



தமிழ்மணம் சர்வதேசத் தமிழ் ஆய்விதழ்
Peer-Reviewed | Open Access | Crossref DOI & Global
Indexing | Google Scholar Impact Factor | Multidisciplinary



Issue DOI: <https://doi.org/10.63300/tm07042026>

Auditory Knowledge in Thirukkural: A Comprehensive Study on Neurobiological and Lifestyle Dimensions

Prof. Dr. M. A. Aleem*,

Neurologist Dhanalakshmi Srinivasan Medical College, Siruvachur and ABC Hospital, Trichy.

*Correspondence: drmaaleem@hotmail.com

Article Info

Received on 21-Mar-2026, Revised on 27-Mar-2026, Accepted on 27-Mar-2026, Published on 01-April-2026

ABSTRACT

This research paper presents a detailed analysis of the chapter 'Kelvi' (Listening/Auditory Knowledge - Chapter 42) from the Thirukkural, authored by Thiruvalluvar over two thousand years ago, through the lens of modern Neurobiology, Cognitive Science, and Embryology.

The study compares modern medical data regarding how human learning begins in the womb between the 15th and 18th weeks of gestation, and how the fetal brain perceives the mother's heartbeat and external sounds. Specifically, this research explains—based on neural development and Neuroplasticity—why auditory knowledge is considered superior to knowledge gained through other senses.

Furthermore, the neurological connection between 'food for the ear' and 'food for the stomach' is validated through the modern concept of the 'Auditory-Gut-Brain Axis'. Data from the 'Framingham Heart Study (2025)' confirms the role of auditory learning in managing age-related memory disorders such as Dementia. Finally, this report utilizes Electroencephalography (EEG) studies to establish how the sense of hearing remains functional in a dying person even after other senses have ceased to operate.

KEYWORDS: *Thirukkural, Kelvi (Chapter on Listening), Neurobiology, Intrauterine Auditory Development, Auditory-Gut-Brain Axis, Dementia, Neuroplasticity, Hearing at the End of Life, Electroencephalography (EEG).*



Copyright © 2024 by the author(s). Published by Department of Library, Nallamuthu Gounder Mahalingam College, Pollachi. This is an open access article under the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).

Publisher's Note: The views, opinions, and information presented in all publications are the sole responsibility of the respective authors and contributors, and do not necessarily reflect the views of Department of Library, Nallamuthu Gounder Mahalingam College, Pollachi and/or its editors. Department of Library, Nallamuthu Gounder Mahalingam College, Pollachi and/or its editors hereby disclaim any liability for any harm or damage to individuals or property arising from the implementation of ideas, methods, instructions, or products mentioned in the content.



திருக்குறளில் செவிவழி அறிவு: மூளை நரம்பியல் மற்றும் வாழ்வியல்

பரிமாணங்கள் குறித்த ஓர் விரிவான ஆய்வு

*பேரா. மரு.எம்.ஏ.அலீம்,

மூளை நரம்பியல் நிபுணர், தனலட்சுமி ஸ்ரீனிவாசன் மருத்துவக்கல்லூரி, சிறுவாச்சூர்,

மற்றும் ABC மருத்துவமனை, திருச்சி.

ஆய்வுச் சுருக்கம்

இந்த ஆய்வறிக்கை, ஈராயிரம் ஆண்டுகளுக்கு முன்பு திருவள்ளுவரால் இயற்றப்பட்ட திருக்குறளின் 'கேள்வி' (அதிகாரம் 42) எனும் அதிகாரத்தை, நவீன மூளை நரம்பியல் (Neurobiology), அறிவாற்றல் அறிவியல் (Cognitive Science) மற்றும் கருவியல் (Embryology) பின்னணியில் விரிவாக ஆராய்கிறது. மனிதனின் கற்கும் திறன் கருவில் சிசு உருவான 15 முதல் 18-வது வாரம் முதல் எவ்வாறு தொடங்குகிறது என்பதையும், தாயின் இதயத்துடிப்பு மற்றும் வெளி உலகச் சத்தங்களை மூளை உணரும் விதம் குறித்தும் நவீன மருத்துவத் தரவுகளுடன் ஒப்பிடுகிறது.¹ குறிப்பாக, செவிவழி அறிவு (Auditory Knowledge) என்பது மற்ற புலன் வழி அறிவுகளை விட ஏன் முதன்மையானதாகக் கருதப்படுகிறது என்பதை மூளை நரம்புகளின் வளர்ச்சி மற்றும் நியூரோபிளாஸ்டிசிட்டி (Neuroplasticity) அடிப்படையில் இந்த ஆய்வு விளக்குகிறது.¹ மேலும், 'செவிக்கு உணவு' மற்றும் 'வயிற்றுக்கு உணவு' ஆகியவற்றுக்கு இடையேயான நரம்பியல் தொடர்பு, 'Auditory-Gut-Brain Axis' எனும் நவீனக் கோட்பாட்டின் மூலம் மெய்ப்பிக்கப்படுகிறது.⁵ முதுமையில் ஏற்படும் டிமென்சியா (Dementia) போன்ற ஞாபகமறதி நோய்களைக் கட்டுப்படுத்துவதில் செவிவழி கற்றலின் பங்கை 'Framingham Heart Study (2025)' தரவுகள் உறுதிப்படுத்துகின்றன.⁷ இறுதியாக, மரணத் தருவாயில் இருக்கும் ஒரு மனிதனுக்கு மற்ற புலன்கள் செயலிழந்த பின்னரும் செவிப்புலன் எவ்வாறு செயல்படுகிறது என்பதை எலக்ட்ரோ என்செபலோகிராபி (EEG) ஆய்வுகளின் மூலம் இந்த அறிக்கை நிறுவுகிறது.⁹

திறவுச் சொற்கள்: திருக்குறள், கேள்வி அதிகாரம், மூளை நரம்பியல், கருப்பையினுள் செவி வளர்ச்சி, Auditory-Gut-Brain Axis, டிமென்சியா, நியூரோபிளாஸ்டிசிட்டி, மரணகாலச் செவிப்புலன், எலக்ட்ரோ என்செபலோகிராபி.

