААНУУ ИЛИМДЕРИ
КУЛЬТУРОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ
CULTUROLOGICAL SCIENCES

Уметалиева-Баялиева Ч.Т.

**СҮЙЛӨӨ ТИЛИНИН ПАЙДА БОЛУШУ:
ГЕНЕТИКАЛЫК АСПЕКТИ**

Уметалиева-Баялиева Ч.Т.

**ПРОИСХОЖДЕНИЕ РЕЧЕВОГО ЯЗЫКА:
ГЕНЕТИЧЕСКИЙ АСПЕКТ**

Ch.T. Umetalievva-Bayalievva

**THE ORIGIN OF SPEECH LANGUAGE:
A GENETIC ASPECT**

УДК: 373. 16: 811 (575.2) (04)

Бул макалада генетика жагынан сүйлөө тилинин жаралышы проблемасына кыскача илимий анализ жүргүзүлөт. Сүйлөө тилинин эволюциясы адамдын эволюциясынын бир бөлүгү деген ой аныкталат. Археология, генетика, психоллингвистика, этология, нейрофизиология, популяциялык биология, эволюциялык антропология ж.б. илимий дисциплиналарга таянган философиялык ой жүгүртүүлөрдүн ордуна сүйлөө тилинин пайда болушуна жаңы мамилелер жаралды. Алар адамдын тилинин түзүлүшүнүн жагдайына жетишерлик жооп бере алат. XXI кылымдын башталышында казып алынган гоминиддер жөнүндө олуттуу билим толукталган, алар адамдын эволюция проблемасы менен тыгыз байланышта. Сүйлөө тилинин жаралышы жана адамдын эволюция проблемасы автордун негизги илимий ойлору деп эсептелет, алар генетиканын жетишкендиктери менен байланышкан. Эволюция мутациялардын биринин артынан бири келүүчү катары эсептелет, анткени ал гендердин структурасынын өзгөрүлөрүн камсыз кылат. Казып алынган гоминиддер жөнүндөгү жаңы билим палеоархеология жана палеоантропология жактарындагы акыркы жылдагы илимий жетишкендиктерге жаңы жол ачып берүүдө. Бул маселеге жаңы горизонт ачкан дисциплина-аралык «культуроология» илимге өзгөчө басым жазалат.

Негизги сөздөр: дисциплина-аралык, гоминид, вокативдик сүйлөө, тилдин жаралышы, казып алынган гоминиддер, тил эволюциясы, адам тили, гипотеза, генетика.

В статье дается краткий анализ научного взгляда на проблему происхождения речевого языка с точки зрения генетического аспекта. Обосновывается положение, что эволюция языка является частью эволюции самого человека. Акцентируется мысль, что на смену философским раз-

мышлениям о происхождении языка приходят новые подходы к феномену речевого языка, опирающиеся на ряд научных дисциплин, как археология, генетика, психоллингвистика, этология, нейрофизиология, популяционная биология, эволюционная антропология и т.д., которые позволяют воспроизвести ситуацию формирования человеческого языка достаточно обоснованно. Отмечается, что в начале XXI века существенно пополнились знания об ископаемых гоминидах, которые теснейшим образом связаны с проблемой об эволюции человека. Главным стержнем научных рассуждений автора является проблема происхождения языка и эволюции человека, связанная с достижениями генетики в этом вопросе. Эволюция рассматривается как последовательный ряд мутаций, обеспечивающий изменения в структуре генов. Научные достижения в области палеоархеологии и палеоантропологии последних лет проливают свет на новое знание об ископаемых гоминидах. Особо отмечается роль междисциплинарной и интегративной науки «культуроология», которая открывает новые горизонты в этом вопросе.

Ключевые слова: междисциплинарный, гоминид, вокативная речь, происхождение языка, ископаемые гоминиды, эволюция языка, эволюция человека, гипотеза, генетика.

