



விரிவானம்

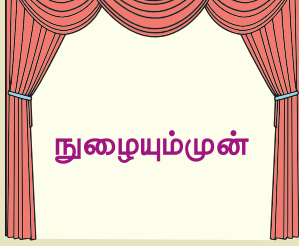


இயல்
மூன்று

தலைக்குள் ஓர் உலகம்



ZIAIAU



நுழையும்முன்

உலகத்திலேயே மிகமிக வியப்பானது மனித மூளை. அதன் செயல்பாடுகள் விந்தையானவை மட்டுமல்ல, புதிரானவை. மருத்துவ மேதைகளும் அறிவியலாளர்களும் இதனைத் தொடர்ந்து ஆராய்ந்து கொண்டிருக்கிறார்கள். நமது உடல் இயக்கத்திற்கும் மன இயக்கத்திற்கும் காரணமான மூளையைப் பற்றி அறிந்துகொள்வோம்.

இந்தப் பிரபஞ்சத்திலேயே மிகவும் அடர்த்தியான சிக்கலான ஒரு பொருள் எதுவென்றால் அது **மனித மூளை**தான் என்று சொல்கிறார்கள். அதனுள் இருக்கும் செல்களின் எண்ணிக்கை **ட்ரில்லியன்**. அவற்றில் நூறு பில்லியன் அதாவது பத்தாயிரம் கோடி **நியூரான்கள்** உள்ளன. இந்த நியூரான்களின் வலைப்பின்னல்தான் **புத்திசாலித்தனம், படைப்பு உணர்ச்சி, ஞாபகம், தன்னுணர்வு** ஆகியன எல்லாம்.

மூளையின் அமைப்பு

மூளை, **முதுகுத் தண்டில்** இருந்து முளைக்கிறது. தண்டிலிருந்து மடிப்பு மடிப்பாக முட்டைக்கோஸ் இலைகள் வருவது போல அல்லது வெங்காயம் போல உள்ளது. இதை மூன்று பாகங்களாக மேம்போக்காகப் பிரிக்கின்றனர். அவை **உள்மூளை, நடுமூளை, பின்மூளை**. முன்மூளையில் மூக்கு, கண் இவற்றின் முடிவுகள் உள்ளன. உடம்பிலுள்ள சிறுமூளைதான் நம் உடலின் அசைவுகளையும் உணர்ச்சிகளின் வளர்ச்சியையும் கட்டுப்படுத்துகிறது.

மூளையின் உணவு

மூளை ரொம்ப பசி உள்ளது. பசி என்றால் சாம்பார்சாதம், தயிர்சாதம் போன்ற பசியில்லை. **உயிர்வளிப்பசி**. மூளைக்கு ஒரு நிமிடத்திற்கு 800 மி.லி. குருதி தேவைப்படுகிறது. மூளை, உடம்பின் எடையில் ஐம்பதில் ஒரு பங்கே இருந்தாலும் அது குருதி, உயிர்வளி ஆகியவற்றின் மொத்தத் தேவையில் ஐந்தில் ஒரு பாகத்தை அபகரித்துக் கொள்கிறது. மூளைக்கு அத்தனை ஆற்றல் தேவைதான். தனக்கான ஆற்றலைச் சேகரித்து வைக்க அதற்கு இடமும் இல்லை. அதனால் அதற்குக் **குருதியோட்டம்** எப்போதும் இருந்துகொண்டே இருக்க வேண்டும்.





மூளையும் உடல் இயக்கமும்

நாம், உடலின் நிறைய பாகங்களை நம் விருப்பப்படி செயல்படுத்துகிறோம். கையை ஆட்டு, பரதநாட்டியம் ஆடு, அடி, மூக்கைத் தொடு இவையெல்லாம் மேலிடத்திலிருந்து ஆணை வந்து செயல்படும் செய்கைகள். தும்மல், இருமல், சூடான பாத்திரத்தைத் தொட்டால் உடனே கையை விலக்கிக் கொள்வது இவற்றுக்கெல்லாம் மேலிடத்துக்குத் தகவல் போய் ஆணை வருவதற்குக் காத்திருக்க முடியாது. ஆகவே, இவையெல்லாம் பஞ்சாயத்து, தாலுகா அலுவலகங்களிலேயே தீர்மானம் ஆகிவிடுகின்றன. இந்த மாதிரி தன்னிச்சையான செயல்களுக்காகத்தான் **முதுகுத்தண்டின் குறுக்கு இணைப்புகள் இருக்கின்றன.**

