நானும் நீயும் புலம்பெயர்ந்து வந்தவர்கள்!

The Migrant Journey: You and I are the ones who migrated!

பெ. கோவிந்தசாமி[1], முனைவர் சி. முத்துகந்தன்[2]

[1]ஆய்வாளர், (முதுகலைத் தமிழ் இலக்கியம், ஆய்வியல் நிறைஞர், கல்வெட்டியல் முதுநிலைப் பட்டயபடிப்பு மற்றும் யு.ஜி.சி.நெட் தேர்வு), முனைவர்பட்ட ஆய்வாளர், தமிழ்த்துறை, சென்னைக் கிறித்தவக் கல்லூரி, தாம்பரம், சென்னை.

[2]நெறியாளர், உதவிப் பேராசிரியர், தமிழ்த்துறை, சென்னைக் கிறித்தவக் கல்லூரி, தாம்பரம், சென்னை - 600059.

[1]**P. Govindasamy,** Research Scholar, (M.A. Tamil Literature, M.Phil., Post Graduate Diploma in Epigraphy and UGC NET qualified) Ph.D. Research Scholar, Department of Tamil, Madras Christian College, Tambaram, Chennai.
Email: pe.govind1978@gmail.com ORCID:

[2]**Dr. C. Muthukandan,** Assistant Professor, Research Guide, Department of Tamil, Madras Christian College, Tambaram, Chennai - 600059.

Abstract:

Given that human species emerged through the process of evolution approximately more than 2.5 million years ago, various theories generally persist regarding the origin of humankind.

Anthropologists and archaeologists state that the first human species originated in East Africa and subsequently spread throughout the world. Alternative theories suggest that human species may have originated and spread globally from regions like the Mediterranean, Asia, Europe, and China. Furthermore, theories also persist among us that the first human being may have originated in the lost continent of Kumari Kandam (Lemuria).

However, based on the human fossil remains found globally to date—including the remnants of species such as Homo habilis, Homo erectus, Homo heidelbergensis, Homo neanderthalensis, and Homo sapiens, and the DNA molecules extracted from them—researchers analyze how these findings align with all present-day ethnic groups, including the Chakkiliyar community.

The Chakkiliyar are identified as one of the most ancient indigenous communities, having lived approximately between 20,000 and 15,000 years ago. Furthermore, in India, the Chakkiliyar community is often referred to as Proto-Australoid, considered to be descended from ancient African and Australian lineages.

The mtDNA haplogroups, or the specific branches of human ancestry, designated M^1 and M^2 are the genetic markers of those populations who migrated to South India. In this context, the ancestors of the Chakkiliyar are the direct descendants of Africa's ancient indigenous populations.

Keywords: evolution, DNA, Anthropology, Chakkiliyar, mtDNA haplogroups, human ancestry

ஆய்வுச் சுருக்கம்:

பரிணாம வளர்ச்சியில் மனித இனங்கள் தோன்றி ஏறத்தாழ இருபத்தைந்து இலட்சம் ஆண்டுகளுக்கு மேலாக இருக்கும் நிலையில், பொதுவாக, மனித இனம் தோன்றியது குறித்துப் பல்வேறு கருத்துக்கள் நிலவுகின்றன. அதில், கிழக்கு ஆப்பிரிக்காவில் முதல் மனித இனங்கள் தோன்றி உலகம்

முழுவதும் பரவியது என்றும் மத்திய தரைக்கடல் பகுதி, ஆசியா, ஐரோப்பா மற்றும் சீனா போன்ற பகுதிகளிலும் மனித இனங்கள் தோன்றி உலகம் முழுவதும் பரவி இருக்கலாம் என்றும், மானிடவியல் மற்றும் தொல்பொருள் ஆய்வாளர்கள் கூறுகின்றனர். ஏன் முதல் மனிதன் குமரிக் கண்டத்தில் தோன்றியதாகவும் கருத்துக்கள் நம்மிடமும் நிலவுகின்றன. ஆனால், தற்போது வரையில் உலகத்தில் கிடைத்துள்ள மனித தொல் எச்சங்களின் வழியாகக் கிடைத்த புதைப்படிமங்களைக் கொண்டு ஹோமோ ஹாபிலிஸ், ஹோமோ ஏரக்டஸ், ஹோமோ ஹைடெல்பெர்கென்சிஸ், ஹோமோ நியாண்டர்தாலென்சிஸ் மற்றும் ஹோமோ சேப்பியன்ஸ் போன்ற மனித இனங்களின் எச்சங்களைக் கொண்டும் அவற்றின் மூலம் கிடைத்த டிஎன்ஏ மூலக்கூறுகளைக் கொண்டும் இன்றைய நிலையில் உள்ள அனைத்து இனக்குழுவினரோடும் சக்கிலியர் இனக்குழுவினரோடும் அது எவ்வாறு ஒத்துப் போகிறது என்றும், இவர்கள் ஏறத்தாழ இருபது ஆயிரம் ஆண்டுகள் முதல் பதினைந்து ஆயிரம் ஆண்டுகளுக்கு இடைப்பட்ட காலத்தில் வாழ்ந்த பழமையான தொல்குடிகளில் ஒருவராகவும் இனங்காணப் படுகிறார்கள். மேலும், இந்தியாவில் புரோட்டோ-ஆஸ்ட்ராலாய்டு என்றும் பண்டைய ஆப்பிரிக்கா மற்றும் ஆஸ்திரேலியா வம்சாவளியைச் சேர்ந்தவர்கள் என்றும் சக்கிலியர் இனக்குழுவினரைக் கூறப்படுகின்றது. mtDNA ஹாப்லாக் குழுக்கள் அல்லது மனித மூதாதையர்களின் கிளைகள் M^1 மற்றும் M^2 ஆகியவை தென்னிந்தியாவிற்கு இடப்பெயர்வு செய்தவர்களின் மரபணுக்களின் வகைகள் ஆகும். அவ்வகையில், சக்கிலியரின் மூதாதையர்கள் ஆப்பிரிக்காவின் பழமையான தொல்குடிகளின் வம்சாவழியினர் ஆவார். ஆகையால் நானும் நீயும் புலம்பெயர்ந்து வந்தவர்கள் தான்!.

திறவுச்சொற்கள்: பரிணாமம், மரபணு, மானுடவியல், சக்கிலியர், மைட்டோகாண்ட்ரியல் டிஎன்ஏ ஹேப்ளோகுரூப்ஸ்கள், மனித மூதாதையர்

முன்னுரை;

"உண்மையிலேயே நீங்கள் முதல் இந்தியர்களைப் பார்க்க விரும்பினால், நீங்கள் உங்களைக் கண்ணாடியில் பார்த்துக் கொண்டால் போதும் அல்லது உங்களுடைய வீட்டிலோ அல்லது அலுவலகத்திலோ சுற்றும் முற்றும் பார்த்தாலே போதும். பூர்வீகக் குடிகளின் வம்சாவளிகள் சுருங்கிச் சுருங்கி மிகக் குறைவான எண்ணிக்கையில் இருக்கும் ஐரோப்பா, ஆஸ்திரேலியா, அமெரிக்கா போன்ற கண்டங்களைப் போல அல்லாது, முதல் இந்தியர்களின் வம்சாவளிகள் இன்றிருக்கும் இந்தியர்களின் அசைக்க முடியாத அடித்தளமாக விளங்குகின்றனர்" என டோனி ஜோசஃப் கூற்றுப்படி, மனிதன் முதலில் எங்குத் தோன்றினான்? எப்படித் தோன்றினான்? அல்லது எங்கிருந்து எப்படி வந்தான்? என்ற பரிணாம வளர்ச்சிச் சார்ந்த வினாவிற்கு? அறிவியல் முறைப்படியும், தொல்லியல் முறைப்படியும் விடைக்காண முயலும், முழு முயற்சியில் உலக ஆராய்ச்சியாளர்கள், தொல்லியல் அகழாய்வு வல்லுனர்கள் மற்றும் மரபணு ஆய்வாளர்கள் அனைவரும் அறிவுப்பூர்வமாக விடைகளைக் கூறியுள்ளனர். அவற்றில், இதுதான் தொடக்கம் என்றோ அல்லது இதுதான் முடிவு என்றோ எதுவும் திட்டவட்டமாக ஆய்வாளர்கள் கூறவில்லை. இருப்பினும், தற்போது வரையில் கிடைத்திருக்கும்

KALANJIYAM

தரவுகளின் அடிப்படையில் முதல் மனிதனின் பரிணாம வளர்ச்சியையும் மற்றும் இடப் புலம்பெயர்வையையும் கீழ்க்கண்டவாறு காணலாம்.

மனிதனின் அறிவியல் பெயர் **'ஹோமோ சேப்பியன்ஸ்'** (Homo sapiens) என்பதாகும். இதில், 'ஹோமோ' (Homo) என்பது பேரினம் என்றும் 'சேப்பியன்ஸ்' (Sapiens) என்பது சிற்றினம் என்றும் அழைக்கப்படுகிறது. தற்போது, இவ்வுலகில் உள்ள நவீன மனிதர்கள் அனைவரும் இந்த **'ஹோமோ சேப்பியன்ஸ்'** என்ற இனக்குழுவைச் சேர்ந்தவர்கள் தான். ஆகையால், நானும் நீயும் புலம்பெயர்ந்து வந்த ஹோமோ சேப்பியன்ஸ்கள் தான் என்பதில் எவ்வித ஐயமும் இல்லை. இருந்தாலும் இது! எப்போது? எங்கே? எப்படி உருவானது? அதன்பின்னர், எப்படி இவ்வுலகம் முழுவதும் புலம்பெயர்ந்துப் பரவியது என்பது மிகவும் விந்தையான செயலாகவே உள்ளது. இருப்பினும், மனித இனத்தின் தோற்றம் பற்றியும் இடப்பரவல் பற்றியும் ஆராய்வதே இவ்வாய்வுக் கட்டுரையின் நோக்கம் ஆகும்.