The article provides a brief analysis of the scientific view on the problem of the origin of speech language from the point of view of the genetic aspect. The article substantiates the position that the evolution of language is part of the evolution of man himself. The author emphasizes the idea that philosophical reflections on the origin of language are being replaced by new approaches to the phenomenon of speech language, based on a number of scientific disciplines, such as archaeology, genetics, psycholinguistics, ethology, neurophysiology, population bio-

logy, evolutionary anthropology, etc., which allow us to reproduce the situation of the formation of human language quite reasonably. It is noted that at the beginning of the XXI century, the knowledge about fossil hominids, which are closely related to the problem of human evolution, was significantly expanded. The main core of the author's scientific reasoning is the problem of the origin of language and human evolution, related to the achievements of genetics in this matter. Evolution is considered as a sequential series of mutations that provides changes in the structure of genes. Recent scientific advances in paleoarchaeology and paleoanthropology have shed light on new knowledge about fossil hominids. The role of the interdisciplinary and integrative science "cultural studies", which opens up new horizons in this matter, is particularly noted.

Key words: interdisciplinary, hominid, vocative speech, language origin, fossil hominids, language evolution, human evolution, hypothesis, genetics.

Сегодня, в начале XXI в., невозможно изучение сколько-нибудь серьезных научных задач без комплексных подходов, глубоких и энциклопедических познаний в той или иной области, поэтому меняется и способ научного мировоззрения, который становится интегративным, поли- и междисциплинарным. «На рубеже XX-XXI вв. коренным образом меняются принципы организации научного знания и правила исследования окружающего мира. Возникшая в XX в. культурология претендует на форму интегративного и междисциплинарного знания в силу специфики предмета исследования, так как культура – это сфера человеческой деятельности, охватывающая все её разновидности. Предметом и объектом изучения культурологии становится фактическое многообразие культуры в её конкретных способах бытования. Эволюция познавательной деятельности и процессы природных объектов начались в древности и продолжают до сегодняшнего дня. Однако многочисленные факты, подтверждающие или опровергающие то или иное положение науки, необычайно многообразны, как многообразен и безграничен мир человеческой культуры. И чем дальше, тем более раздвигается фактическое поле культурной деятельности» [7, с. 134].

Такая знаковая система как язык классифицирована наукой по многим направлениям. Обсуждение проблемы происхождения человеческого языка основывается не на философские рассуждения, а на конкретные факты многих наук: археологии, эволюционной антропологии, психолингвистики, нейрофизиологии, генетики и др. Проблема о происхождении языка занимал человечество с глубокой древности. «Нам известно, что общение между особями – предками человека, в той или иной форме возникло в доисторические времена. Наиболее сложной и развитой

формой общения у гоминидов, безусловно, являлись *вокативные*, или *голосовые* сигналы, необходимость которых была обусловлена рядом физических изменений в организме человека. К примеру, *вокативная речь* имеет большое преимущество по сравнению с простым *языком жестов*. Благодаря речи мы можем общаться в абсолютной темноте, даже не видя человека, с которым говорим. Переходя на чужой язык, нам проще скрыть свои истинные намерения, и возможно, *слукавить*» [7, с. 135]. Так, дети начинают говорить неправду в раннем возрасте - около четырех лет. Язык, как и все другие составляющие культуры, как бы заново создается и возрождается в сознании каждого ребенка, который только учится говорить.

Проблема возникновения человеческого языка остается одной из сложных в лингвистике и языкознании. «Существующие сегодня языки находятся на высоком уровне развития. Происхождение же языка относится к эпохе архаических форм взаимоотношений между людьми. Образование человеческой речи происходило, по мнению одних ученых 1,5 млн., по мнению других – 2,5 млн. лет тому назад» [7, с. 135].

Отсюда все теории происхождения языка являются гипотетическими. Они пытаются ответить на самые главные вопросы:

- как люди создали язык?
- что явилось причиной возникновения языка?
- создавался ли язык у отдельных индивидов или

в коллективе? и т.д.

Однако ни одна из существующих гипотез не может быть подтверждена фактами из-за огромной временной отдаленности событий [4, с. 8].