1. முன்னுரை: தமிழும் மூளை நரம்பியல் அறிவியலும்

உலகப் பொதுமறை என்று போற்றப்படும் திருக்குறள், மனித வாழ்வின் அறம், பொருள், இன்பம் ஆகிய முப்பால்களையும் உள்ளடக்கிய ஒரு வாழ்வியல் கலைக்களஞ்சியமாகும். இதில் பொருட்பால் பகுதியில், அரசியல் எனும் இயலில் 'கேள்வி' (அதிகாரம் 42) எனும் அதிகாரத்தை வள்ளுவர் அமைத்திருப்பது மிகவும் ஆழ்ந்த உளவியல் மற்றும் அறிவியல் பின்னணியைக் கொண்டது.¹ கல்வி அறிவு பெறாத ஒருவன் கூட, கற்றறிந்த பெரியோர்களிடம் இருந்து கேட்டுப்

பெறும் அறிவின் மூலம் தனது அறிவாற்றலை மேம்படுத்திக் கொள்ள முடியும் என்பதே இந்த அதிகாரத்தின் அடிப்படை நோக்கம்.¹¹

நவீன நரம்பியல் ஆய்வுகளின்படி, மனித மூளையின் கற்றல் மற்றும் தகவல்களைச் சேமிக்கும் திறனில் செவிவழிப் புலன் (Auditory System) மிக முக்கிய பங்கு வகிக்கிறது. மனிதன் மற்ற புலன்களின் மூலம் பெறும் அறிவை விட, செவி வழியாகக் கேட்கும் தகவல்கள் மூளையின் 'லிம்பிக் சிஸ்டம்' (Limbic System) மற்றும் 'ஆடிட்டரி கார்டெக்ஸ்' (Auditory Cortex) பகுதிகளில் ஆழமான பாதிப்பை ஏற்படுத்துகின்றன.² திருவள்ளூர் செவிவழி அறிவை 'செல்வத்துள் செல்வம்' என்று அழைப்பதன் மூலம், அது ஒரு மனிதனின் பிறப்பு முதல் இறப்பு வரை எவ்வாறு அவனது மூளைச் செயல்பாடுகளைத் தீர்மானிக்கிறது என்பதை உணர்த்துகிறார்.¹ இந்த ஆய்வு, வள்ளுவரின் குறட்பாக்களில் புதைந்துள்ள நரம்பியல் உண்மைகளை நவீன மருத்துவ ஆய்வுகளுடன் இணைத்து ஒரு புதிய பார்வையை முன்வைக்கிறது.

2. கருப்பையினுள் செவிப்புலன் வளர்ச்சி: உயிரியல் காலவரிசை

ஒரு மனிதனின் செவிவழி கற்கும் திறன் அவன் பிறந்த பிறகு தொடங்குவது அல்ல; அது கருப்பையிலேயே தொடங்கிவிடுகிறது என்பதை நவீன கருவியல் ஆய்வுகள் மெய்ப்பிக்கின்றன. ஒரு சிசுவின் மூளை மற்றும் காதுக் கட்டமைப்புகள் வளரும் விதத்தை வள்ளுவரின் செவிவழி அறிவோடு ஒப்பிடுவது அவசியமாகிறது.

2.1. கட்டமைப்பும் செயல்பாடும் தொடங்குதல்

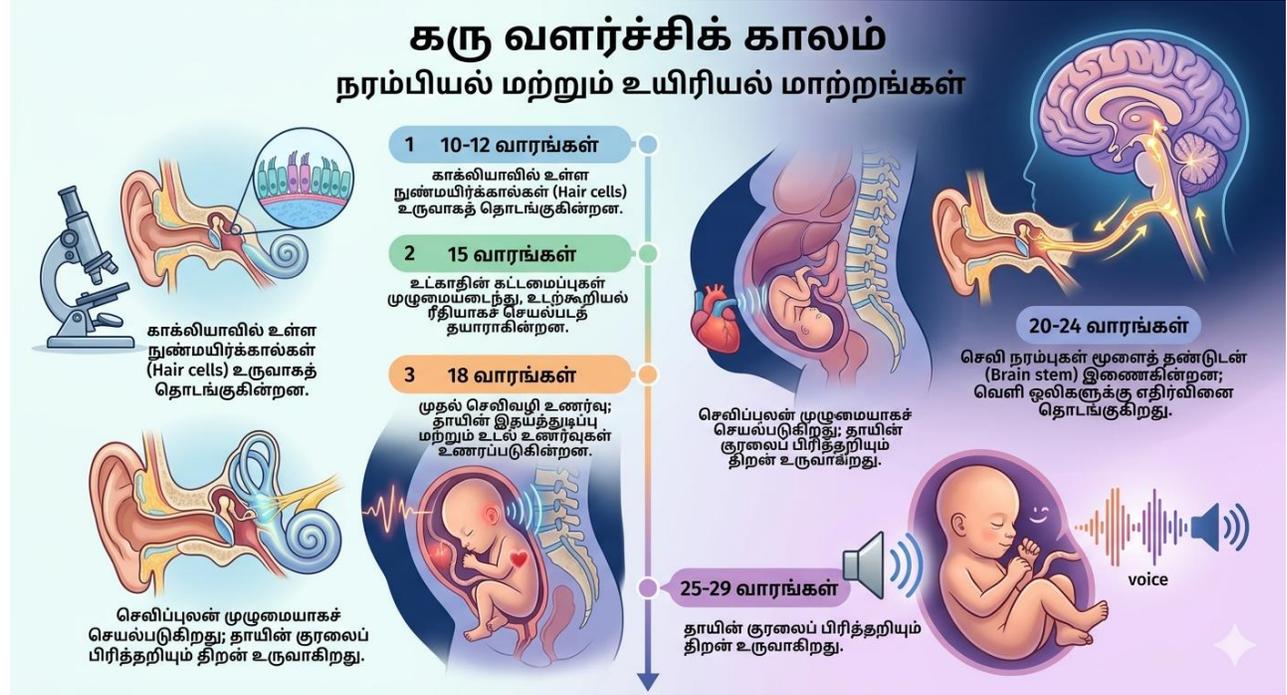
கருவில் சிசு உருவான 15-வது வாரத்தில், உட்காது (Inner ear) மற்றும் காக்கலியா (Cochlea) ஆகியவற்றின் கட்டமைப்புகள் முழுமையாக உருவாகின்றன.³ 18-வது வாரத்தில், இந்தச் சிசு முதன்முதலில் சத்தங்களை உணரத் தொடங்குகிறது. சிசு உணரும் முதல் சத்தம் அதன் தாயின் இதயத்துடிப்பு மற்றும் நாடித்துடிப்பு ஆகும்.¹ இது ஒரு தாளகதி (Rhythmic) கொண்ட ஒலியாக இருப்பதால், சிசுவின் மூளை ஒரு பாதுகாப்பான சூழலில் இருப்பதை உணரத் தொடங்குகிறது.