ஹோமோ ஹாபிலிஸ்

முதலில் **"ஹோமோ ஹாபிலிஸ்"** (Homo habilis) என்று அழைக்கப்படும் இந்த இனக்குழுவினரை **'முதல் மனிதன்'** என்று சொல்லும் அளவிற்கான பண்புகளைக் கொண்டு காணப்பட்டான். இந்த இனக்குழுவினர் ஏறத்தாழ 23 இலட்சம் ஆண்டுகளுக்கு முன்பு தோன்றி, ஏறத்தாழ 16 இலட்சம் ஆண்டுகள் வரையில் வாழ்ந்து மறைந்தவன் என்பதால், இவரை ஆராய்ச்சியாளர்கள் **"ஹேண்டி மேன்"** (Handyman) என்று அழைக்கப்படுகின்றனர். இக்காலத்தில் இவர்கள் **'கல் ஆயுதங்கள்'** செய்யும் தொழில்நுட்பம் தெரிந்தவர்களாக இருந்துள்ளனர். அதனால்தான், தொல்லியல் ஆய்வாளர்கள் இவ்வாறு அழைக்கின்றனர்.

ஹோமோ ஏரக்டஸ்

இரண்டாவதாக, **"ஹோமோ ஏரக்டஸ்" (Homo erectus)** என்று அழைக்கப்படும் இனக்குழுவைச் சேர்ந்த, நிமிர்ந்த மனிதன் ஏறத்தாழ 20 இலட்சம் ஆண்டுகளுக்கு முன்பு கிழக்கு ஆப்பிரிக்காவில் தோன்றினான். இவன் உடல் ரீதியாகக் குரங்குகளின் தோற்றத்தில் இருந்து மறைந்து, கொஞ்சம் மனித தோற்றத்தில் காணப்பட்டான். இவன் காலத்தில் கல் ஆயுதங்களை எந்தெந்த வேலைக்கு? எந்தக் கல் ஆயுதங்களைப் பயன்படுத்தலாம் என்ற அறிவுடன் செயல்பட்டு வாழ்ந்துள்ளான். இவன் காலத்தியப் பல்வேறு விதமான கல் ஆயுதங்கள் பல கிடைத்துள்ளது. அதேசமயம், இயற்கையான முறையில் உருவான நெருப்பை அதன் பயன்கருதி அணையாமல் பார்த்துக் கொண்டான். இவ்வினக் குழுவினர்கள் அறிவுசார் மேலாண்மையுடன் ஆப்பிரிக்கா முழுவதும் பரவி இருந்தனர். அதன்பின்னர், அங்கு நிலவிய வறட்சியான தட்பவெப்பநிலைக் காலங்களில் கொஞ்சம் கொஞ்சமாக இடம்பெயர்ந்து அல்லது புலம்பெயர்ந்து, அந்த இடத்தின் சூழலுக்கு ஏற்பத் தன்னைத் தகவமைத்துக் கொண்டு வாழ்ந்து வந்துள்ளனர். இவர்கள், ஏறத்தாழ 17 இலட்சம் ஆண்டுகளுக்கு முன்பு தோன்றி, ஏறத்தாழ 14 இலட்சம் ஆண்டுகள் வரையில் வாழ்ந்து அழிந்துப் போய்விட்டனர். இதற்கிடையில் **"ஹோமோ ஏரக்டஸ்", "ஹோமோ முன்னோடி"** அல்லது **"முன்னோடி மனிதன்"** (Homo antecessor) உடன் பரிணமித்து ஒரு புதிய இனக்குழுவினரை உருவாக்கவும் செய்துள்ளது. இது, ஏறத்தாழ 8 இலட்சம் ஆண்டுகள் வரையில்

KALANJIYAM

வாழ்ந்து அழிந்தும் போகிறது. அதன்பின்னர், **'ஹோமோ ஏரக்டஸ்'** உலகம் முழுவதும் கடற்கரை வழியாகப் புலம்பெயர்ந்து இந்தியா, கிழக்கு ஆசியா மற்றும் இந்தோனேசியா ஆகிய பகுதிகளுக்கும் பரவியுள்ளனர். குறிப்பாகத் தென்னிந்தியாவில் சென்னைக்கு அருகில் அத்திரம்பாக்கம் மற்றும் குடியம் ஆகிய பகுதிகளில் கண்டறியப்பட்ட கல் ஆயுதங்கள் அனைத்தும், இந்த 'ஹோமோ ஏரக்டஸ்' என்ற இனக்குழுவைச் சேர்ந்தவர்கள் தான் பயன்படுத்தி இருக்கிறார்கள் என்று கருதப்படுகிறது. இவர்கள், ஏறத்தாழ 3,85,000 ஆண்டுகளுக்கு முன்பு வரையில் வாழ்ந்து இருக்கலாம் என்று தொல்பொருள் ஆய்வாளர் சாந்திபாப்பு மற்றும் பழங்கற்கருவிகளின் ஆய்வுக்களை மேற்க்கொள்ளும் ஆராய்ச்சியாளர்களின் ஆமுடிவாகக் கருதப்படுகிறது.

ஹோமோ ஹைடெல்பெர்கென்சிஸ்

'ஹோமோ ஹைடெல்பெர்கென்சிஸ்' (Homo Heidelbergensis) என்ற இனக்குழுவைச் சேர்ந்த மனிதர்கள். வட ஆப்பிரிக்காவில் வாழ்ந்து வந்த 'ஹோமோ ஏரக்டஸ்' உடன் இனப்பெருக்கம் அடைந்து கொஞ்சம் கொஞ்சமாக உருமாற்றம் அடைந்து, **''ஹோமோ ஹைடல்பெர்ஜென்சிஸ்''** என்ற இனக்குழு உருவாக்கம் அடைந்தது. இந்த இனக்குழுவினர் தான், தற்போது உலகில் உள்ள **"ஹோமோ சேப்பியன்ஸ்"** என்ற இன்றைய நவீன மனிதர்களின் மூதாதையர்களைத் தோற்றுவித்தவர்கள். மேலும், இவர்கள் மீண்டும் ஆப்பிரிக்காவை விட்டு புலம்பெயர்ந்துக் கடற்கரை வழியாக இந்தியா வந்துச் சேர்ந்தனர். ஏன்? இவர்கள் ஒவ்வொரு முறையும் புலம்பெயர்ந்து வரும்போது எல்லாம் கடற்கரையின் ஓரமாகவே வருகின்றனர். இதற்குக் காரணம் என்னவென்றால், கடல் பகுதியில் கிடைக்கும் உணவுகளே ஒரு முக்கியமான காரணமாக இருந்திருக்க வேண்டும். அதேசமயம், ஆற்றின் முகத்துவாரங்கள் எல்லாம் அடையாளம் காணவேண்டும் என்பதற்காகக் கூடவும், கடற்கரையின் ஓரமாகவே வந்திருக்கலாம். இதனைத் தொடர்ந்து மலைப் பாங்கான இடங்களிலும் சமவெளி பகுதிகளிலும் வந்து தங்கியுள்ளனர். இவர்கள், ஏறத்தாழ 6 இலட்சம் ஆண்டுகளுக்கு முன்பு தோன்றி ஏறத்தாழ 2 இலட்சம் ஆண்டுகள் வரை வாழ்ந்து அழிந்தும் போய்விட்டனர்.

ஹோமோ நியாண்டர்தலென்சிஸ்

"ஹோமோ நியாண்டர்தலென்சிஸ்" (Homo Neanderthalensis) என்பது "நியாண்டர் பள்ளத்தாக்கிலிருந்து வந்த மனிதர்" என்று பொருள். 1856-ஆம் ஆண்டு ஜெர்மனியின் நியாண்டர் பள்ளத்தாக்கில் கல்குவாரி பணிகளின் போது கண்டெடுக்கப்பட்ட ஓர் நியாண்டர்தால் மனிதனின் பகுதியளவு ஆண் எலும்புக்கூடு தான், முதன்முதலில் மனிதனின் தனித்துவமான வடிவமாக அங்கீகரிக்கப்பட்டது. இது, ஹோமோ ஹைடெல்பெர்கென்சிஸ் உடன் அங்கே இருக்கும் குளிரிருக்கு ஏற்றபடி தன்னைத் தகவமைத்துக் கொண்டும் இனப்பெருக்கத்தின் மூலமாக **"ஹோமோ நியண்டர்தால்"** என்ற இனக்குழுவைச் சேர்ந்தவர்களை உருவாக்கியது. இது, ஏறத்தாழ 1,30,000 ஆண்டுகளுக்கு முன்பு தோன்றி 35,000 ஆண்டுகள் வரையில் வாழ்ந்து அழிந்துப்போய் உள்ளனர். இவர்கள் குகையில் வாழ்ந்ததால் கடுங்குளிர் போன்ற இன்னல்களை மிகவும் அதிகளவில் சந்தித்து உள்ளனர்.

நியாண்டர்தால்களும், நவீன மனிதர்களும் சேர்ந்து வாழ்ந்தவர்கள் என்பதால் முன்பு நியாண்டர்தால்கள் அழிந்து போய்விட்டதால், நவீன மனிதர்கள் பிழைத்துக்கொண்டார்கள்.