Например, по **гипотезе спонтанного скачка** язык возник сразу же с готовой языковой системой: «Язык не может возникнуть иначе как сразу и вдруг ... Язык невозможно было бы придумать, если бы его тип не был уже заложен в человеческом рассудке. Чтобы человек мог постичь хотя бы одно слово не просто как чувственное побуждение, а как членораздельный звук, обозначающий понятие, весь язык полностью и во всех своих взаимосвязях уже должен быть заложен в нем. В языке нет ничего единичного, каждый отдельный элемент проявляет себя лишь как часть целого Человек является человеком только благодаря языку, а для того, чтобы создать язык, он уже должен быть человеком. Первое слово уже предполагает существование всего языка» [4, с. 14-15]. Эта гипотеза объясняет скачки в возникновении биологических видов. «Мы не возражаем против высокой оценки умственных способностей животных, но это

не означает, что мы признаем "чистый эволюционизм" в становлении человеческого мышления. Произошел пуск и длительный, но все же качественный скачок, и одним из необходимых условий для него послужил язык» [8, с. 77-78].

Повышение интереса к зарождению языка определенно связано с накоплением данных из разных научных дисциплин, как-то разъясняющих суть проблемы. К примеру, в палеоархеологии появились новые сведения об *ископаемых гоминидах* (*Ископаемые гоминиды - раздел «Антропология»*). *Первой Находкой Австралопитека является детский череп из пещеры Таунг в Южной Африке, описанный Р. Дартом в 1924 г. Находку отнесли к роду австралопитек (Australopithecus, «австрало» – южная, «питекос» – обезьяна). В 1950 г. известный антрополог Ле Гро Кларк, тщательно изучив останки австралопитеков, делает вывод о том, что австралопитек ближе к человеку, чем к человекообразным обезьянам), что объясняет проблему эволюции человека. «Так, переход от обезьяны к человеку не произошел за короткий период. Во время появления обезьян великое дерево эволюции ответвлялось во все стороны, затем из-за этих ветвей появились люди, которые, образно говоря, стояли на самом конце этой длинной голы ветки. Таким образом, **«эволюция языка является частью эволюции человека и имеет смысл только тогда, когда рассматривается как часть эволюции человека»** [5, с. 4].*

С другой стороны, проблема *происхождения языка и эволюции человека* тесно связана с **генетикой**. Эволюция рассматривается как последовательный ряд мутаций. «Мутации – наследуемые изменения в структуре генов, часто отражающиеся на анатомии, физиологии, характере развития и на поведении живых существ – обеспечивают изменчивость и, стало быть, возможность появления новых признаков, а внешняя среда управляет «ситом» отбора: в нем удерживается лишь то, что она приемлет» [3, с. 5]. Например, если в молекуле ДНК (*Дезоксирибонуклеиновая кислота (ДНК) – макромолекула, обеспечивающая хранение, передачу из поколения в поколение и реализацию генетической программы развития и функционирования живых организмов*) заменится один нуклеотид (*Нуклеотиды – это сложные биологические вещества, которые имеют ключевое значение во многих биологических процессах*) на другой, или какой-то небольшой его кусочек переставится местами, то у организма появится новое свойство. В свою очередь, если оно окажется полезным, то соответствующий

ген будет передаваться от поколения к поколению. Хотя эволюция устроена сложнее и отбор работает не с генами, а с *фенотипами* (совокупность внешних признаков организма). В конечном итоге, фенотип должен быть «удачным».

«Мы все – производные наших генов» (*Стивен Опенгеймер*). Едва ли не самое выдающееся достижение биологической мысли в XX в. – открытие двойной спирали ДНК (1954 г.), положившая начало веку генов. Диаграммы четырех химических соединений (базовых нуклеотидов) явились уникальной взаимосвязью, между которыми – зафиксированные на двойной спирали дезоксирибонуклеиновой кислоты (ДНК), кодированный ключ ко всему живому на Земле. Эти «ключи» позволили раскрыть секрет механизма, соединяющего законы Г. Менделя (*Грегор Иоганн Мендель (1822-1884) – австрийский биолог и ботаник, основоположник учения о наследственности*) с теорией эволюции, сформулированной Дарвином в его знаменитом труде «О происхождении видов путем естественного отбора». А ученые-первооткрыватели Джим Уотсон и Фрэнсис Крик объяснили человечеству, каким образом тысячи уникальных признаков, варьирующихся у разных особей, передаются из поколения в поколение. «В каждой из клеток нашего тела присутствует невероятно длинная спираль ДНК. Она состоит из генов. Спираль эта хранит, воспроизводит и копирует все индивидуальные свойства нашего организма – нашу генетическую наследственность. Спираль ДНК хранит коды протеинов (белков) – этих строительных кирпичиков, из которых состоит наше тело. Коды каждого из белков «записаны» посредством различных сочетаний четырех химических соединений, так называемых базовых нуклеотидов (обозначаемых буквами А, G, C и T), которые подают все указания, связанные со строительством нашего тела. Мы наследуем ДНК каждого из наших родителей, и поскольку и от того и от другого мы получаем уникальные сочетания генов, каждый из нас обладает спиралью ДНК слегка видоизмененной, или, лучше сказать, уникальной формы. Наша собственная ДНК – это как бы отпечаток пальца, но только на молекулярном уровне» [6, с. 63-64].