20-வது வாரத்திற்குப் பிறகு, மூளையின் நரம்பு உணர்வுப் பகுதிகள் (Neurosensory part) தீவிரமாக வளர்ச்சியடைகின்றன.² 24 முதல் 25-வது வாரத்தில், சிசு வெளி உலகிலிருந்து வரும் சத்தங்களுக்குத் தனது உடல் அசைவுகள் மூலம் எதிர்வினை காட்டத் தொடங்குகிறது.¹ இந்த நிலையில், சிசுவின் மூளை சத்தங்களை வெறும் ஒலிகளாக மட்டும் பார்க்காமல், அவற்றைப் பகுப்பாய்வு செய்யும் (Discrimination) தொடக்க நிலையை எட்டுகிறது.

2.2. சிசுவின் மூளையில் ஒலிகளைப் பிரித்தறிதல்

25 முதல் 26-வது வார வளர்ச்சியை எட்டும்போது, சிசு தனது தாயின் குரலை மற்ற சத்தங்களில் இருந்து பிரித்தறியும் திறனைப் பெறுகிறது.¹ இது மூளையின் 'டெம்போரல் லோப்' (Temporal lobe) பகுதியில் உள்ள ஆடிட்டரி கார்டெக்ஸ் வளர்ச்சியால் நிகழ்கிறது.² இத்தகைய நுணுக்கமான

அறிவாற்றல் வளர்ச்சியையே வள்ளுவர் "கேட்டு அறியும் திறன்" என வலியுறுத்துகிறார். படிக்கவோ, பார்க்கவோ இயலாத சிசு கூடத் தனது செவிப்புலன் மூலமே அறிவைப் பெறத் தொடங்குகிறது என்பது வள்ளுவரின் 'கேள்வி' அதிகாரத்திற்கு ஒரு வலுவான அறிவியல் அடித்தளத்தை வழங்குகிறது.¹



கரு வளர்ச்சிக் காலம்	நரம்பியல் மற்றும் உயிரியல் மாற்றங்கள்
10-12 வாரங்கள்	காக்கலியாவில் உள்ள நுண்மயிர்க்கால்கள் (Hair cells) உருவாகத் தொடங்குகின்றன. ³
15 வாரங்கள்	உட்காதின் கட்டமைப்புகள் முழுமையடைந்து, உடற்கூறியல் ரீதியாகச் செயல்படத் தயாராகின்றன. ³
18 வாரங்கள்	முதல் செவிவழி உணர்வு; தாயின் இதயத்துடிப்பு மற்றும் உடல் உணர்வுகள் உணரப்படுகின்றன. ¹
20-24 வாரங்கள்	செவி நரம்புகள் மூளைத் தண்டுடன் (Brain stem) இணைகின்றன; வெளி ஒலிகளுக்கு எதிர்வினை தொடங்குகிறது. ²
25-29 வாரங்கள்	செவிப்புலன் முழுமையாகச் செயல்படுகிறது; தாயின் குரலைப் பிரித்தறியும் திறன் உருவாகிறது. ¹

3. செல்வத்துள் செல்வம்: குறள் 411 மற்றும் நரம்பியல் உயர்வு

திருவள்ளுவர் செவிவழிப் பெறும் அறிவை உலகின் மிகச்சிறந்த செல்வமாக வகைப்படுத்துகிறார். செல்வத்துள் செல்வம் செவிச்செல்வம் அச்செல்வம்

செல்வத்துள் எல்லாம் தலை. (குறள் 411)

எல்லாச் செல்வங்களையும் விட சிறந்த செல்வம் கேட்டறிந்து அறிவாற்றல் பெறும் செல்வமே ஆகும் என்பது இதன் பொருளாகும்.¹ நவீன நரம்பியல் பார்வையில், இந்த 'செவிச்செல்வம்' ஏன் மற்ற செல்வங்களை விட (பொருட்செல்வம், நிலம் போன்றவை) உயர்ந்தது என்பதற்குப் பல காரணங்கள் உள்ளன.