ஹோமோ சேப்பியன்ஸ்

"ஹோமோ சேப்பியன்ஸ்" (Home sapiens) என்னும் இன்றைய நவீன மனித இனக்குழுவினரை என்னும் நியாண்டர்தால் இனக்குழுவினர் தங்களது பரிணாமத்தால் உருவாக்கும் செய்ததனர். இந்தப் புதிய மரபணு ஆராய்ச்சியில் நவீன மனிதர்கள் உயிர் வாழ்வதற்கு நியாண்டர்தால் மனித இனக்குழுவினர்கள் முக்கிய பங்கு வகித்துள்ளனர். இவர்கள், ஏறத்தாழ 60,000 ஆண்டுகளுக்கு முன்பு ஆப்பிரிக்காவிலிருந்து வெளியேறி, உலகம் முழுவதும் சென்று வாழ்ந்தவர்கள். இவர்களுக்கு முன் ஹோமோ சேபியன்ஸ் என்னும் இனக்குழுவினர் ஆப்பிரிக்காவை விட்டு வெளியேறியுள்ளனர். ஆனால், அந்த இனக்குழுவினர் யாரும் நீண்ட காலங்களுக்கு உயிர் பிழைக்கவில்லை. ஏனெனில் தட்பவெப்ப நிலையும் ஒரு காரணம். மேலும், இது, நியாண்டர்தால்களுடன் இனச்சேர்க்கையில் ஈடுபட்ட பின்புதான், அவர்களால் வெற்றிகரமாக உலகம் முழுவதும் சென்று வாழ முடிந்தது என்று மரபணு ஆய்வாளர்கள் தெரிவிக்கின்றனர். இவ்வாறாகப் புலம்பெயர்ந்து வந்த மனித இனக்குழுவினரின் மக்கள் கூட்டங்கள், ஏறத்தாழ ஆயிரத்துக்கும் மேற்பட்டவை என்று தற்காலப் பரிணாம ஆய்வுகள் கூறுகின்றன. ஆகையால், இன்று வாழும் அனைத்து மனித இனக்குழுவும் மேற்க்கூறிய இனக்குழுக்களின் கால்வழியினைச் சேர்ந்தவர்கள். நமது அனைவரின் மூதாதையர்கள் இந்த இனக்குழுவினரின் கூட்டத்தில் இருந்து தான் டிஎன்ஏ மூலமாக நமக்கு வந்து அடைந்துள்ளது. தற்போதைய நிலையில் உலகில் வாழும் அனைத்து ஹோமோகளுக்கும் தனித்த மொழி, தனித்த பண்பாட்டு அசைவுகள் இருப்பதுப்போல், தனித்த மரபணுக்கள் தொகுப்பு இருக்கவில்லை என அமெரிக்கா ஃப்ளோரிடா பல்கலைக்கழகத்தில் மரபணு ஆராய்ச்சியில் ஈடுபட்டு வரும் ஆய்வாளர் இராம்குமார் அவர்கள் கூறுகிறார். ஆகையால், நானும் நீயும் புலம்பெயர்ந்தவர்கள் தான் என்பதில் எனக்கு எந்தவொரு ஐயமுமில்லை.

உலகின் முதல் மனித இனங்கள்

இங்கிலாந்து நாட்டில் உள்ள **"ஆக்ஸ்போர்டு பல்கலைக்கழகம்" (**University of Oxford) மற்றும் ஜெர்மனியில் உள்ள மனித வரலாற்றின் அறிவியலுக்கான **"மேக்ஸ் பிளாங்க் நிறுவனம்"** (Max Planck Institute for the Science of Human History) ஆகியவற்றைச் சேர்ந்த அறிவியல் அகழ்வாய்வு ஆராய்ச்சி அறிஞர்கள் இணைந்துச் செய்த ஆய்வில் **'ஹோமோ சேப்பியன்ஸ்'** (Homo Sapiens) என்று அழைக்கப்படும் மனிதஇனம் தான், இன்றைய நவீன மனித இனக்குழுவைச் சார்ந்தவன். இவன், முதன் முதலாகத் தோன்றிய இடம் ஆப்பிரிக்கா ஆகும். ஏறத்தாழ 2 இலட்சம் ஆண்டுகளுக்கு முன்பு வரையில் வாழ்ந்தாகக் கூறப்படும் **"ஹோமினிட்ஸ்"** (Hominids) அதாவது பெரிய குரங்குகள் மற்றும் தொடக்கக்கால இனக்குழுவைச் சேர்ந்த **"ஹோமோ ஹைடல்பெர்ஜென்சிஸ்"** (Homo Heidelbergensis) என்ற வகையினைச் சேர்ந்த மனித இனக்குழுவில் இருந்து தோன்றியவர்கள். இவ்வினக் குழுவினர்கள் ஒரு காலகட்டத்தில் அங்கு, நிலவிய வறட்சியான காலநிலைக் காரணமாக, கொஞ்சம் கொஞ்சமாகக் குறிப்பிட்ட இடத்தில் இருந்து, கடற்கரை ஓரமாக உலகின் பல்வேறு பகுதிகளுக்குப் **"புலம்பெயர்ந்தும்"**

(Migration) சென்றுள்ளனர். இதனை, மெய்ப்பிக்கும் வகையில் வட ஆப்பிரிக்காவில் உள்ள மொராக்கோ நகரத்தின் அருகில் ஜெபெல் இர்ஹவ்ட் எனும் குகையில் இருந்து, ஏறத்தாழ மூன்று இலட்சத்துப் பதினைந்து ஆயிரம் ஆண்டுகள் பழமையானதாகக் கருதப்படும் **“ஹோமோ சேப்பியன்ஸ்”** என்ற நவீன மனிதனின் எலும்புக் கூடுகள் கண்டறியப்பட்டுள்ளது. மேலும், இதற்கு வலுச்சேர்க்கும் விதமாக ஆப்ரிக்காவின் பல்வேறு இடங்களில் இருந்து, ஒரே காலக்கட்டத்தைச் சேர்ந்த “ஹோமோ சேப்பியன்ஸ்” என்னும் நவீன மனிதனின் எலும்புக் கூடுகளோடு இதுவும் ஒத்துப்போகுகின்றது. காலப்போக்கில் பருவநிலை மாற்றத்தின் காரணமாக ஓரிடத்தில் இருந்து, மற்றொரு இடத்திற்குப் புலம்பெயர்ந்துச் சென்றுள்ளனர். அவ்வாறு செல்லும் வேளையில், அங்கு ஏற்கனவே இருக்கும் இனக்குழுவினருடன் இரண்டறக் கலந்து இனப்பெருக்கம் அடைந்து, அவ்வினப் பெருக்கத்தின் காரணமாக, அவர்களின் **“மரபணுக்கள்”** (DNA-Deoxyribonucleic acid) கலப்பு மாற்றம் அடைகின்றது. இதன்காரணமாக அவர்களின் தலைமயிர், கண்ணின் கருவிழி நிறம், நெட்டைக் குட்டை என உயரங்கள் மற்றும் கருப்புச் சிவப்பு மற்றும் மாநிறம் போன்ற நிறங்கள் ஆகியன அங்கிருக்கும் காலநிலையின் தட்பவெப்ப நிலைக்கு ஏற்ப மாற்றம் அடைகின்றது. அதாவது, ஓர் இனக்குழுவில் இருந்து மற்றொரு இனக்குழுவிற்குப் பிரிந்துச் செல்கிறது. ஆப்பிரிக்காவில் வாழ்ந்த பல்வேறு இனக்குழுவினர் இடமிருந்து தான், இந்த மாற்றங்கள் நடந்துள்ளது. ஆகையால், இது ஓர் இனக்குழுவில் இருந்து மட்டுமே பரவவில்லை என்பதும் நன்கு புலனாகிறது. இன்று, நாம் காணும் இனக்குழுக்கள் அனைவருமே ஆப்பிரிக்கா மூதாதையர்களின் மரபணுவின் தொடர்ச்சியே ஆகும். ஆகையால், நானும் நீயும் புலம்பெயர்ந்தவர்கள் தான்! என்பதில் ஐயமில்லை.

சார்லஸ் டார்வின்

உலகின் பல்வேறு பகுதிகளில் வாழும் ஒரே இனத்தைச் சேர்ந்த தாவரங்களோ அல்லது விலங்குகளோ ஆகியவற்றிற்கு, வெவ்வேறு விதமான உடலமைப்புக் கொண்டிருந்தைக் கண்டறிந்தார். இதனை, அவர் **“உயிரினங்களின் தோற்றம்”** (Origin of Species) என்னும் பெயரில் ஆய்வு நூலை 1859-ஆம் ஆண்டு வெளியிட்டார். இந்நூல், எளிய நடையில் மக்கள் அனைவரும் எளிதில் புரிந்துக் கொள்ளும் வகையிலும் அறிவியல் நோக்கிலும் இருந்தது. அவற்றில், **“கடவுள் மனிதனைப் படைக்கவில்லை”** என்றும் ஒரே குடும்பத்தில் தோன்றி வளர்ந்த வெவ்வேறு உயிரினங்கள், அது வாழ்ந்த சூழலுக்கு ஏற்பத் தன்னைத் தகவமைத்துக் கொண்டு, அதனுடைய தற்போதைய நிலைக்கு பரிணாம மாற்றம் அடைந்து வந்துள்ளது என்பதை அறிவியல் அடிப்படையில், உண்மையை இவ்வுலகிற்கு எடுத்துக் கூறினார். அதாவது, இவரின், இந்த அறிவியல் ஆய்வுக்கு முன்னர், அனைவரும் **“கடவுள் தான் இந்த உலகையும் உயிரையும் படைத்தார்”** என்ற அனைத்துவித மூடநம்பிக்கைகளையும் உடைத்து எறிந்தார். குரங்கில் இருந்து மனிதன் வரையில் எல்லாமே ஒரே நாளில் படைக்கப்பட்டவை அல்ல, மாறாக, அவைகள் எல்லாம் படிப்படியாக இலட்சக்கணக்கான ஆண்டுகளைக் கடந்துதான், தற்போதய நிலையை அடைந்து இருக்கின்றன என்பதையும் நாம் நினைவில் வைத்துக் கொள்ள வேண்டும்.

தொல் பழங்கற்காலம்

KALANJIYAM

தொல் பழங்கற்காலம் என்பது எழுத்துருக்கள் தோன்றாக் காலத்தையோ அல்லது எழுத்துச் சான்றுகள் தோன்றாக் காலத்திற்கு முந்தையக் காலத்தையோ பழங்கற்காலம் என்று அழைக்கப்படுகிறது. இதனை, ஆங்கிலத்தில் **"Prehistory"** என்பர். இக்காலத்தில் மனிதன் நாடோடியாகவும் கரடுமுரடான கற்கருவிகளை உபயோகப் படுத்துப்பவனாகவும் வாழ்ந்தவன். இக்காலத்தைத் தொல்லியல் அறிஞர்கள் நான்கு வகைகளாகப் பிரிக்கின்றனர். அவைகள் கீழ்வருமாறு, 1. பழைய கற்காலம் (Paleolithic Age) 2. நுண் கற்காலம் (Microlithic Age) 3. புதிய கற்காலம் (Neolithic Age) 4. பெருங் கற்காலம் (Mesolithic Age) எனப் பிரிக்கப்பட்டுள்ளது. இதன், ஒவ்வொரு காலகட்டத்திலும் ஒவ்வொருவிதமான பண்பாட்டு அசைவுகளையும் பரிணாம வளர்ச்சி நிலைகளையும் தென்னிந்தியாவிலும் குறிப்பாகத் தமிழகத்திலும் காணமுடிகிறது.