Итак, изучение *происхождения человеческого языка* нельзя осуществить без современных данных **генетики**. Впрочем, нас в первую очередь интересует подлинная революция в понимании генетической предистории человечества за последние 200 тысяч лет. Новые открытия в области генетики вторглись в ту неизученную сферу, в которой раньше доминировали

ющее положение занимали сухие коллекции каменных орудий из Европы и Африки и немногочисленные фрагменты скелетов, слабо поддающихся датировке.

Благодаря выводам исследований ископаемых костных останков и изучения климатических периодов можно реконструировать основную часть ранней истории человечества за последние 2,5 млн. лет. Все виды человека, кроме одного, давно вымерли. Но это не означает, что генетика не в силах поведать нам ничего существенного о темных страницах эволюции человечества.

Сегодняшние генетические исследования продвинулись намного вперед в вопросе о происхождении человека. Например, ученые доказали, что *неандерталец* не является предком *Homo sapiens* (Некоторые антропологи утверждают, что гомо сапиенс пришли в Европу извне, а её исконные обитатели, неандертальцы, вероятнее всего, не выдержав конкуренции с пришельцами, разделили незавидную участь многих других видов млекопитающих, которые впоследствии исчезли в конце плейстоцена с лица земли (мамонт, шерстистый носорог и т.д.), «так как время разделения предков человека разумного и неандертальца оценивается по данным митохондриальной ДНК (Митохондриальная ДНК (мт ДНК) – ДНК, находящаяся (в отличие от ядерной ДНК) в митохондриях, органоидах эукариотических клеток. Гены, закодированные в митохондриальной ДНК, относятся к группе плазматенов, расположенных вне ядра (вне хромосомы). Совокупность этих факторов наследственности, сосредоточенных в цитоплазме клетки, составляет плазмон данного вида организмов (в отличие от генома) примерно в пятьсот тысяч лет [Krings et al., 1999]; соответственно, неандертальская система коммуникации не является системой, непосредственно предшествующей человеческому языку. На роль непосредственного предка нашего вида претендуют в настоящее время *Homo erectus* (*Homo erectus*), *Homo ergaster* (*Homo ergaster*), *Homo heidelbergensis*: промежуточное звено между архантропами и неандертальцами (кроманьонцами), *Homo helmei* (*Homo helmei*: его иногда рассматривают как отдельный от *Homo heidelbergensis* вид), и *Homo antecessor* (*Homo antecessor*: он был общим предком *Homo heidelbergensis* и человека разумного); для *Homo heidelbergensis* (Человек гейдельбергский) отводится роль предка неандертальца» [1, с. 12].

Генетики также утверждают («А. Темплтон - Templeton, 2005), что данные митохондриальной ДНК не могут являться однозначным свидетельством;

разные участки разных молекул ДНК хранят следы разных событий в истории человечества: и следы заселения Евразии *архантропами* около 1,9 млн. лет назад, и следы более поздней *ашельской* экспансии (650 тыс. лет назад), и следы миграции из Африки *человека разумного* (около 100 тыс. лет назад)» [1, с. 12].