3.1. அறிவாற்றல் மேன்மை மற்றும் பகுப்பாய்வு

பொருட்செல்வம் என்பது அழியக்கூடியது, ஆனால் செவிவழியாகப் பெறப்படும் 'கேள்வி' அறிவு மூளையில் நிரந்தரமாகப் பதியப்படுகிறது. ஒரு சிசு பிறக்கும்போதே அதன் மூளையில் பதியப்பட்ட தாயின் குரல் மற்றும் இசை போன்ற தகவல்களுடன் பிறக்கிறது.³ இந்தத் தகவல்கள் மூளையின் 'ஆடிட்டரி கார்டெக்ஸ்' பகுதியில் 'டோனோடோபிக் காலங்கள்' (Tonotopic columns) உருவாகக் காரணமாகின்றன.³ இது ஒரு குழந்தையின் எதிர்கால மொழித் திறன் மற்றும் பகுப்பாய்வுத் திறனுக்கு அடிப்படையாக அமைகிறது.¹

பொருட்பாலில் வள்ளுவர் செல்வங்களை இரு வகையாகப் பிரிக்கின்றார்:

1. புலன்களால் கண்டு பழகும் பொருட்செல்வங்கள் (நிலம், பொன், பொருள் போன்றவை).
2. மனதால் எண்ணி மகிழும் அருட்செல்வங்கள் (கல்வி, கேள்வி, அறிவு போன்றவை).¹

இதில் கேள்விச் செல்வத்தை 'தலை' (முதன்மையானது) என்று கூறுவதன் மூலம், கேட்டல் என்பது அறிவைப் பெறும் மிக வேகமான மற்றும் ஆழமான வழிமுறை என்பதை அவர் உறுதிப்படுத்துகிறார். ஒரு செய்தியை வாசிப்பதை விட, அதை ஒரு வல்லுநர் சொல்லக் கேட்கும்போது மூளையின் நரம்பு இணைப்புகள் (Synapses) அதிக வீரியத்துடன் செயல்படுகின்றன.

3.2. பதினாறு செல்வங்களும் கேள்விச் செல்வத்தின் பங்கும்

தமிழக மரபில் 16 வகையான செல்வங்கள் குறிப்பிடப்படுகின்றன. அபிராமி பட்டர் தனது அபிராமி அந்தாதியில் 'கலையாத கல்வி' மற்றும் 'குறையாத கேள்வி' போன்றவற்றை அன்னை அபிராமியிடம் வேண்டுகிறார்.¹ இதில் கேள்வி என்பது கல்வியின் ஒரு அங்கமாக இருந்தாலும், அது ஒருவனின் வாழ்நாள் முழுவதும் புதிய தகவல்களைத் தடையின்றிப் பெறுவதற்கான வழியாகும். 'செவிச்செல்வம்' என்ற வார்த்தையை வள்ளுவர் இக்குறளில் மீண்டும் மீண்டும் பயன்படுத்துவது, அதன் நரம்பியல் முக்கியத்துவத்தை ஒரு மந்திரம் போல் நிலைநிறுத்துகிறது.¹

4. செவிக்கு உணவும் Auditory-Gut-Brain Axis நரம்பியல் உண்மைகளும்

வள்ளுவர் செவிவழி அறிவை உணவோடு ஒப்பிடுவது மிகச்சிறந்த அறிவியல் நுணுக்கமாகும்.

செவிக்குண வில்லாத போழ்து சிறிது
வயிற்றுக்கும் ஈயப் படும். (குறள் 412)

செவிவழி கற்றுணரும் போது இடையே சிறிது உணவு வயிற்றுக்கும் தேவை என்பது இக்குறளின் கருத்தாகும்.¹ ஆனால் நவீன நரம்பியல் இதைப் பின்வருமாறு விளக்குகிறது.

4.1. கேட்டல் - குடல் - மூளைத் தொடர்பு

தற்போதைய நரம்பியல் ஆய்வுகளின்படி, செவிவழித் தகவல்களைப் பகுப்பாய்வு செய்யும் மூளையின் பகுதிக்கும், செரிமான மண்டலத்தைச் சீரமைக்கும் பகுதிகளுக்கும் இடையே 'வேகஸ் நரம்பு' (Vagus Nerve) வழியாக ஒரு நேரடித் தொடர்பு உள்ளது. இதை 'Auditory-gut-brain axis' என்று அழைக்கின்றனர்.¹ நாம் தீவிரமாகக் கவனிக்கும்போது (Active Listening), மூளை அதிகப்படியான ஆற்றலைச் செலவழிக்கிறது. இதனால்தான் வள்ளுவர் செவிக்கு உணவு (அறிவு) இல்லாதபோது மட்டுமே வயிற்றுக்கு உணவு ஈயப்பட வேண்டும் என்கிறார்.¹

தொடர்ச்சியான செவிவழி கற்றலில் ஈடுபடும்போது மூளையில் ஏற்படும் பணி அழுத்தத்தைக் (Cognitive Load) குறைக்கவும், செவி உணர்வு நரம்புகள் சீராக இயங்கவும் மெக்னீசியம் போன்ற ஊட்டச்சத்துக்கள் அவசியமாகின்றன.¹ காய்கறிகள், பழங்கள் மற்றும் மீன் போன்ற உணவுகளில் இருந்து கிடைக்கும் சத்துக்கள் உட்காத்தில் உள்ள நரம்புகளைத் தொடர்ந்து கேட்டு வரும் அழுத்தங்களில் இருந்து பாதுகாக்கின்றன.¹

4.2. மைக்ரோ ஆஃப்லைன் கெய்ன்ஸ் (Micro Offline Gains) மற்றும் நினைவாற்றல்

செவிவழி கற்றலின் போது நாம் எடுக்கும் சிறு இடைவெளி அல்லது உணவு அருந்துதல், மூளையில் ஒரு முக்கியமான பணியைச் செய்கிறது. இதை நவீன ஆய்வுகள் 'Micro-consolidation' அல்லது 'Micro offline gains' என்று குறிப்பிடுகின்றன.¹⁴ நாம் ஒரு செய்தியைக் கேட்டவுடன் சிறிது நேரம் ஓய்வெடுக்கும்போது அல்லது உணவருந்தும்போது, மூளையின் 'ஹிப்போகாம்பஸ்' (Hippocampus) பகுதியில் அந்தத் தகவல்கள் ஆழமாகப் பதிவு செய்யப்படுகின்றன.¹⁴