கொசஸ்தலை ஆற்றுப் படுகைகள்

இந்தியாவில் சென்னைக்கு அருகில் உள்ள பல்லாவரத்தில் தான், முதன் முதலாகப் பழைய கற்காலக் கருவியை 1863-ஆம் ஆண்டு **"இந்தியத் தொல்பழங்காலத்தின் தந்தை"** எனப் போற்றப்படும் சர். இராபர்ட் புரூஸ் புட் என்பவர் கண்டறிந்து உலகுக்கு அறிவித்தார். இதனைத் தொடர்ந்து, அவரும் அவரது துணைஅலுவலர் வில்லியம் கிங் என்பவரும் சேர்ந்து, கொற்றலை (கொசஸ்தலை) ஆற்றுப் பள்ளத்தாக்கில் தீவிரமான களஆய்வில் ஈடுபட்டனர். அப்போது, திருவள்ளூர் மாவட்டத்தில் உள்ள அத்திரம்பாக்கம் (ஆற்றம்பாக்கம்), குடியம் குகைகள், வடமதுரை, பூண்டி மற்றும் பரிக்குளம் ஆகிய பகுதிகளில் தொல் பழங்கற்கால மனிதன் வாழ்ந்ததற்கான தொல்லியல் சான்றுகள் அதிகளவில் கிடைத்துள்ளது என்றும். அத்திரம்பாக்கம் என்னும் இடத்தில் அதிகளவுக் கற்கருவிகளையும், குடியம் என்னும் சிற்றூருக்கு அருகில் பழைய கற்கால மனிதர்கள் வாழ்ந்த குகைகளையும் கண்டுபிடித்து உலகுக்கு அறிவித்தார். இங்கு, அண்மையில் இந்திய தொல்லியல் துறையும், தமிழ்நாடு அரசு தொல்லியல் துறையும் மற்றும் ஷர்மா ஹெரிடேஜ் கல்வி மையத்தின் (Sharma Centre for Heritage Education) நிறுவனர்கள் பேராசிரியை சாந்திபாப்பு மற்றும் முனைவர் குமார் அகிலேஷ் ஆகியோரும் அகழ்வாய்வுகள் செய்துள்ளனர். இந்த, அகழ்வாய்வுகளின் முடிவில் இவ்விடம் முதல் கற்காலம், இடைக் கற்காலம், கடைக் கற்காலம் என்ற மூன்று பழைய கற்காலப் பண்பாடுகளையும் தொடர்ச்சியாக நிலவியிருந்ததையும் மண்ணடுக்கு ஆய்வுகளின் மூலம் வெளிப்படுத்தியுள்ளார்கள். இது போன்ற மூன்று விதமான பண்பாட்டுக் கூறுகளையும் ஒருங்கே அமையப்பெற்றது இங்கு மட்டுமே ஆகும்.

இங்கு, ஏறத்தாழ இரண்டரை இலட்சம் (2,50,000) ஆண்டுகளுக்கு முற்பட்டத் தொல் பழங்கற்கால மனிதர்கள் வாழ்ந்த தரைப்பகுதி மற்றும் அச்சூலியன் வகைக் கற்கருவிகளுடன் வெளிப்படுத்தப்பட்டது. மேலும், மாட்டினுடைய நீள்வட்ட வடிவமான பதினேழுக் காலடித் தடங்கள் மூன்று மீட்டர் ஆழத்தில் பழைய கற்கருவிகளுடன் காணப்பட்டது. பழைய கற்கால மனிதனுடன் வாழ்ந்த விலங்கினுடைய காலடித் தடங்கள் கிடைப்பது, இந்தியாவிலேயே இங்குதான் முதல் முறையாக அகழாய்வின் மூலம் வெளிப்படுத்தப்பட்டுள்ளது.

“முதலில் பழைய கற்காலத்தைச் சேர்ந்த கருவிகள் கிடைத்தன. அதற்குப் பிறகு அங்கு மனிதர்கள் வாழ்ந்ததற்கான தடயம் கிடைக்கவில்லை. பிறகு மீண்டும் இடைக்கற்காலத்தைச் சேர்ந்த கருவிகள் கிடைத்திருக்கின்றன. இவை 3 லட்சத்து 85 ஆயிரம் வருடங்கள் வரை பழமையானவை. இதற்கு முன்பாக, இடைக்கற்காலம் என்பது ஒரு லட்சத்து 40 ஆயிரம் வருடங்களுக்கு முன்பாகத்தான் துவங்கியது என்று கருதப்பட்டுவந்தது” எனப் பிபிசியிடம் தெரிவித்தார் சாந்தி பாப்பு (பிப்ரவரி-07-2021). மேலும், இக்கருத்தைப் பார்க்கும்போது இந்தியாவில் இடைக் கற்காலம் என்பது ஆப்பிரிக்காவில் இருந்து நவீன மனித இனக்குழுவினர் புலம்பெயர்ந்த காலக்கட்டத்தை ஒத்தாகக் காணப்படுகிறது. எனவே, இவைகள் தமிழகத்தின் வரலாற்றுக்கு முந்தைய தொடக்கக் காலத்தில் வாழ்ந்த மனிதர்களின் பழங்கற்காலப் பண்பாட்டை ஓரளவேனும் அறிவதற்குத் துணைச் செய்கின்றது.

கற்கருவிகள் செய்யும் பட்டறைகள்

தொல்லியல் ஆய்வாளர்கள் இடையே இந்தியாவில் இரண்டுவிதமான தொழிற்பட்டறைகள் காணக்கிடைக்கின்றன. அவைகளில், தென்னிந்தியாவில் **“சென்னைத் தொழிற்கூடம்”** (Madras Hand Axe Industry) மற்றும் **“வடஇந்தியாவில் சோகன்”** தொழிற்கூடம் (Sohan Hand Axe Industry) எனத் தென்னிந்தியாவின் தொல் பழங் கற்காலத்தை ஆறு காலகட்டங்களாகப் பகுத்தும் அதன் பரிணாம வளர்ச்சியைப் புவியியல், மானுடவியல், இனவியல் மற்றும் இடப்பெயர்ச்சி என்னும் அடிப்படையில் பிரித்தும் எச். டி. சங்காலி (Hasmukh Dhirajlal Sankalia) விளக்கமளித்துள்ளார். தமிழகத்தின் வடக்கில் கொற்றலை ஆற்றுப்படுக்கையில் கிடைத்துள்ளதைப் போன்றே, தூத்துக்குடி மற்றும் திருநெல்வேலி ஆகிய மாவட்டங்களில் காணப்படும் **“தேரி”** என்றழைக்கப்படும் செம்மண் குன்றுகளிலும் செம்மண் படிவங்களிலும் காணகிடைத்துள்ளது. இதனை, “நுண்கற்கருவிகள்” என்றும் கூறுவர். இதன் காலம் ஏறத்தாழ பத்தாயிரம் (10,000) ஆண்டுகள் பழமையானது. ஏற்கனவே, இங்கு வாழ்ந்துக் கொண்டு இருந்தவர்கள் அதாவது தேரியில் இருந்து ஆஸ்திரேலியாவுக்குப் புலம்பெயர்ந்து சென்றுள்ளனர் என்றும் எச்.டி.சங்காலியா அவர்கள் தெரிவிக்கின்றார். இதனையும் நாம் நினைவில் வைத்துக் கொள்ள வேண்டும். ஏனெனில், தேரியில் இருந்து புலம்பெயர்ந்து சென்றவர்களின் மரபணுக்கள் தென்னிந்தியர்களின் மரபணுவோடும் ஆஸ்திரேலியா இனக்குழுவினரின் மரபணுக்களோடும் ஒத்துப்போகும் நிலையில் தான் உள்ளது. இங்கு, வாழ்ந்த இனக்குழுவினருக்குக் கற்களைப் பயன்படுத்தியும் வேட்டையாடியும் உணவைச் சேகரிக்கும் வழக்கம் உடைய தொல்குடிகள் ஆவார்கள். இவர்களுக்கு வேளாண்மைச் செய்ய தெரியாது, ஆடு மாடு வளர்க்கத் தெரியாது, அதேபோல் செம்பு, இரும்பு மற்றும் வெள்ளி போன்ற உலோகங்களையும் பயன்படுத்த தெரியாதவர்களாகவும் அக்காலகட்டத்தில் இருந்துள்ளனர். மேலும், தருமபுரி மாவட்டத்தில் உள்ள முள்ளிக்காடு போன்ற இடங்களிலும், கிருஷ்ணகிரி மாவட்டத்தின் சில இடங்களிலும் நுண்கற்கருவிகள் கிடைத்துள்ளவைக் குறிப்பிடத்தக்கது. ஏனெனில், நுண்கற்கால பண்பாட்டைத் தொடர்ந்துப் புதியகற்காலப் பண்பாடும், அதனைத் தொடர்ந்துப் பெருங்கற்கால பண்பாடும் தொடர்வதை இங்குத் தெளிவாகக் காணமுடிகிறது. இப்பகுதிகளில் நுண்கற்கால மனிதர்கள் மலையடிவாரங்களிலும் திறந்தவெளிப் பகுதிகளிலும்

வாழ்ந்துள்ளனர். இங்குதான், இந்தியாவிலேயே முதன் முதலில் கார்பன் 14 (C14) முறையில் இதன்காலம் கணக்கீடு செய்யப்பட்டது. அதனடிப்படையில் இந்தியாவில் நுண்கற்கால மனிதர்கள் வாழ்ந்த காலம் பொது ஆண்டுக்கு முன் எட்டாயிரம் (8,000) எனக் கணிக்கப்பட்டது. அதனை முறியடிக்கும் வகையில் இன்றைய கிருஷ்ணகிரி மாவட்டம் மயிலாடும்பாறை அகழாய்வின் மூலமாக, இப்பகுதியில் நுண் கற்கால மக்கள் பொது ஆண்டுக்கு முன் பத்தாயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன்பிருந்தே வாழ்ந்திருக்கலாம் என்று அகழாய்வு மூலம் அறியப்படுகிறது.