Возникает вопрос: существует ли **ген языка**? Сегодня лингвистика отвечает на этот вопрос утвердительно. Однако в этом ей должны помочь такие науки, как *физиология*, *психолингвистика*, *нейрофизиология*, *генетика*, и т.д. Мы знаем, что существование языка обусловлено работой многих механизмов, поэтому малейший сбой в этой слаженной системе может вывести из строя саму возможность работы языка. **Если**, например, нарушается зона Брока (Центр Брока – участок коры головного мозга (назван по имени французского антрополога и хирурга Поля Брока, открывшего его в 1865 году), находящийся в задненижней части третьей лобной извилины левого полушария (у правшей), работой которого обеспечивается моторная организация речи и преимущественно связанная с фонологической и синтаксической кодификациями. Представляет собой кинетикомоторный вербальный анализатор, в котором перерабатывается прежде всего проприоцептивная информация. При поражении этого центра возникает так называемая афазия Брока (анартрический синдром), которая характеризуется невозможностью объединения отдельных речевых движений в единый речевой акт. Зона Брока – это двигательный центр речи, зона речедвигательных органов – моторики речи, ответственной за воспроизведение речи), то невозможно будет объединить отдельные речевые движения в единый речевой акт, то есть не будет последовательности артикуляционных действий: звук за звуком, слово за словом, затем предложение; будут трудности с синтаксическим анализом. **Если** повреждена зона Вернике (Область Вернике (сенсорная речевая зона) – зона коры головного мозга, участвующая в работе с информацией, связанной с речью), то будут проблемы с оперативной памятью (хранение и извлечение образов слов). **Если** же не будет достаточно хорошо работать тонкий контроль дыхания, то невозможно будет подавать воздух на голосовые связки, придется - не весь, а порциями. Таким образом, механизмов, влияющих на функцию языка, достаточно много. *Гены* влияют на все механизмы, и на *язык* тоже. Например, в нач. XXI века были открыты гены, играющие большую роль в обеспечении языка, это, «прежде всего *ген FOXP2* на седьмой хромосоме [A forkhead-domain gene..., 2001]. Повреждение этого

гена приводит к так называемому «специфическому нарушению речи» (англ. SLI, см. [Gopnik, 1997; A genomewide scan..., 2002]): расстройству артикуляции, проблемам в области грамматики и, кроме того, нарушению моторного контроля за мышцами рта [Pinker, 2003]. Как показывают исследования, этот ген подвергся мутации в ходе эволюции человека: две из трех замен, происшедших в этом гене со времени существования общего предка человека и мыши, произошли после разделения гоминид и человекообразных обезьян [Molecular..., 2002]» [1, с. 13].

Но в обеспечении языковой способности играет роль не только ген FOXP2, но и другие гены (таковы результаты современных исследований, 2002), а именно: «ген альфа-текторин, играющий жизненно важную роль для мембраны внутреннего уха, - он тоже, как и ген FOXP2, подвергся изменениям в ходе эволюции человека [Inferring..., 2003]. При этом соотношение между генами и поведенческими, физическими, психическими и т.д. свойствами «не прямое, а дважды опосредованное» [Пинкер, 2004]» [1, с. 13].

Время от времени появляются новые виды поведения (если бы их не было, мы до сих пор находились бы в первичном состоянии). Откуда они берутся? Сначала происходят генетические изменения, а затем – новое поведение? Вовсе нет. «Чаше – наоборот, сначала меняется поведение, а затем и гены стараются за ними угнаться» [5, с. 105].

Следующий вопрос: является ли **язык** врожденным? Возможно, какое-то количество свойств коммуникативной системы запрограммировано генетически? Эти вопросы сегодня волнуют многих ученых: антропологов, генетиков, лингвистов, нейрофизиологов, нейропсихологов, и т.д. С точки зрения физиологии, таким «языковым органом» являются выше указанные *зона Брока* и *зона Вернике* (обычно они расположены в левом полушарии), играющие огромную роль в функционировании языка, но это далеко не только они.

Когда мы слышим слово (при устной речи), у нас возбуждаются *нейроны*, которые классифицируют этот предмет на: вид, запах, слух, вкус. Тогда приходят в действие *нейроны*, отвечающие за *поведенческие программы*, связанные с данным предметом. При этом **мозг** формирует поведенческую программу (он для этого и создан), которая реагирует на все его (предмета) параметры, так как «в мозге связано всё со всем» (выражение Т.В.Черниговской) (*Татьяна Владимировна Черниговская – российский биолог, лингвист, семиотик и психолог, специализируется в вопросах нейронауки и психолингвистики, а также*