ஆய்வுகளின்படி, இந்த இடைவெளிகளில் மூளையின் நரம்பு மண்டலம் நாம் கேட்ட தகவல்களை அதிவேகமாக 'ரீப்ளே' (Neural Replay) செய்து நிலையான நினைவகமாக மாற்றுகிறது.¹⁶ வள்ளுவர் "சிறிது வயிற்றுக்கும் ஈயப்படும்" என்று குறிப்பிட்டது, கற்றலுக்கும் செரிமானத்திற்கும் இடையிலான அந்தச் சிறு இடைவெளியின் முக்கியத்துவத்தை அன்றே உணர்த்தியதாகும்.¹

ஆய்வுப் பொருள்	நரம்பியல் விளக்கம்	வள்ளுவர் குறள் தொடர்பு
செவி உணவு	ஆடிட்டரி கார்டெக்ஸ் வழியாகப் பெறப்படும் தகவல். ²	கேள்வி (குறள் 412). ¹
வேகஸ் நரம்பு	காது, குடல் மற்றும் மூளையை	செவிக்குணவு - வயிற்றுக்குணவு

	இணைக்கும் பாலம். ⁵	தொடர்பு. ¹
மைக்ரோ ஆஃப்லைன் கெய்ன்ஸ்	ஓய்வு நேரத்தில் நினைவாற்றல் வலுப்படுத்தல். ¹⁴	"சிறிது" எனும் கால இடைவெளி. ¹
ஊட்டச்சத்து (மெக்னீசியம்)	செவி நரம்புகளைப் பாதுகாத்தல். ¹	வயிற்றுக்கு ஈயப்படும் உணவுத் தரம். ¹

5. முதுமை, டிமென்சியா மற்றும் அறிவாற்றல் பாதுகாப்பு

முதுமைக் காலத்தில் ஒரு மனிதனுக்கு ஏற்படும் தளர்ச்சியை வள்ளுவர் 'ஒற்கம்' என்று குறிப்பிடுகிறார்.

கற்றிலன் ஆயினும் கேட்க அஃதொருவற்கு

ஒற்கத்தின் ஊற்றாம் துணை. (குறள் 414)

படிக்கத் தெரியாதவர் கூடக் கேட்டுப் பெற்ற அறிவின் மூலம், தனது முதுமைக் காலத்தில் ஒரு ஊன்றுகோலைப் போன்ற பாதுகாப்பைப் பெற முடியும் என்பதே இக்குறளின் பொருளாகும்.¹

5.1. செவிப்புலன் இழப்பும் டிமென்சியா அபாயமும்

நவீன நரம்பியல் ஆய்வுகள், செவிப்புலன் இழப்பிற்கும் (Hearing Loss) முதுமையில் ஏற்படும் ஞாபகமறதி நோய்க்கும் (Dementia) இடையே நேரடித் தொடர்பு இருப்பதை உறுதிப்படுத்துகின்றன.⁸ 'Framingham Heart Study (2025)' முடிவுகளின்படி, லேசான செவிப்புலன் இழப்பு உள்ளவர்களுக்குக் கூட மூளையின் அளவு சுருங்குவதும் (Brain Volume Loss), அறிவாற்றல் குறையும் வேகமும் (Executive Function decline) அதிகமாக உள்ளது.⁷

செவிப்புலன் இழப்பு ஏற்படும்போது மூளை சத்தங்களை உணர அதிகப் பிரயத்தனம் செய்கிறது (Cognitive Overload). இது மூளையின் மற்ற பணிகளான நினைவாற்றல் மற்றும் கவனிப்புத் திறனிலிருந்து ஆற்றலைப் பறித்துக்கொள்கிறது.²⁰ இதனால் டிமென்சியா நோய் விரைவாகத் தாக்குகிறது. வள்ளுவர் இளமையிலேயே 'கேட்க' என்று வலியுறுத்துவது, மூளையில் அதிகப்படியான நரம்பியல் இணைப்புகளை (Neuroplasticity) உருவாக்கி, முதுமையில் ஏற்படும் மூளைச் சிதைவைத் தடுக்கும் 'அறிவாற்றல் இருப்பை' (Cognitive Reserve) ஏற்படுத்துவதற்காகவே ஆகும்.¹

5.2. ஊன்றுகோலாக அமையும் கேள்வி அறிவு

கேள்வி அறிவு என்பது மூளையில் 'நியூரோபிளாஸ்டிசிட்டி' எனும் நரம்பு மண்டல மாற்றத்தை ஏற்படுத்துகிறது. குழந்தை பருவம் முதல் வாலிபப் பருவம் வரை நாம் கேட்டு அறிந்த தகவல்கள், முதுமையில் நமது மூளையின் திசுக்கள் பலப்படவும் புதிய இணைப்புகள் உருவாகவும் உதவுகின்றன.¹ இதையே வள்ளுவர் 'ஊற்றாம் துணை' (ஊன்றுகோல் போன்ற துணை) என்கிறார்.

செவிப்புலன் கருவிகளை (Hearing Aids) பயன்படுத்துவது டிமென்சியா அபாயத்தை 32% குறைப்பதாக 2025-ஆம் ஆண்டு ஆய்வுகள் கூறுகின்றன, இது வள்ளுவரின் கருத்தை மருத்துவ ரீதியாக மெய்ப்பிக்கிறது.²⁰

6. ஒழுக்கமும் செவிவழி உபதேசமும்: மூளையின் முன்-பகுதி செயல்பாடுகள்

வள்ளுவர் நல்வழியில் நடப்பவர்களின் சொற்களைக் கேட்பது வழக்கும் நிலத்திலும் ஒருவனை விழாமல் காக்கும் என்கிறார்.