டி.என்.ஏ (மரபணு ஆய்வுகள்)

இன்று உலகில் வாழும் **"ஹோமோ சேப்பியன்ஸ்"** எனப்படும் (Homo sapiens) நவீன மனிதனுக்கும், ஏற்கனவே வாழ்ந்து முடிந்துப் போன **"ஹோமோ ஏரக்டஸ்"** (Homo erectus) மற்றும் **"ஹோமோ ஹைடெல் பெர்கென்சிஸ்"** (Homo heidelbergensis) எனப்படும் இனக்குழுவினருக்கும் இடையே சில மரபணுக்கள் காணப்படுகின்றன. இதனை, ஆங்கிலத்தில் **"டிஎன்ஏ"** (DNA) என்பர். அதாவது, **"டியோக்சி ரைபோ நியூக்ளிக் அமிலம்**" (Deoxyribonucleic acid) எனப்படும் அறிவியல் பெயராகும். இது, ஒரு சிக்கலான மூலக்கூறுகளைக் கொண்டதாகவும் காணப்படுகிறது. மனிதர்கள் மற்றும் பல உயிரினங்களின் உடலில் உள்ள செல்களிலும் டிஎன்ஏ எனப்படும் மரபணுக்கள் இயற்கையாகவே இருக்கும். இது, பரம்பரைப் பரம்பரையாக நமது உடலில் வாழ்ந்துக் கொண்டும் செயல்பட்டுக் கொண்டும் இயங்கியும் வருகிறது.

பொதுவாக மனிதனின் உட்கருவில் (Nucleus) மொத்தம் 46 குரோம்சோம்கள் (Chromosome) உள்ளது. அதில், ஆண்களுக்கு ஓர் "Y" குரோம்சோம் காணப்படுகிறது. இதனை, இவருக்குக் கொடுத்தவர் இவரது தந்தை. ஆகையால், இது தந்தையின் விந்து வழியாக மட்டும்தான் அடுத்தத் தலைமுறைக்குப் பரவுகிறது. அதேபோல், தந்தையிடம் **"மைட்டோகாண்டிரியல்"** (Mitochondrial) என்ற செல்லும் இருக்கின்றன. ஆனால், அது அடுத்த தலைமுறைக்குப் பரவாது. அது அவர் சாகும்போது செத்துவிடும். அதேபோல், பெண்களுக்கு **"X"** என்ற ஓர் குரோம்சோம் காணப்படுகிறது. இது, தாயின் மைட்டோகாண்டிரியல் குரோம்சோமுடன் கருமுட்டைகளின் வழியாக அடுத்தத் தலைமுறைக்குக் கொண்டு செல்கிறது. பெண்களுக்கு **"Y"** என்ற குரோம்சோம் இல்லை. இதுதான் நமது உடலின் இயக்கத்தில் இருக்கும் முக்கியமான மரபணுக்கள் ஆகும்.

"**அமெரிக்காவில் உள்ள கலிபோர்னியா பல்கலைக்கழக ஆராய்ச்சியாளர் ஆலன் வில்சன் இம்முறையைப் பயன்படுத்தி மூதாதையரைக் கண்டுபிடிப்பதற்கு டி.என்.ஏ எனும் அலகு ஒன்றை உருவாக்கினார். ஆப்பிரிக்கா, ஆசிரிய, ஆத்டிரேலியா, ஐரோப்பா, நியூகினியா ஆகிய பகுதியைச் சேர்ந்த நூற்று நாற்பத்து எழுவரிடம் இருந்து டி.என்.ஏ என்ற உயிரியல் அலகு சேகரிக்கப் பெற்றது. இவ்வலகில் இருந்து அறியப்பட்ட முடிவு. முதல் தாய் ஆப்பிரிக்காவில் தோன்றி இருக்கலாம் என்பது ஆகும். அவள் இரண்டு இலட்சம் ஆண்டுகளுக்கு முற்பட்டவள். டி.என்.ஏ. என்ற அலகு ஏனைய பகுதி மக்களை விட ஆப்பிரிக்க மக்களிடம் அதிகமாகக் காணப்பட்டதே இந்த முடிவிற்கு காரணம்"** என்கிறார் க.ப. அறவாணன். *(தமிழ்ச் சமுதாய வரலாறு பண்டைக் காலம், முதற்பதிப்பு: அக்டோபர் 1992,*

வெளியீடு: தமிழ்க் கோட்டம், புதுச்சேரி) மேற்கூறிய கருத்தாய்விற்கு வலுச்சேர்க்கும் விதமாக பா. தயானந்தன்., தாவரவியல் ஆய்வறிஞர், சென்னைக் கிறித்தவக் கல்லூரியின் மேனாள் பேராசிரியர் அவர்களின் மரபணு ஆய்வின் படி, அவரின் முதல் தாய் தந்தையர் ஆப்பிரிக்காவைச் சேர்ந்தவர்கள் என்றும் அவரின், **“Y”** ஹாப்போலோ கிளை **“H1 - M52”** ஆகும். இது, ஏறத்தாழ 30,000 ஆண்டுகளுக்கு முன்பு ஒரு தந்தையின் புதியக் கிளையாக உருவானது என்றும், அவருடைய நேரடிச் சந்ததியினர் சிலர், இந்தத் தந்தையின் தனிப்பட்ட **“Y”** குரோமோசோம் எங்கள் அனைவருடைய செல்களிலும் கலப்பு ஏற்பட்டுள்ளது என்றும் மரபணுக்களின் ஆய்வின் மூலம் நிருபனம் செய்துள்ளார். அதாவது, **பழங்குடி இனக்குழுவினரில்:** 1. பளியன் 2. புலையர் 3. இருளர் 4. காடர் 5. காணிக்காரன் 6. தோடர் 7. கோடா 8. பெட்ட குறும்பா 9. காட்டு நாயக்கன் 10. குறும்பா 11. முள்ளு குறும்பா ஆகியோரின் குரோம்சோம்களிலும், அதேபோல், **பட்டியல் இனக்குழுவினரில்:** 1. பறையர் - வட தமிழ்நாடு 2. பறையர் 3. பள்ளர் 4. பரவர் ஆகியோரின் குரோம்சோம்களிலும், மேலும் **பிராமணர் இனக்குழுவினரில்:** 1. சௌராஷ்டிரர் 2. பிரகச்சரணம் 3. ஐயங்கார் 4. வடமா ஆகியோரின் குரோம்சோம்களிலும், வறண்டநில வேளாண்மை மக்கள் மற்றும் **கைவினைக் கலைஞர்கள் இனக்குழுவினரில்:** 1. யாதவர் 2. வன்னியர் 3. வன்னியர் - வட தமிழகம் 4. நாடார் - திருநெல்வேலி 5. நாடார் கேப் 6. பிறமலைக் கள்ளர் 7. மறவர் 8. வலையர் 9. தமிழ்ச் சமணர்கள் 10. ஈழவர் 11. மூக்குவர் ஆகிய முப்பதுக்கும் மேற்பட்ட இனக்குழுவினரில் பேராசிரியர் தயானந்தன் அவர்களின் மூதாதையர்களின் மரபணுக்கள் இனக்கலப்பு ஏற்பட்டுள்ளதைத் தெளிவாகக் காணமுடிகிறது. இன்றைய எந்தவொரு இனக்குழுவினரிடமும் கலப்பு ஏற்படாமல் இருக்கும் மரபணுக்களின் தலைமுறையினர் தமிழகத்தில் இல்லை! எனத் துணிந்துக் கூறலாம். ***(மணற்கேணி ஆய்வுவெளி - இதழ்.58, அக்டோபர் 2022 - நவம்பர் 2022)***

இந்தியாவின் மிகப் பழமையான டிஎன்ஏ

மதுரைக் காமராசர் பல்கலைக்கழகத்தில் தமிழ்நாட்டின் முதல் “டிஎன்ஏ” ஆய்வகம் ஒன்று செயல்படுகிறது. இது, ஒத்த மரபணுக்கள் கொண்ட மனிதர்களை இனங்காணவும் கவனம் செலுத்தி வருகிறது. இதனை, முனைவர். இராம பிச்சப்பன் என்ற மரபணு ஆய்வாளரின் மேற்பார்வை இயங்கி வருகிறது. இதன்மூலமாகத் தமிழகத்தில் உள்ள அனைத்துச் சிற்றூர்கள், கல்லூரிகள் மற்றும் முக்கிய நிகழ்வுகள் நடக்கும் இடங்களில் எல்லாம் இரத்தம் மாதிரிகளைச் சேகரித்தும் ஆய்வுக்கு உட்படுத்திக் கொண்டார். அதுமட்டுமின்றி, ஒரு மனிதனின் வியர்வை, உமிழ்நீர், தலைமயிர், சளி மற்றும் விந்து ஆகியவற்றில் இருந்தும் **“டிஎன்ஏ குரோமோசோம்”** ஆய்விற்கு உட்படுத்தித் தங்கள் தலைமுறையின் முதல் மரபணுவைக் கண்டறிய முடியும் என்கிறார்.

இவருடைய ஆய்வின் முக்கிய கண்டுப்பிடிப்பு என்பது மதுரை மாவட்டம் உசிலம்பட்டி வட்டத்தில் உள்ள ஜோதிர்மாணிக்கம் என்னும் சிற்றூரில் பிறமலைக் கள்ளர் என்னும் இனக்குழுவைச் சேர்ந்த “விருமாண்டி ஆண்டித் தேவர்” என்பவரின் இரத்தம் மாதிரியில் இருந்து, எடுக்கப்பட்ட முடிவுகளின் படி, இவரது மரபணுக்கள் ஏறத்தாழ 70,000 ஆயிரம் ஆண்டுகள் பழமையானது என்பதைக் கண்டறிந்தார். இந்த மரபணுதான், இந்தியாவில் உள்ள மரபணுக்களில் மிகவும் பழமையான காலத்தால் முற்பட்ட **“C-**

M130” மரபணு ஆகும். இதுதான், உலகம் முழுவதும் செய்த மரபணு ஆய்வுகளின் படியும் தற்போதய ஆய்வுகளின் படியும் கிடைத்த மிகவும் பழமையானதாகும். இது, இந்தியாவிற்குக் கடற்கரை வழியாகப் புலம்பெயர்ந்து வந்த ஆப்பிரிக்காவில் உள்ள இனக்குழுவினரோடும் ஒத்துப் போகிறது.

