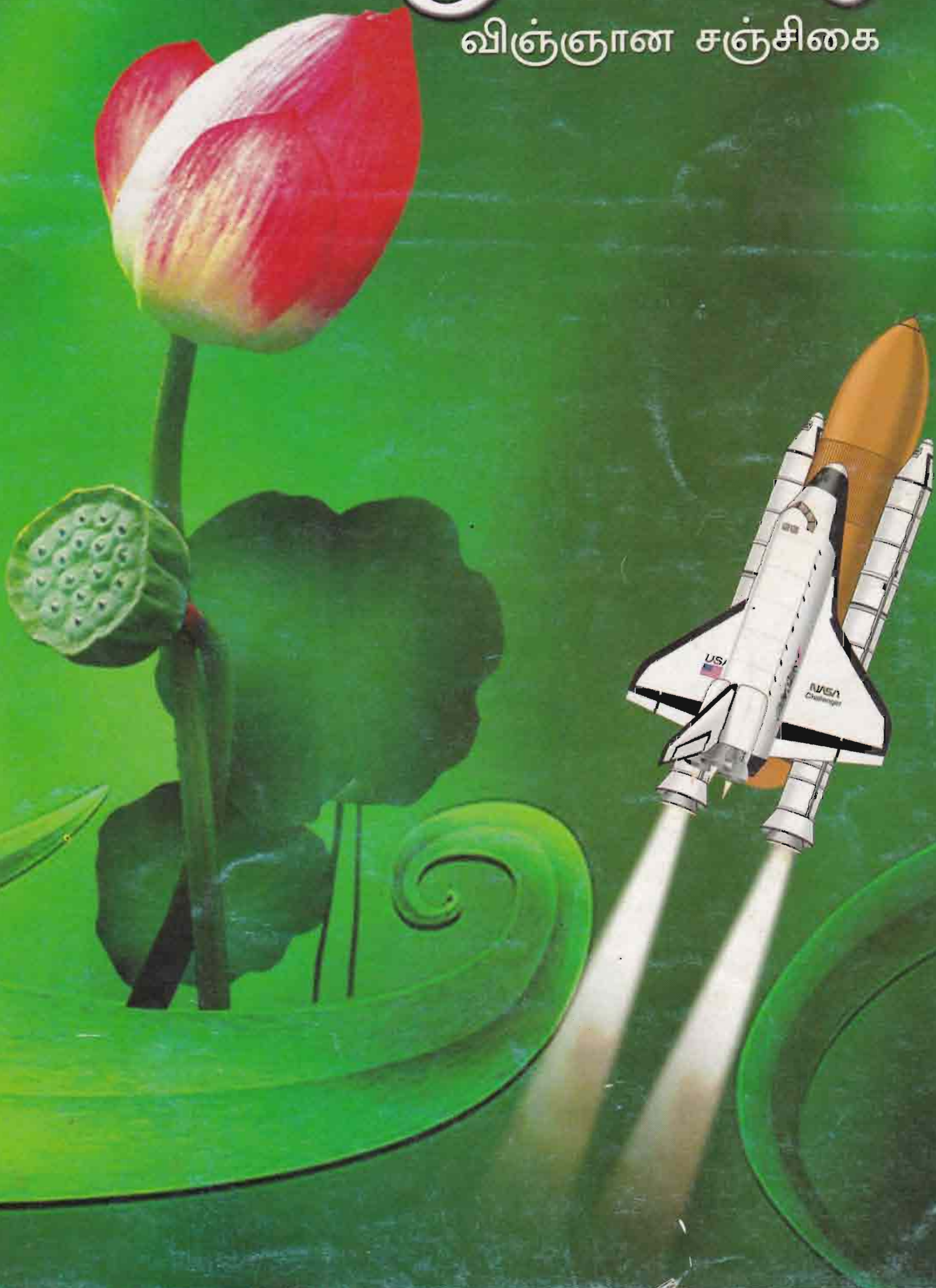
யாழ். இந்து மகளிர் கல்லூரி

இதழ் 08/2012

# முகை

விஞ்ஞான சஞ்சிகை



# கல்லூரிக் கீதம்

திருமிகு மெங்கள் யாழ்நகர்க் கணியாய்த்
திகழ்ந்திடுங் கல்லூரி எங்கள்
பெருவருமிந்துப் பெண்களுக் கொளியாய்ப்
பிறங்கிடும் கல்லூரி உயர்
மருவுறு கலைகள் யாவையு மின்பாய்
வழங்கிடுங் கல்லூரி – உனைப்
பெருகிடும் அன்பால் புந்தியில் வைத்துன்
புகழினை வாழ்த்தோமோ உனை
வந்தே மாதரம் வந்தே மாதரம்
என்று வணங்கோமோ,