இழுக்கல் உடையுழி ஊற்றுக்கோல் அற்றே

ஒழுக்க முடையார்வாய்ச் சொல். (குறள் 415)

6.1. பிராண்டல் லோப் (Frontal Lobe) மற்றும் நடத்தை மாற்றம்

மூளையின் 'பிராண்டல் கார்டெக்ஸ்' (Frontal Cortex) பகுதியே ஒரு மனிதனின் ஒழுக்கம், முடிவெடுக்கும் திறன் மற்றும் சமூக நடத்தைகளைக் கட்டுப்படுத்துகிறது.¹ செவிவழியாகப் பெறப்படும் நற்போதனைகள் மற்றும் அறிவுரைகள் இப்பகுதியைச் சென்றடைந்து, நமது மூளையில் உள்ள தவறான உந்துதல் எண்ணங்களை (Impulsive thoughts) மாற்றியமைக்கின்றன. தவறானச் சூழலில் சிக்கிக் கொள்ளும் ஒருவன், தான் முன்பு கேட்ட நற்போதனைகளை நினைவுகூரும்போது, அவனது மூளை ஒரு 'அறிவாற்றல் ஊன்றுகோலாக'ச் செயல்பட்டு அவனை நல்வழிப்படுத்துகிறது.¹ இது ஒரு தார்மீகக் கட்டுப்பாடு மட்டுமல்ல, மூளையின் நரம்பியல் ரீதியான சுயக்கட்டுப்பாட்டு (Inhibitory control) பயிற்சியாகும்.

7. செவிவழித் தகவல்களின் நரம்பியல் செயலாக்கம் மற்றும் பாதிப்புகள்

குறள் 418-ல் வள்ளுவர் செவிவழி அறிவைப் பெறாத செவிகளைக் குறித்து இவ்வாறாகச் சாடுகிறார்:

கேட்பினும் கேளாத் தகையவே கேள்வியால்

தோட்கப் படாத செவி. (குறள் 418)

நல்ல செய்திகளைக் கேட்காத காதுகள், கேட்கும் திறன் கொண்டிருந்தாலும் அவை செவிடே என்பது வள்ளுவரின் துணிவு.¹

7.1. ஒலியின் நரம்பியல் பாதை

நாம் கேட்கும் ஒலிகள் மின் அதிர்வலைகளாக மாற்றப்பட்டு, காக்கலியாவில் உள்ள நரம்பிழைகள் வழியாக மூளையின் 'ஆடிட்டரி கார்டெக்ஸ்' பகுதிக்குச் செல்கின்றன.¹ அங்கு இத்தகவல்கள் பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்டு, புரிதலுடன் பதிவாகின்றன. ஒருவன் தகவல்களை உள்வாங்காமல் வெறும் சத்தங்களை மட்டும் கேட்டுக் கொண்டிருந்தால், அவனது மூளையின் கற்கும் திறன் மேம்படுவதில்லை.

மேலும், அதிகப்படியான இரைச்சல் மற்றும் பயனில்லாத சத்தங்களைத் தொடர்ந்து கேட்பது செவி

நரம்பிழைகளை (Hair cells) நிரந்தரமாகப் பாதிக்கும்.¹ இத்தகைய நரம்பியல் பாதிப்பு 'Acoustic Trauma' எனப்படுகிறது. வள்ளுவர் "கேள்வியால் தோட்கப்படாத செவி" என்று கூறுவதன் மூலம், அறிவுப் பூர்வமாகச் செயல்படாத செவிகள் உயிரியல் ரீதியாகவும் பயனில்லாதவை என்பதைச் சுட்டிக்காட்டுகிறார்.¹

7.2. சுவை சார்ந்த ஈர்ப்பு மற்றும் மூளைச் சிதைவு

குறள் 420-ல் வள்ளுவர் உணவின் சுவைக்காக மட்டுமே வாழ்பவர்களைக் கடுமையாகச் சாடுகிறார்.

செவியிற் சுவையுணரா வாயுணர்வின் மாக்கள்

அவியினும் வாழினும் என். (குறள் 420)

சுவையான உணவுகளை உண்பது தற்காலிக மகிழ்ச்சியைத் தந்தாலும், செவிவழி அறிவைத் தேடாமல் இருப்பது ஒரு மனிதனை விலங்கு நிலைக்கு (மாக்கள்) தள்ளுகிறது.¹ நவீன ஆய்வுகளின்படி, அதிகப்படியான சர்க்கரை மற்றும் கொழுப்பு நிறைந்த உணவுகள் மூளையில் வீக்கத்தை (Neuroinflammation) ஏற்படுத்தி, கற்கும் திறனைக் குறைக்கின்றன.¹ செவிவழியாகப் புதிய தகவல்களை உள்வாங்குவது மூளையை இளமையாக வைத்திருக்கும்போது, வெறும் நாவிற்கு மட்டுமே முக்கியத்துவம் கொடுப்பது மூளையை மந்தமாக்குகிறது.

8. மரணத் தருவாயில் செவிப்புலன்: நரம்பியல் ஆய்வுகளின் இறுதித் தீர்ப்பு

வள்ளுவர் செவிவழிக் கற்றலை வாழ்நாள் முழுவதும் வலியுறுத்துகிறார். நவீன அறிவியல், ஒரு மனிதனின் இறுதித் தருணத்திலும் செவிப்புலனே அவனுடன் இருக்கும் கடைசி உணர்வு என்று கூறுகிறது.⁹

8.1. எலக்ட்ரோ என்செபலோகிராபி (EEG) சான்றுகள்

'Scientific Reports (2020)' இதழில் வெளியான ஆய்வில், மரணத் தருவாயில் உள்ள (Unresponsive actively dying) நோயாளிகளின் மூளைச் செயல்பாடுகள் EEG மூலம் கண்காணிக்கப்பட்டன.⁹ ஆய்வின் முடிவுகள் பின்வருமாறு:

1. நோயாளிகள் சுயநினைவின்றி இருந்தாலும், அவர்கள் கேட்கும் சத்தங்களில் ஏற்படும் மாற்றங்களுக்கு அவர்களது மூளை எதிர்வினை ஆற்றியது.⁹
2. 'Mismatch Negativity' (MMN) எனும் தானியங்கி மூளை அலைகள், ஆரோக்கியமான மனிதர்களின் மூளையில் தோன்றுவது போலவே இவர்களிடமும் தோன்றியது.⁹
3. சில நோயாளிகளிடம் 'P3a' மற்றும் 'P3b' போன்ற உணர்வுப்பூர்வமான கவனிப்புடன் தொடர்புடைய அலைகளும் கண்டறியப்பட்டன.⁹