மேலும், இவ்வாய்விற்கு முன்னர் பாரிஸில் உள்ள “காலேஜ் தி பிரான்ஸ்” என்ற நிறுவனத்தில் பணியாற்றிய முனைவர் “ஜெராடு லூகோத்” என்ற அறிஞர் குரோமோசோம்களை அடிப்படையாக வைத்து முதல் தந்தை எங்குத் தோன்றி இருக்கலாம்? எந்தக் காலகட்டத்தில் தோன்றி இருக்கலாம்? என்று ஆராய்ந்தார். அதன்மூலம் அவர் பல்வேறு பழங்குடி இனக்குழுக்களிடம் இருந்து, இரத்த மாதிரிகளைச் சேகரித்து, **“Y”** குரோமோசோம் மிகுதியாக உள்ளதை அடியொற்றி முதல் தந்தையர் ஆப்பிரிக்காவில் **“அகா பழங்குடி”**யில் தோன்றி இருக்கலாம் என்றும் அறிவித்தார். அதுமட்டுமின்றி, இப்பழங்குடிகளைச் சிறப்பிக்கும் வகையில் யுனெஸ்கோ நிறுவனம் **“உலகின் சிறந்த அப்பாக்கள்”** என்ற விருதினையும் வழங்கி கௌரவப்படுத்தி உள்ளது. தற்போது இவ்வாய்வுகளின் மூலமாகத் தமது மூதாதையர்களின் வழித்தோன்றல்கள் அதாவது நமது முதல் தந்தையர் மற்றும் தாயார் ஆப்பிரிக்கா மண்ணில் எங்கோ தோன்றி, இன்று உலகம் முழுவதிலும் இவர்களின் இரத்த மாதிரிகளைச் சுமந்துகொண்டு உள்ளனர். அவர்களில் இன்று விருமாண்டியின் மரபணுவோடும் ஒத்துப் போவதைக் காணமுடிகிறது. எனவே, நானும் நீயும் புலம்பெயர்ந்து வந்த ஆப்பிரிக்கர்களின் கால்வழியினர்! என்பது நன்கு புலனாகிறது.

சிந்துச் சமவெளி நகர நாகரிகம்

பண்டைய மனித இனக்குழுக்களின் மூலமாகக் கிடைக்கும் தொல்லுயிர் எச்சங்களான டிஎன்ஏ தரவுகளின் அடிப்படையிலும் இவர்களின், இடப்பெயர்வு அல்லது புலபெயர்வையும் உய்த்து உணரமுடிகிறது. அவ்வகையில், சிந்துச் சமவெளி பகுதிகளில் வாழ்ந்த முன்னோர்களில் ஜாக்ரோஸ் மலைப்பகுதியைச் சேர்ந்த ஈரான் வேளாண்மைக் குடியினர். பொது ஆண்டுக்கு முன் 4700-க்கும் பொது ஆண்டுக்கு முன் 3000-க்கும் இடைப்பட்டக் காலத்தில் சிந்துச் சமவெளி நாகரிகத்தில் இருந்து புலம்பெயர்ந்து சென்றவர்கள் என்று டோனி ஜோசஃப் வரையறுக்கிறார். அதேபோல், சிந்துச் சமவெளி நாகரிகத்தினர் தென்னிந்தியாவில் குறிப்பாகத் தமிழகத்தின் கீழடியில் கிடைத்த அகழ்வாய்வுத் தளங்களில் கண்டறியப்பட்டுள்ள எச்சங்களில் கட்டட இடிபாடுகள், செங்கல்கள் மற்றும் பானையோடுகளில் கீறப்பட்டக் குறியீடுகள் ஆகியவற்றை ஒப்புமையின் மூலமாகவும் அதன் தொடர்ச்சியை அறியமுடிகிறது. அதாவது, பொது ஆண்டுக்கு முன் 1900 ஆண்டுகளில் சிந்துச் சமவெளி நகரம் வீழ்ச்சியடைந்துக் கொண்டு இருக்கும் வேளையில், கீழடியில் புதிய சிந்துச் சமவெளி நகர நாகரிகத்தைக் கீழடியில் தமிழர்கள் உருவாக்கிக் கொண்டு இருந்தனர். அண்மையில் கீழடியில் வாழ்ந்த மக்களின் முக வடிவமைப்பை முப்பரிமாண முறையில், கீழடியில் கிடைத்த மண்டை ஓடுகளை வைத்து, 2,500 ஆண்டுகளுக்கு முன்பு கீழடிப் பகுதியில் வாழ்ந்த இருவரின் முகங்களை 3D செயல்முறையில் இங்கிலாந்தின் லிவர்பூல் ஜான் மூர்ஸ் பல்கலைக்கழகம் வடிவமைத்துள்ளது.

இராக்கிஹர்கி அகழ்வாய்வு

இந்தியாவின் ஹரியானா மாநிலத்தில் ஹிசார் மாவட்டத்தில் உள்ள ராக்கிகர்ஹி என்னும் இடத்தில் அகழாய்வில் ஹரப்பன் காலக் குடியிருப்புகளில் புதைப்பிடம் ஒன்று கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. அதனை, 2013-ஆம் ஆண்டு முதல் 2016-ஆம் ஆண்டு வரையிலான காலகட்டத்தில் புனேவில் உள்ள தொல்பொருள் ஆராய்ச்சியாளரும் துணைவேந்தரும் ஆன பேராசிரியர் வசந்த ஷிண்டே அவர்கள், ஒரே புதைப்பிடத்தில் புதைக்கப்பட்டிருந்த கணவன் மற்றும் மனைவி ஆகிய தம்பதியரின் எலும்புக்கூடுகள் என்று அகழாய்வின் மூலம் தெரிவித்தார். இதன் காலம் ஏறத்தாழ சிந்துச் சமவெளி நாகரிகத்தின் முதிர்ந்தக் காலக்கட்டத்தைச் சேர்ந்த ஒரு தொல்பொருள் தளமாகும். அதாவது, பொது ஆண்டுக்கு முன் 2600 முதல் 1900 வரையிலான காலகட்டத்திற்கு முந்தையது ஆகும். மேலும், ஹரப்பா மற்றும் மொகஞ்சதாரோ போன்ற சிந்துச் சமவெளி நாகரிகத்தின் தளங்களைக் காட்டிலும் இது, மிகப்பெரியக் குடியிருப்புத் தளங்களில் ஒன்றாகவும் உள்ளது.

இரண்டு எலும்புக் கூடுகளையும் டிஎன்ஏ ஆய்விற்கு உட்படுத்தி முடிகளை இன்னும் வெளியிடாமல் உள்ளனர். டிஎன்ஏ தொடர்பான செய்திகளைப் பற்றித் இந்திய தொல்லியல் துறை (Archaeological Survey of India) இயக்குநர், கீழடிக் கண்டுபிடிப்பில் முக்கியப் பங்கு வகித்த, தொல்லியல் வல்லுநர் அமர்நாத் இராமகிருஷ்ணன் கூறுகையில், அது ஏறத்தாழ பொது ஆண்டுக்கு முன் 4500 ஆண்டுகள் பழமையானது என்றும், **“I4411”** என்ற டிஎன்ஏ குரோமோசோம்வால் ஆனது என்றும் குறிப்பிட்டார். மேலும் இது, குறிப்பாகத் தென்னிந்தியாவில் தமிழகத்தில் உள்ள நீலகிரியில் மலையில் வாழும் **“இருளர் பழங்குடி”** இனக்குழுவினரிடையே காணப்படும் மரபணுக்களோடு ஒத்துக் காணப்படுகிறது. இதே முடிவைதான் வசந்த் ஷிண்டேவும் கூறியுள்ளார். ஆகையால், இங்குத் தமிழர்கள் வாழ்ந்து மடிந்துள்ளதையும் இருவரையும் ஒரே குழியில் புதைக்கும் வழக்கத்தையும் பண்பாட்டையும் சடங்கையும் இது, நமக்கு எடுத்துக் காட்டுவனாக அமைகிறது.

மேலும் டாக்டர். நிராஜ் ராய் உலகின் தலைசிறந்த தொல்பொருள் ஆராய்ச்சியாளர் மற்றும் மூலக்கூறு உயிரியலாளர்களில் ஒருவர். லக்னோவில் உள்ள பீர்பால் சாஹ்னி இன்ஸ்டிடியூட் ஆப் பேலியோ சயின்சஸில் உள்ள பண்டைய டிஎன்ஏ ஆய்வகத்தின் குழுத்தலைவராக உள்ளார். ராக்கிகர்ஹியில் கிடைத்த எலும்புக் கூடுகளில் இருந்து எடுக்கப்பட்ட டிஎன்ஏ முடிவுகளின் படி, **“R1a”** அல்லது **“R1a1”**என்ற மரபணுக்கள் இல்லை என்றும், அதாவது, **“R1a”** என்பது ஆணின் மரபணுக்களில் மட்டுமே காணப்படும் மூலக்கூறுகள் ஆகும் என்றும், இது பெரும்பாலும் **“ஆரிய மரபணு”** அல்லது **“ஸ்டெப்பிப் புல்வெளி”** இனக்குழுவினருக்கு உரியதாகும். ஏறத்தாழ இது, வெண்கலக் காலத்தில் கால்நடை வளர்ப்பவர்களின் மரபணுக்களில் இருந்து எடுக்கப்பட்ட ‘டிஎன்ஏ’யின் முடிவாகும். இந்த ‘டிஎன்ஏ’வில் உள்ள இனக்குழுவினர் அனைவரும் பொது ஆண்டுக்கு முன் 1500 காலகட்டத்தில் இந்தியாவிற்குள் நுழைந்தப் புலம்பெயர்ந்து வந்தவர்கள். இன்று இந்தியாவில் வாழும் பெரும்பாலான இனக்குழுவினர் இடையே ஆரிய கலப்பால் பரவலாகவே மாற்றம் அடைந்துள்ளதையும் காணமுடிகிறது.