மூளையின் வலதும் இடதும்

மூளைக்குச் செல்லும் நரம்புகளில் இட - வல மாற்றம் ஒன்று நிகழ்கிறது. அதாவது வலப்பக்கச் செய்திகள் மூளையின் இடப்பக்கப் பகுதிக்கும், இடப்பக்கச் செய்திகள் வலப்பக்கப் பகுதிக்கும் செல்கின்றன. நம்மில் பெரும்பாலானவர்கள் வலதுகைக்காரர்களாக இருப்பதற்குக் காரணம் நம் மூளையின் இடது பகுதியின் அதிகப்படியான பாதிப்பினால்தான் என்று சொல்கிறார்கள். இடது பாதிதான் பேச, எழுத, கணக்கிட, தர்க்கரீதியில் சிந்திக்க உதவுகிறது. அறிவாற்றல், பிரச்சனைகளை அலசுதல், சதுரங்கம் போன்ற விளையாட்டுகளில் சிறப்பது இவற்றையெல்லாம் இடது பகுதி பார்த்துக்கொள்கிறது. நம் **மொழி அறிவு கூட இடது பகுதியே.**

இடது பாதி அண்ணன் என்றால், வலது பாதி தம்பி. இந்தப் பாதி யால்தான் நாம் **வடிவங்களை உணர்கிறோம். கவிதை எழுதுவது, படம் போடுவது, நடனம் ஆடுவது, நடிப்பது** போன்ற கலை தொடர்பானவை எல்லாம் வலது பாதியில்தான். வலது பாதி சரியில்லையெனில் வீட்டுக்குப் போக வழி தெரியாமல் திண்டாடுவோம்.

வலது பகுதி ஆக்கிரமிப்பு அதிகமாக இருப்பவர்கள் **நடிகர்கள், பாடகர்கள், நடனக் கலைஞர்கள், இசைக்கருவிகளைக் கையாளுபவர்கள்** இன்ன பிறர். இடது பகுதி ஆக்கிரமிப்பு அதிகம் இருப்பவர்கள் **பட்டயக் கணக்கர்கள், கணக்கு ஆசிரியர்கள், இந்திய ஆட்சிப் பணிக்குப் படித்தவர்கள்** போன்றோர். இடதும் வலதும் சரியான அளவில் கலந்து இருப்பவர்களும் உண்டு.

மூளையும் உணர்வுகளும்

நம்மில் எத்தனை உணர்ச்சிகள் உள்ளன எனச் சிந்தித்துப் பாருங்கள்! **கோபம், பாசம், அன்பு, வியப்பு, வெறுப்பு** என எத்தனை உணர்ச்சிகளை நம் முகம் காட்டுகின்றது. மனிதனுக்குத்தான் முகத்தில் உணர்ச்சிகளைக் காட்டும் திறமை அதிகம். கோபம், பயம்



தெரிந்து தெளிவோம்

தலையின் பகுதியில் நடைபெறும் சில தன்னிச்சையான செயல்களான வெளிச்சத்திற்கு ஏற்றபடி கண்களைத் திறப்பது, தலையைத் திருப்பும்போது கண்களை நிலைநிறுத்துவது ஆகியவற்றை எல்லாம் மூளையே பார்த்துக் கொள்கிறது. ஆனால், ஏப்பம் விடுவது, இருமல், தும்மல், கொட்டாவி, வாந்தி ஆகியவற்றுக்கெல்லாம் மூளைக்குப் பதிலாக முதுகெலும்பு இருந்தாலே போதும்.



போன்ற ஒன்றிரண்டைத்தான் மிருகங்களால் காட்டமுடியும். மற்றபடி மனிதன் போல் நவரசங்களையும் காட்டமுடியாது. உணர்ச்சிகளின் பிறப்பிடம் மூளைதான். மூளை - உடல் இரண்டும் இணைந்து செயல்படுவதால் வெளிப்படுபவைதான் உணர்ச்சிகள்.