இதன் மூலம், ஒரு மனிதன் மற்றவர்களிடம் பேச முடியாமல் அல்லது எதிர்வினை ஆற்ற முடியாமல் இருந்தாலும், அவனது மூளை மற்றவர்களின் குரலை இறுதி வரை கேட்டுக் கொண்டிருக்கிறது

என்பது உறுதியாகிறது.²²

8.2. மரணத்திற்குப் பின் 20 நிமிடங்கள்

மனிதன் இறந்த பிறகும், அவனது மூளையில் உள்ள செவிப்புலன் பகுதிகள் மற்றும் காக்கலியா ஆகியவை சுமார் 20 நிமிடங்கள் வரை உணர்வுள்ளதாக இருக்கும் என்று ஆய்வுகள் கூறுகின்றன.¹ இது உயிரியல் ரீதியான ஒரு அதிசயம். வள்ளுவர் ஏன் செவிவழி அறிவை மற்ற அனைத்தையும் விட உயர்வாக வைத்தார் என்பதற்கு இதுவே இறுதிச் சான்றாகும்.¹ மனிதன் கருவில் முதலில் பெறுவதும், மரணத்தில் இறுதியாக இழப்பதும் செவிப்புலனையே.

9. கேள்வி அதிகாரத்தின் நரம்பியல் சாராம்சம்: ஒரு பார்வை

திருவள்ளுவர் தனது 42-வது அதிகாரமான கேள்வியில், செவிவழி கற்றலின் முக்கியத்துவத்தைப் பத்து குறள்களிலும் அறிவியல் ரீதியாக விளக்கியுள்ளார். அவற்றின் நரம்பியல் சாராம்சம் பின்வருமாறு:

குறள் எண்	வள்ளுவர் கூறும் கருத்து	நரம்பியல் / அறிவியல் விளக்கம்
411	செவிச்செல்வமே தலை	ஆடிட்டரி கார்டெக்ஸ் வளர்ச்சி மற்றும் டோனோடோபிக் மேப்பிங். ³
412	செவிக்கு உணவு / வயிற்றுக்கு உணவு	Auditory-Gut-Brain Axis மற்றும் மெக்னீசியம் சத்து. ⁵
414	தளர்ச்சியில் ஊன்றுகோல்	டிமென்சியா தடுப்பு மற்றும் அறிவாற்றல் இருப்பு (Cognitive Reserve). ⁸
415	ஒழுக்கமுடையார் வாய்ச்சொல்	பிராண்டல் லோப் வழியாக நடத்தை மற்றும் சுயக்கட்டுப்பாட்டைச் சீரமைத்தல். ¹
418	தோட்கப்படாத செவி	செவி நரம்பிழைகள் (Hair cells) பாதிப்பு மற்றும் கற்றல் குறைபாடு. ¹
420	வாயுணர்வின் மாக்கள்	அதிக சுவையால் ஏற்படும் நினைவாற்றல் சிதைவு மற்றும் வாத அபாயம். ¹

10. தொகுப்புரை மற்றும் நரம்பியல் முடிவுகள்

திருவள்ளுவரின் 'கேள்வி' அதிகாரம் என்பது வெறும் வாழ்வியல் அறிவுரைகள் மட்டுமல்ல; அவை மனித மூளையின் கட்டமைப்பையும் செயல்பாட்டையும் துல்லியமாக விவரிக்கும் நரம்பியல் பாடமாகும். கருவில் தொடங்கும் செவிவழி கற்றல், பிறப்பிற்குப் பின் ஒரு மனிதனின் அறிவாற்றலை வளர்ப்பதில் முதன்மையான பங்கு வகிக்கிறது.¹

நவீன ஆய்வுகள் சுட்டிக்காட்டுவது போல:

1. செவிவழி அறிவைப் பெறுவது மூளையின் நினைவாற்றல் மற்றும் பகுப்பாய்வுத் திறனை வாழ்நாள் முழுவதும் தக்கவைக்க உதவுகிறது.⁴
2. 'Auditory-Gut-Brain Axis' மூலம் செவி உணர்வுக்கும் செரிமானத்திற்கும் இடையிலான தொடர்பை வள்ளுவர் மிகத் தெளிவாகக் கோட்டுக் காட்டியுள்ளார்.⁵
3. முதுமையில் ஏற்படும் டிமென்சியா போன்ற கொடிய நோய்களில் இருந்து தப்பிக்க, இளமையிலேயே நற்போதனைகளைக் கேட்டு மூளையைச் சீரமைத்துக் கொள்ள வேண்டியது அவசியமாகும்.⁸
4. மரணத் தருவாயில் கூட மனித மூளை ஒலிகளுக்கு எதிர்வினை ஆற்றுவது, செவிப்புலன் என்பது மனிதனின் ஆன்மா மற்றும் அறிவின் இறுதித் தூதுவன் என்பதை நிரூபிக்கிறது.⁹

வள்ளுவர் காட்டிய இந்தச் செவிவழிப் பாதையைத் பின்பற்றுவது, ஒரு தனிமனிதனின் அறிவு வளர்ச்சிக்கோ அல்லது ஒழுக்கத்திற்கோ மட்டுமல்ல, அவனது ஒட்டுமொத்த நரம்பியல் ஆரோக்கியத்திற்கும் (Neuro-health) வலிமையான அடித்தளமாகும். செல்வத்துள் செல்வம் செவிச்செல்வம் எனும் வள்ளுவரின் வாக்கு, 2000 ஆண்டுகளுக்குப் பின்னும் நவீன ஆய்வகங்களில் மெய்ப்பிக்கப்பட்டு வருவது தமிழரின் அறிவியல் நுட்பத்திற்குச் சான்றாகும்.