மைட்டோக் காண்டிரியல் மரபணுக்கள் (mtDNA)

"மைட்டோக் காண்ட்ரியல் மரபணுக்கள்" என்பது தாயிடம் மட்டுமே காணப்படும் செல்களில் ஒன்றாகும். இது, ஒரு செல்லின் உட்கருவுக்கு வெளியே முப்பத்தி ஏழு மரபணுக்களைக் கொண்டு உள்ளது. இதை மரபியல் ஆய்வாளர்கள் **"மைட்டோக் காண்ட்ரியல் டிஎன்ஏ"** அல்லது **"எம்டீடிஎன்ஏ"** என்றும் அழைக்கின்றனர். இந்த **"mtDNA"** நம் தாய்மார்கள் இடமிருந்து மட்டுமே அடுத்த தலைமுறைக்குக் கடத்தப்படுகிறது. அதாவது, கருவுறுதலின்போது பெண்ணின் கருமுட்டையும், ஆணின் விந்தணுவும் சேர்ந்துக் கருவுறுதல் நிகழும்போது, இரு உயிரணுக்களுக்கும் இடையேயான இணைவு நிகழ்வில், ஆண் பாலணுவில் உள்ள மைட்டோக் காண்ட்ரியல் மறைந்துவிடும். எனவே, கரு எப்போதும் தாய்வழி மைட்டோக் காண்ட்ரியாவின் மூலம்தான் உருவாகிறது. இம்முறையினை அடிப்படையாகக் கொண்டு, சென்னைப் பல்கலைக்கழகம் மரபியல் துறை மாணவர்களும், சென்னை அரசு ஸ்டான்லி மருத்துவக் கல்லூரியும் மற்றும் சென்னை விஆர்ஆர் ஆராய்ச்சி நிலையமும் இணைந்து மைட்டோக் காண்டிரியல் மரபணு ஆய்வை நிகழ்த்தினார்கள். இவ்வாய்வின் மூலம் கிடைத்த முடிகளை "Journal of Genetics, Vol.90, No.2, August 2011" ஆய்விதழில் வெளியிடப்பட்டது. இதில், தமிழ்நாட்டில் உள்ள இருபத்தி ஏழு இனக்குழுவில் உள்ள நபர்களிடம் இருந்து மரபணு இரத்தம் மாதிரிகளைக் கொண்டு ஆய்வு மேற்கொள்ளப்பட்டது. அதில், 1. வட இந்தியச் சமணர் 2. தென்னிந்தியச் சமணர் 3. ஆங்கிலோ இந்தியன் 4. கிறித்தவ நாடார் 5. இலப்பை இசுலாமியர் 6. ஜிப்சி 7. ஐயங்கார் 8. ஐயர் 9. அகமுடைய வெள்ளாளர் 10. கொங்கு வேளாள கவுண்டர் 11. துளுவ வெள்ளாளர் 12. வீரக்கொடி வெள்ளாளர் 13. சக்கிலியர் 14. பள்ளன் 15. பறையன் 16. அகமுடையார் 17. கள்ளர் 18. மறவர் 19. அம்பலக்காரர் 20. கவர நாயுடு 21. மீனவர் 22. இந்து நாடார் 23. நாட்டுக்கோட்டை செட்டியார் 24. ரெட்டியார் 25. செங்குந்த முதலியார் 26. வன்னியர் 27. யாதவர் ஆகியோர்களில் இந்தியாவின் மிகவும் பழமைவாய்ந்த **"M"** வகை டிஎன்ஏ அதிர்வெண்கள் அதிகம் கொண்டுள்ளவர்களைக் கண்டறிந்தனர்.

அத்தகைய, இனக்குழுக்களில் பட்டியல் (Scheduled Castes) இனத்வரான சக்கிலியர் 96%, அகமுடையார் 85%, மீனவர் 80%, செங்குந்த முதலியார் 74%, இந்து நாடார் 73% மற்றும் பட்டியல் இனத்தவர் பறையர் 72% காணப்படுகிறது. அதாவது, இவர்களின் மூதாதையர்கள் அனைவரும் ஏறத்தாழ 20,000 முதல் 15,000 ஆண்டுகள் **"பழமையான தொல்குடிகள்"** அதாவது, "proto australoids" எனவும் அழைக்கப்படுகிறார்கள். இதில், சக்கிலியர் எனப்படும் இனக்குழுவில் காணப்படும் மைட்டோகாண்டிரியல் மரபணு கலப்பற்ற மரபணுக்களாக இல்லை. இதற்குக் காரணம், நீண்ட நெடுங்காலமாக இவர்கள் தனிமைப்பட்டு இருந்ததன் விளைவாகவும் பிற இனக்குழுவில் இருப்பவர்களுடன் புறமணக் கட்டுப்பாட்டு வழக்கும் இல்லாமையே காரணமாகும். ஆகையால் தமிழ்நாட்டின் மிகவும் தொன்மையான குடிகளில் புலம்பெயர்ந்து வந்த அனைத்து இனக்குழுக்களிலும் நீண்ட நெடிய அகமண பண்பாட்டு வரலாறு கொண்டவர்களாகச் சக்கிலியர்கள் காணப்படுகின்றனர்.

அதாவது, எந்த இனக்குழுவினர்கள் சூழலுக்கு ஏற்றவாறுத் தங்களைத் தகவமைத்து மாற்றிக் கொள்கிறரோ? அந்த இனக்குழுவில் உள்ளோர்கள் தான் நீண்ட நாள்கள் வாழமுடியும். அவ்வகையில், தங்களை மாற்றிக் கொள்ளாத இனக்குழுவினர்கள் கொஞ்சம் கொஞ்சமாக அடுத்தத் தலைமுறைக்கு

KALANJIYAM

நகரமுடியாமல், மறைந்துப் போய் விடுகின்றனர். மாறாகச் சிந்துச் சமவெளியினர் நகர நாகரிகத்தை உடையவர்கள், அவர்கள் தங்களைத் தமிழ்நாட்டின் தட்பவெப்ப நிலைக்கு ஏற்றவாறு மாற்றிக் கொண்டுத் தமிழ் நாட்டிற்குப் புலம்பெயர்ந்து வந்து வாழ்ந்தும் மடிந்தும் வந்துள்ளனர். அங்கிருந்து புலம்பெயர்ந்து வருபவர்கள் பொருள்களை எதுவும் சுமந்துக்கொண்டு வரவில்லை. அவர்களின் பண்பாட்டு அசைவுகளை மட்டுமே சுமந்துக்கொண்டு வந்துள்ளனர். சிந்துச் சமவெளி பகுதிகளில் இருந்த ஊர்ப்பெயர்கள் எல்லாம் கொற்கை, வஞ்சி மற்றும் தொண்டி போன்றவை. இன்று தமிழகம் முழுவதும் ஆங்காங்கே சிதறிக் காணப்படுகின்றது. இதனை மெய்ப்பிக்கும் வகையில் கீழடி அகழ்வாய்வுத் தளங்களில் கண்டறியப்பட்ட நகர நாகரிகத்தின் எச்சங்களும் உறுதிச் செய்கின்றன. மேலும் திருவண்ணாமலை மாவட்டம் கீழ்நமண்டி தொல்லியல் தளத்தில் கிடைத்தக் காலக்கணிப்பும் தொல்பொருட்களும் சிந்துச் சமவெளிக்கும் கீழ்நமண்டிக்கும் இடையில் வணிகத் தொடர்பு இருந்து இருந்துள்ளது. இங்குக் கிடைத்த கரிமப் பொருளைக் காலக் கணிப்புக்கு உட்படுத்தியதில் அதனுடைய காலம் ஏறத்தாழ பொது ஆண்டுக்கு முன் (கி.மு.17) பதினேழாம் நூற்றாண்டு எனத் தெரியவந்திருக்கிறது. அதேப் பகுதியில் வடமேற்கிந்திய பகுதிகளில் மட்டுமே கிடைக்கக்கூடிய, வேலைப்பாடுகள் கொண்ட மிகுந்த சூதுபவள மணிகளும் இங்குக் கிடைத்திருக்கின்றன. இந்தக் கண்டுபிடிப்புகள் எல்லாம் இந்தப் பகுதிக்கும் சிந்துச் சமவெளிப் பகுதிக்கும் இடையில் வணிகத் தொடர்பு இருந்திருக்கலாம் என்பதைத் தொல்லியலாளர்கள் உறுதிச் செய்கின்றனர். இதனைச் சிந்துச் சமவெளி நாகரிகத்தின் இடப்பெயர்வு ஆய்வாளர் ஆர். பாலகிருஷ்ணன் அவர்கள் ***“சிந்துச் சமவெளி விட்ட இடமும் சங்க இலக்கியம் தொட்ட இடமும் ஒன்றே”*** என்பதை உறுதிச் செய்துக்கொள்ள முடியும் என்கிறார். ஆகையால், நானும் நீயும் புலம்பெயர்ந்து வந்தவர்கள் தான்! என்பதில் எனக்கு எந்தவொரு ஐயமுமில்லை, உங்களுக்கு?...

முதன்மைச் சொற்கள் (Keywords) :

- **ஹோமோ சேப்பியன்ஸ் -** தற்கால மனித இனத்தின் அறிவியல் பெயர்**.**
- **ஹோமோ ஹாபிலிஸ் -** முதல் மனிதன் என்னும் சொல்லும் அளவிற்கான தோற்றம் கொண்டவன்.
- **ஹோமோ ஏரக்டஸ் -** நிமிர்ந்து நடந்த மனிதன், அத்திரம்பாக்கம் மற்றும் குடியம் குகைகளில் வாழ்ந்தவன்.
- **ஹோமோ ஹைடெல்பெர்கென்சிஸ் -** ஹோமோ சேப்பியன்ஸ் என்ற நவீன மனிதனின் மூதாதையர்கள்**.**
- **ஹோமோ நியாண்டர்தாலென்சிஸ் -** பல இலட்சம் ஆண்டுகளுக்கு முன்னர் மனித இனம் இரண்டாகப் பிரிந்தது. ஒரு பிரிவு ஆப்பிரிக்காவில் தங்கி, நம்முடைய மனித இனமாகப் பரிணாம வளர்ச்சி பெற்றது. இன்னொரு பிரிவு ஆசியா மற்றும் ஐரோப்பாவில் தங்கி ஹோமோ நியாண்டர்தாலென்சிஸ் எனப்படும் நியாண்டர்தால்களாக மாறியது.
- **ஹேண்டி மேன் -** கல் ஆயுதங்கள் செய்யும் தொழிநுட்பம் தெரிந்த மனித இனம்.