மூளையும் நினைவாற்றலும்

நினைவாற்றல், மூளையின் மற்றொரு விந்தை. ஏறக்குறைய பிறந்த சில வருடங்களில் இருந்து வாழ்நாள் முழுவதும் பல செய்திகள் நமக்கு நினைவில் இருக்கின்றன. மனிதனின் நினைவாற்றலை ஒரு கணிப்பொறி அல்லது நூலகத்துடன் சிலர் ஒப்பிடுவார்கள். நம் புலன்களிலிருந்து (கண், காது, தொண்டை) வரும் செய்திகளை மூளை தற்காலிகமாக ஓரிடத்தில் போட்டுவைத்துக் கொள்கிறது. அதிலிருந்து தேர்ந்தெடுக்கப்பட்ட சில செய்திகள் **குறுகிய கால நினைவுக்கு** அனுப்பப்படுகின்றன. தற்காலிக நினைவில் புதியதாகச் செய்திகள் உள்ளே நுழையும் பொழுது பழைய செய்திகள் நீக்கப்படுகின்றன. உங்களுக்கு இன்று காலை சாப்பிட்டது நினைவில் இருக்கும். போன வாரம் சாப்பிட்டது நினைவில் இருக்காது. ஆனால் திரும்பத் திரும்ப நினைத்துப் பார்த்தால் ஒரு செய்தியை அதிககாலம் தற்காலிக நினைவில் நிறுத்த முடியும்; தேர்வுக்கு மனப்பாடம் செய்வது போல. இவ்வாறு மீண்டும் மீண்டும் நினைக்கப்படும் செய்திகள் தேர்ச்சி பெற்று நம் மூளையின் **நிலையான நினைவுக்கு** அனுப்பப்படுகின்றன.

மூளையும் தன்னுணர்வும்

உங்கள் பெயர் எதுவாக வேண்டுமானாலும் இருக்கலாம். ஆனால், சின்ன குழந்தையில் இருந்து நான் என்ற உணர்வு நிச்சயம் நம் எல்லோருக்கும் ஏற்பட்டுவிடுகிறது. இந்தத் தன்னுணர்வுதான் மனத்தின் செயல்பாடு என்கின்றனர். தூக்கத்திலிருந்து எழுந்திருக்கும்போது நாம் இதன் பல நிலைகளைச் சந்திக்கிறோம். சிலருக்கு மத்தியானத் தூக்கத்தில் இருந்து எழுந்திருக்கும்பொழுது 'அழுக்குவான்' வரும். அதாவது நினைவு திரும்பிவிடும். ஆனால், கைகால் அசைக்கும் திறமை சிறிது நேரத்திற்குப் பிறகே வரும். முழுதும் விழித்துக் கொண்டிருக்கும்போதே இரண்டு விதமான மனம் இயங்குவதை நீங்கள் கவனிக்கலாம். மகிழுந்து அல்லது இருசக்கர வாகனத்தில் செல்லும்போது ஒரு மனம் வேறு சிந்தனையில் இருக்க, மற்றது கியர் மாற்றுவது, சாலை விதிகளுக்குப் பணிவது என்று மற்றொரு தளத்தில் இயங்கும்.

மூளையும் அன்றாட நிகழ்வுகளும்

அவசரமே இல்லாத அன்றாட நிகழ்ச்சிகளை மூளை எப்படிச் சமாளிக்கிறது என்று பார்க்கலாம். சுமார் **தொண்ணூறு** நிமிடங்களுக்கு ஒருமுறை நாம் எல்லோரும் மனநிலை மாறுகிறோம் என்று ஆராய்ச்சியாளர்கள் சொல்கிறார்கள். கொஞ்சநேரம் சுறுசுறுப்பு, கொஞ்சநேரம் பகல்கனா, இப்படித்தான் நாம் மாறிமாறி வாழ்கிறோம். பகலிலும் சரி, இரவிலும் சரி இந்நிலை தொடரும்.