தரவுகள் மற்றும் மேற்கோள்கள் (Integrated Citations)

- சிசுவின் செவி வளர்ச்சி மற்றும் வாரங்கள் குறித்த தகவல்கள்:¹
- Auditory-Gut-Brain Axis மற்றும் வேகஸ் நரம்புத் தரவுகள்:⁵
- Framingham Heart Study (2025) மற்றும் டிமென்சியா அபாயம்:⁷
- Micro Offline Gains மற்றும் ஹிப்போகாம்பஸ் செயல்பாடுகள்:¹⁴
- மரணத் தருவாயில் EEG மற்றும் MMN அலைகள் குறித்த ஆய்வுகள்:⁹
- திருக்குறள் விளக்கங்கள் மற்றும் குறட்பாக்கள்:¹
- செவிப்புலன் கருவிகள் மற்றும் மூளைச் சுருக்கம் குறித்த 2025 ஆய்வுகள்:²⁰

Works cited

1. (PDF) Auditory Development in the Fetus and Infant - ResearchGate, accessed March 27, 2026,
https://www.researchgate.net/publication/223253350_Auditory_Development_in_the_Fetus_and_Infant
2. Auditory Development in the Fetus and Infant - ResearchGate, accessed March 27, 2026,
<https://www.researchgate.net/profile/Stanley-Graven->

- [2/publication/223253350_Auditory_Development_in_the_Fetus_and_Infant/links/5460ff910cf295b561638373/Auditory-Development-in-the-Fetus-and-Infant](https://doi.org/10.63300/tm07042026.01)
3. Auditory Development in the Fetus and Infant - Semantic Scholar, accessed March 27, 2026, <https://www.semanticscholar.org/paper/Auditory-Development-in-the-Fetus-and-Infant-Graven-Browne/b5f8c9512f70c5136be02016b1d32436f310b27e>
 4. A review of the auditory-gut-brain axis - Frontiers, accessed March 27, 2026, <https://www.frontiersin.org/journals/neuroscience/articles/10.3389/fnins.2023.1183694/full>
 5. A review of the auditory-gut-brain axis - ResearchGate, accessed March 27, 2026, https://www.researchgate.net/publication/372899797_A_review_of_the_auditory-gut-brain_axis
 6. Hearing Loss, Brain Structure, Cognition, and Dementia Risk in the Framingham Heart Study - PMC, accessed March 27, 2026, <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12590305/>
 7. Hearing Loss, Brain Structure, Cognition, and Dementia Risk in the Framingham Heart Study - Scholars @ UT Health San Antonio, accessed March 27, 2026, <https://scholars.uthscsa.edu/en/publications/hearing-loss-brain-structure-cognition-and-dementia-risk-in-the-f/>
 8. Electrophysiological evidence of preserved hearing at the end of life, accessed March 27, 2026, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32587364/>
 9. Thirukkural Kelvi Adhikaram in Tamil | திருக்குறள் கேள்வி அதிகாரம் - 42, accessed March 27, 2026, <https://tamil.oneindia.com/thirukkural-kelvi-adhikaram-42.html>
 10. அதிகாரம் 42 - கேள்வி - Tamil Heritage, accessed March 27, 2026, <https://telibrary.com/chapter-42-hearing-kelvi/>
 11. Auditory Development in Infants - Juniper Publishers, accessed March 27, 2026, <https://juniperpublishers.com/gjo/pdf/GJO.MS.ID.555800.pdf>
 12. கேள்வி - அதிகாரம் - திருக்குறள், accessed March 27, 2026, <https://www.thirukkural.net/ta/kural/adhigaram-042.html>
 13. A Causal Role for the Hippocampus in Gating Rapid Motor Memory Consolidation |

- bioRxiv, accessed March 27, 2026,
<https://www.biorxiv.org/content/10.64898/2025.12.10.693529v1.full-text>
14. Cingulate and striatal hubs are linked to early skill learning - PMC - NIH, accessed March 27, 2026, <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11722315/>
 15. Modulating Fast Motor Memory Consolidation with Target Memory Reactivation – RANGE, accessed March 27, 2026, <https://uen.pressbooks.pub/range26i2/chapter/terri/>
 16. Impaired Online and Enhanced Offline Motor Sequence Learning in Individuals with Parkinson's Disease | Journal of Neuroscience, accessed March 27, 2026, <https://www.jneurosci.org/content/45/35/e2193242025>
 17. Hearing loss emerges as a key early warning sign for Alzheimer disease, accessed March 27, 2026, <https://www.news-medical.net/news/20251123/Hearing-loss-emerges-as-a-key-early-warning-sign-for-Alzheimer-disease.aspx>
 18. Hearing Loss, Brain Structure, Cognition, and Dementia Risk in the Framingham Heart Study - PubMed, accessed March 27, 2026, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/41191359/>
 19. Hearing Loss and Dementia Risk: What 2025 Studies Reveal - Waterloo Audiology, accessed March 27, 2026, <https://waterloaudiology.com/blog/does-hearing-care-slow-the-onset-of-dementia-what-2025-research-reveals/>
 20. திருக்குறள் - அதிகாரம் 42 கேள்வி -குறள் 411-420||Thirukkural - Adhikaram 42 Kaelvi @TamilArivu15 - YouTube, accessed March 27, 2026, <https://www.youtube.com/watch?v=7JzKeDz0q7U>
 21. Researchers Find Evidence That Hearing May Continue at End of Life, accessed March 27, 2026, <https://hearingreview.com/inside-hearing/research/end-of-life>
 22. Time to loss of brain function and activity during circulatory arrest - ResearchGate, accessed March 27, 2026, https://www.researchgate.net/publication/301273923_Time_to_loss_of_brain_function_and_activity_during_circulatory_arrest
 23. A review of the auditory-gut-brain axis - PMC, accessed March 27, 2026, <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10435389/>