- **Homo antecessor -** வாழ்ந்து அழிந்து போன ஹோமோ எனப்படும் மனித இனத்தின் முன்னோடி அல்லது முன்னோடி மனிதன்.
- **University of Oxford -** இங்கிலாந்தில் உள்ள புகழ்பெற்ற பல்கலைக்கழகம்.
- **Max planck institute for the science of human history -** மனித வரலாறு மற்றும் பரிணாம வளர்ச்சியின் அடிப்படைக் கேள்விகளை இலக்காகக் கொண்டு மனித வரலாற்றை அறிய அறிவியல் ஆய்வு நிறுவனம்.
- **Hominids -** பெரிய குரங்குகள் அல்லது ஹோமினிட்கள்.
- **Migration -** மனித இனக்குழுவினர்கள் ஓர் இடத்தில் இருந்து இன்னொரு நாட்டிற்கு குடிப்பெயர்ந்து அல்லது புலம்பெயர்ந்து சென்றவர்கள்.
- **DNA or Deoxyribonucleic acid -** மரபணு தகவல்களைச் சேமித்து, பெற்றோரிடமிருந்து குழந்தைகளுக்குக் கடத்தும் பணியைச் செய்கிறது.
- **mtDNA or Mitochondrial Deoxyribonucleic acid -** என்பது ஒரு தலைமுறையில் இருந்து அடுத்த தலைமுறைக்குத் தாயின் கருமுட்டைகள் வழியாக மட்டுமே தொடர்ந்து செல்கிறது. இதன், மூலமாக தாயின் வம்சாவழியினரைக் கண்டறிய உதவுகிறது.
- **Origin of species -** சார்லஸ் டார்வின் எழுதிய பரிணாம வளர்ச்சிப் பற்றிய நூல்.
- **Prehistory -** வரலாற்றுக்கு முந்தைய காலம்" அல்லது "தொல் பழங்காலம்.
- **Microlithic age -** நுண் கற்காலத்தில் சிறிய வகையிலான பிளேடுகள், அம்பு முனைகள் போன்ற கற்கருவிகளைப் பயன்படுத்தியக் காலம்.
- **Neolithic age -** மனித வரலாற்றில் வேட்டையாடி உணவுச் சேகரிக்கும் வாழ்க்கையிலிருந்து, வேளாண்மை செய்து ஓரிடத்தில் நிலையாக வாழத் தொடங்கிய காலம்.
- **Megalithic age -** பெரிய கற்களைக் கொண்டு புதைக்குழிகள் மற்றும் பிற நினைவுச் சின்னங்களை மனிதர்கள் உருவாக்கிய காலத்தைப் பெருங்கற்காலம் என்பர்.
- **Madras hand axe industries -** சென்னை மற்றும் அதைச் சுற்றியுள்ள பகுதிகளில் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட இருமுக கைக்கோடாரிகள் மற்றும் பிற கற்கருவிகளின் தொகுப்பைக் குறிக்கிறது. இது, ஏறத்தாழ 15 இலட்சம் ஆண்டுகளுக்கு முந்தையது.
- **Sohan hand axe industries -** சோகன் பள்ளத்தாக்கு என்பது இந்திய துணைக் கண்டத்தின் சிவாலிக் மலைகளில் உள்ள இன்றைய இந்தியா, நேபாளம் மற்றும் பாகிஸ்தானில் உள்ள சிவாலிக் பகுதகளில் கண்டுபிடிக்கப்பட்ட இருமுக கைக்கோடாரிகளின் தொகுப்பைக் குறிக்கிறது.
- **கார்பன் 14 அல்லது C^{14} -** கரிமப் பொருட்களின் வயதை நிர்ணயிக்கும் ஓர் அறிவியல் முறையாகும். இது, பூமியின் வளிமண்டலத்தில் உருவாகும் கார்பனின் கதிரியக்க ஐசோடோப்பான கார்பன்-14 பயன்படுத்துகிறது. உயிரினங்கள் உயிருடன் இருக்கும்போது, அவை வளிமண்டலத்திலிருந்து கார்பன்-14 ஐ உறிஞ்சுகின்றன. அவைகள் இறந்த பிறகு, இந்தக்

KALANJIYAM

கதிரியக்க ஐசோடோப்புகள் சிதைவடையத் தொடங்குகிறது, அதன் மூலம் பொருளின் வயதைக் கணக்கிடலாம்.

- **Haplogroup -** என்பது ஓர் அடி மரத்திலிருந்து பல கிளைகள் பிரிவதுபோல் ஆப்பிரிக்காவில் இருந்து வெளியேறிய Y - குரோமோசோம், மைட்டோகாண்ட்ரியா கிளைகளிலும் பல புதிய புதிய கிளைகள் தழைத்தன. ஒவ்வொரு தாய்வழி அல்லது தந்தைவழிக் கிளையும் ஒரே மாதிரியான மரபணுக்களைப் பகிர்ந்து கொள்ளும் மக்கள் குழுவைச் சுட்டிக்காட்டுகிறது. அத்தகைய ஒரு கிளையை "ஹாப்லோ குழு" என்று கூறுவார்கள்.
- **H1-M52 -** என்பது Y-குரோமோசோமில் ஒரு குறிப்பிட்ட பரம்பரையாகும், இது தந்தையிடமிருந்து மகனுக்குக் கடத்தப்படுகிறது, இது, ஆண் மூதாதையர்களின் சந்ததிகளைக் கண்டறிய உதவுகிறது. தெற்காசியாவில் ஒரு முக்கிய ஹாப்லாக் குழுவாகும், இது, பாகிஸ்தானி போன்ற மக்களிடையே குறிப்பிடத்தக்க இருப்பைக் கொண்டுள்ளது.
- **C-M130 -** இது, ஒரு குறிப்பிட்ட Y-குரோமோசோம் ஹாப்லாக் குழுவாகும். ஆப்பிரிக்க கடற்கரையிலிருந்து தெற்காசியாவின் பரந்த பரப்பிற்குள் புலம்பெயர்ந்து வந்த முழுமையான ஆரம்பகால ஹோமோ சேபியன்களில் சிலரிடமிருந்து அவர்களின் நேரடி வம்சாவளியைக் குறிக்கிறது. இது, தமிழ் நாட்டிலும் விருமாண்டியிடம் உள்ளது. அவரது மூதாதையர்கள் "முதல் இந்தியர்களில்" ஒருவர் என்பதற்கான ஆழமான உறுதியான சான்றை வழங்குகிறது.
- **3D அல்லது Three-Dimensional Computer Graphics -** முப்பரிமாண கணினி பிம்பங்கள்.
- **ASI அல்லது Archaeological Survey of India -** இந்திய தொல்லியல் துறை**.**
- **I-4411 -** டிஎன்ஏ என்பது ஹரியானாவில் இராக்கிகடியைச் சேர்ந்த 4,500 ஆண்டுகள் பழமையான சிந்துச் சமவெளி நாகரிக ஆணுக்கு உரியது.
- **Proto australoids -** மானுடவியல் ஆய்வாளர்களால் ஆஸ்திரேலிய பழங்குடி இனக்குழுவினருடன் தொடர்புக் கொண்ட மக்களை விவரிக்க உருவாக்கப்பட்டது. இது, இந்திய துணைக் கண்டத்திற்கு ஆரம்பகால மனித இடம்பெயர்வைக் குறிக்கும் சொல்லாகும்.

பயன்பட்ட நூல்கள்:

1. டோனி ஜோசப்., 2018, (மொழிபெயர்ப்பு - பிளஸ்வி குமாரசாமி) **"ஆதி இந்தியர்கள்"**, மஞ்சுள் பப்ளிஷிங் ஹவுஸ், போபால், இந்தியா.
2. மிஹயீல் நெஸ்தூர்ஹ்., 1981, (மொழிபெயர்ப்பு - சோமசுந்தரம். பூ) **"மனித இனங்கள்",** மீர் பதிப்பகம், சோவியத் நாடு, மாஸ்கோ.
3. பெருமாள். எஸ்.ஏ., முதல் பதிப்பு: 2001, ஐந்தாம் பதிப்பு: 2008. "**மனிதகுல வரலாறு**", கஸ்தூரி பதிப்பகம், கோயமுத்தூர்.
4. அறவாணன். க.ப., அக்டோபர் - 1992, "**தமிழ்ச் சமுதாய வரலாறு பண்டைக் காலம்",** தமிழ்க் கோட்டம் பதிப்பகம், புதுச்சேரி.

5. ஜெயகரன், சு.கி., 2007, **“மூதாதையரைத் தேடி…(அண்மைத் தரவுகளை உள்ளடக்கிய மேம்படுத்தப்பட்ட பதிப்பு”)**, காலச்சுவடு பதிப்பகம், நாகர்கோவில்.
6. தமிழ் இதழ்: 10, **“நியூ செஞ்சுரி யின் உங்கள் நூலகம்”,** ஜனவரி - 2025.
7. தமிழ் இதழ்: 58, **“மணற்கேணி ஆய்வுவெளி”,** அக்டோபர் - 2022 - நவம்பர் - 2022.
8. துளசிராமன். து., 2005, **“தமிழகத் தொல்பழங்காலமும் பூண்டி அகழ்வைப்பகமும்”,** வெளியீடு: தமிழ்நாடு அரசு தொல்லியல் துறை, சென்னை.
9. **கல்வெட்டு காலாண்டு இதழ்- 60-61.,** ஏப்ரல் 2003, தமிழ்நாடு அரசு தொல்லியல் துறை, சென்னை.
10. **Journal of Genetics,** volume. 90, No. 2, August 2011.

License

This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License.

Our journal adopts CC BY License Creative Commons Attribution 4.0 International License http://Creativecommons.org//license/by/4.0/ . It allows using, reusing, distributing and reproducing of the original work with proper citation.

KALANJIYAM