தெரிந்து தெளிவோம்

மறதி என்பது சில நினைவுகள், மற்ற நினைவுகளுடன் குறுக்கிட்டு அவற்றை அழிப்பது என்று சிலர் கருதுகின்றனர். பொதுவாக நாம் உயிர் வாழத் தேவையான செய்திகளை நாம் விரைவில் மறப்பதில்லை. நம் பெயர், நண்பர், உறவினர், மேலதிகாரிகளின் பெயர்கள், வீட்டுக்குப் போகும் வழி இவற்றையெல்லாம் நாம் விரைவில் மறப்பதில்லை.



சராசரி மனிதன் தனது வாழ்நாளில் இருபது வருடம் தூங்குகிறான். மூன்று லட்சம் கனவுகள் காண்கிறான். நினைவு போல் தூக்கமும் நம் நரம்புகளின் முக்கிய நிலை ஆகும். கனவு என்பது, மனதில் உள்ள நினைவலைகளில் அன்றைய அல்லது சமீபத்திய நினைவுகளை வகைப்படுத்தி வரிசைப்படுத்தும் செயல் என்கின்றனர். கனவுகள் அலமாரியில் உள்ள பொருட்களை ஒவ்வொன்றாக எடுத்துப் பார்த்துத் திருப்பி வைப்பது போன்றது என்கிறார்கள்.

மூளையும் கற்றலும்

மொழியை இலக்கண விதியின்படி பேசுவது மனிதனுக்கு உண்டான தனிப்பட்ட திறமை. சிம்பன்சி போன்ற குரங்குகளுக்கு மன்றாடிச் சொல்லிக் கொடுத்தும் இந்தத் திறமை வரவில்லை. மொழியாராய்ச்சி இப்படி என்றால் கற்பது, அனுபவத்திலிருந்து அறிவு பெறுவது ஆகியவை பற்றியும் நிறைய ஆராய்ச்சி செய்கிறார்கள். நாம் சட்டை போட்டுக் கொள்வது, சைக்கிள் ஓட்டுவது, ஸ்பூனால் சாப்பிடுவது ஆகியவை எல்லாம் அனுபவ அறிவுதான். இவற்றையெல்லாம் நாம் எப்படிச் கற்கிறோம் என்ற ஆராய்ச்சிகள் தொடர்ந்துகொண்டே இருக்கின்றன.

எது எப்படியோ, கற்பது நம் மூளையில் மாறுதல்களை ஏற்படுத்துகிறது என்பது பரிசோதனை மூலம் கண்டறிந்த உண்மை. நாம் தினமும் கற்கின்றோம்; கற்ற வித்தைகளை மாற்றி அமைத்துக்கொள்கிறோம். கற்க கற்க நம் நியூரான்களின் இணைப்புச் சிக்கல்கள் அதிகமாகிக்கொண்டே வருகின்றன; மூளையின் எடை கொஞ்சம் கூடுகிறது; அதில் உள்ள புரோட்டீன் அளவு அதிகரிக்கிறது; கற்பது, அனுபவ அறிவு ஆகியவை மூளையின் பல பகுதிகளைப் பாதிக்கின்றன என்பது மட்டும் உறுதி.



நூல் வெளி

சுஜாதாவின் இயற்பெயர் ரங்கராஜன் என்பதாகும். இவர் சிறுகதைகள், புதினங்கள், நாடகங்கள், அறிவியல் புனைவுக்கதைகள், திரைப்படக் கதை வசனம் எனப் பலதுறைகளில் பணியாற்றியுள்ளார். மின்னணு வாக்கு எந்திரம் உருவாக்கும் பணியில் இவர் முக்கியப் பங்கு ஆற்றியுள்ளார். என் இனிய எந்திரா, மீண்டும் ஜீனோ, ஸ்ரீரங்கத்துத் தேவதைகள், தூண்டில் கதைகள் உள்ளிட்ட பலநூல்களை எழுதியுள்ளார்.



இவரது தலைமைச்செயலகம் என்னும் நூலிலிருந்து செய்திகள் தொகுத்துத் தரப்பட்டுள்ளன.



கற்பவை கற்றபின்

மூளையின் செயல்கள் குறித்துப் பிற நூல்களிலிருந்து தகவல்களைத் திரட்டி எழுதுக.



மதிப்பீடு

மூளையின் வலது, இடது பாகங்களின் செயல்பாடுகள் பற்றித் தொகுத்து எழுதுக.