теории сознания. Заслуженный деятель науки РФ (2010)). До языка поведенческая программа запускалась «от внешних чувств», т.е. сенсорно, с появлением *языка* та же поведенческая программа запускается «от слов» - услышанных, увиденных и в виде жестов (*Иван Петрович Павлов (1849-1936) - великий русский учёный – физиолог, первый русский нобелевский лауреат, создатель науки о высшей нервной деятельности*). К изучению физиологии высшей нервной деятельности Павлов перешел, пытаясь объяснить феномен психического слюноотделения. Изучение этого явления привело его к понятию условного рефлекса. Всю совокупность рефлексов разделил на две группы: условные и безусловные. Условный рефлекс, в отличие от безусловного, не является врожденным, а приобретает в результате накопления индивидуального жизненного опыта и является приспособительной реакцией организма на условия жизнедеятельности. Процесс образования условных рефлексов Павлов назвал высшей нервной деятельностью и считал это понятие равнозначным термину «психическая деятельность». Павлов разработал также учение о сигнальных системах. По Павлову, специфической особенностью человека является наличие у него, помимо первой сигнальной системы, общей с животными (разнообразные сенсорные раздражители, поступающие из внешнего мира), также и второй сигнальной системы – речи и письма.

Отсюда возникает еще вопрос: Может ли язык быть «генетически закодированным? Или. Какие элементы языка могут передаваться **генетическим путем?**» [1, с. 13].

В книге «Происхождение языка» С.А.Бурлак пишет: «По мнению Д. Бикертонна, креолизация пиджина является лучшим доказательством наличия у человека врожденной, закодированной в генах Универсальной Грамматики. ... В 2002 г. в журнале Science была опубликована статья Марка Хаузера, Ноама Хомского и Текумзе Фитча, в которой именно грамматика была объявлена определяющей частью человеческой языковой способности. По мнению авторов, язык – это, прежде всего грамматика, а грамматика – это, прежде всего синтаксис, синтаксис же, в свою очередь, – это прежде всего способность к рекурсии, т.е. возможность вставления одних составляющих в другие, как, например, в известном английском стихотворении про дом, который построил Джек: «Вот кот, который пугает и ловит синицу, которая часто ворует пшеницу, которая в темном чулане хранится в доме, который построил Джек» (здесь предложения про Джека и его дом, про пшеницу, про синицу и про кота

вставлены одно в другое, как матрёшки)» [2, с. 61].

Таким образом, проблема происхождения языка (или глоттогенеза) издревле занимала умы человечества. Сегодня продолжают исследования в этой области, издаются книги и сборники, пишутся статьи, в которых сосредоточена многочисленная информация из разных областей знания, проводятся конференции и симпозиумы. Однако, заниматься вопросами возникновения языка и сегодня достаточно сложно из-за многозначности и многогранности этой проблемы.

Литература:

1. Бурлак С.А. Происхождение языка: новые материалы и исследования. - М.: РАН. ИНИОН. Центр гуманитар. науч.-информ. исслед. отд. языкознания, 2007. - 80 с.
2. Бурлак С.А. Происхождение языка. Факты, исследования, гипотезы. - М.: Изд. Астрель CORPUS, 2011. 462 с.
3. Вишняцкий Л.Б. Человек в лабиринте эволюции. – Москва: Весь Мир, 2004. 156 с.
4. Ганеев Б.Т. Язык: Учебное пособие по языкознанию / Башгоспедуниверситет. - Уфа: 2014. - 272 с.
5. Дерек Бикертон. Язык Адама: Как люди создали язык, как язык создал людей / Перев. с англ. О. Кураковой, А.Карпухиной, Е. Прозоровой. - М.: Языки славянских культур, 2012. - 336 с.
6. Оппенгеймер Стивен. Хроники демографического взрыва. Изгнание из Эдема. Заселение мира. - М.: «Эксмо», 2004. 637 с.
7. Уметалиева-Баялиева Ч. Происхождение речевого языка в свете эволюции человека: культурологический аспект. Журнал «Проблемы современной науки и образования», №16 (58), 2016. - С. 134-138.
8. Якушин Б.В. Гипотезы о происхождении языка. - М.: Наука, 1984. 136 с.
9. Омурзакова М. Понятие “Лингвокультурологический анализ” в языкознании. Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана №12. 2017. С.182-184.