இந்து மதப் புகழ் எங்கும் விளங்கிட
இசைந்திடும் கல்லூரி – உயர்
சிந்தை வளம் பெற மெய்ப் பொருளறிவைச்
சேர்த்திடுங் கல்லூரி – வளர்
செந்தமிழ் ஆங்கில வடமொழி அறிவைச்
சுரந்திடுங் கல்லூரி – உனை
வந்தனை செய்து பைந்தமிழ் மாலை
வாழ்த் தொடு சூடோமோ – உனை
வந்தே மாதரம் வந்தே மாதரம்
என்று வணங்கோமோ,

மங்கையர் மாண்பை மன்பதை அறிய
முழங்கிடுங் கல்லூரி – ஒளி
பொங்குயர் அறிவுச் சுடரினை யுளத்திற்
பொறித்திடுங் கல்லூரி – இந்து
நங்கையர் வாழ்வின் லட்சிய மனைத்தும்
நல்கிடுங் கல்லூரி – உனை
அங்கையில் மலர்கொண் டன்புடன் பாடி
அனுதினம் ஏத்தோமோ – உனை
வந்தே மாதரம் வந்தே மாதரம்
என்று வணங்கோமோ,

கலைமகள் உலவக் களிநடம் புரியக்
கண்டிடுங் கல்லூரி – என்றும்
மலைமகள் கொழுநன் மலரடி போற்றி
மாண்புறுங் கல்லூரி – நித்தம்
நிலமகள் நெற்றித் திலகமென் றேத்த
நிலைத்திடுங் கல்லூரி – உனைத்
தலைமுறையாகத் தொழு துளங் குளிரத்
துதி சொல்லிப் பாடோமோ – உனை
வந்தே மாதரம் வந்தே மாதரம்
என்று வணங்கோமோ.

இதழ் 04/2012

# முகை

## விஞ்ஞான சஞ்சிகை

JAFFNA HINDU LADIES COLLEGE
LIBRARY

IT OUGHT TO BE BEAUTIFUL I LIVE HERE
JHLC - ESTD:10.09.1943

யாழ். இந்து மகளிர் கல்லூரி

# விஞ்ஞான மன்றம்

## நிர்வாகக் குழு - 2012

| | | |
|---|---|---|
| காப்பாளர் (அதிபர்) | : | திருமதி. M. விமலநாதன் |
| மன்றப்பொறுப்பாசிரியர் | : | திரு. K. சயந்தன் |
| உதவி பொறுப்பாசிரியர் | : | திருமதி K. சிவயோகன் |
| | | திருமதி S. விஜயகிருஷ்ணன் |
| | | திரு. S. சுகேந்திரன் |
| | | செல்வி S. தாரணி |
| | | திரு. S. காண்டீபராஜா |
| | | திரு. S. லோகநாதன் |
| | | திரு. B. ரவீந்திரன் |
| | | திரு. R. கயூரன் |
| | | செல்வி R. நிறைமதி |
| தலைவர் | : | செல்வி நா. ரூபினி |
| உபதலைவர் | : | செல்வி சி. தர்மேகா |
| செயலாளர் | : | செல்வி வெ. நாராயினி. |
| உபசெயலாளர் | : | செல்வி ஸ்ரீ. வேதசொரூபி |
| பொருளாளர் | : | செல்வி மோ. பிருந்தா |
| உபபொருளாளர் | : | செல்வி ஸ்ரீ. சதாநந்தினி |
| இதழாசிரியர் | : | செல்வி ப. பிரவீனா |
| | : | செல்வி கு. குலமகள் |
| நிர்வாக உறுப்பினர்கள் | : | அபர்ணா |
| | | நிலக்ஷி |
| | | கௌதமி |
| | | ஸ்ருதிகா |
| | | பைரவி |
| | | சிவாஜினி |
| | | கஜனி |

# அதிபரின் ஆசியுரை

எமது கல்லூரியின் விஞ்ஞான மன்றத்தினால் ஆண்டு தோறும் வெளி யிடப்பட்டு வரும் "முகை" சஞ்சிகையானது இவ்வருடம் 8 வது மலராக வெளிவருகின்றது. இச் சஞ்சிகைக்கு ஆசியுரை வழங்குவதில் பெரும் உவகையடைகின்றேன்.

மன்றங்கள் பல்வேறுபட்ட ஆளுமைப் பண்புகளை வளர்த்து வருகின்றமை குறிப்பிடத்தக்கது. ஆக்கச் செயற்பாடுகள் மாணவரை நிறைவானவர்களாக்கும் என்பது திண்ணம். இந்த வகையில் "முகை" சஞ் சிகையினை வெளியிடும் விஞ்ஞான மன்றத்தினை வாழ்த்துகின்றேன்.

விஞ்ஞான மன்றத்தினை நெறிப்படுத்தி மாணவரின் செயப்பாடுகளுக்கு ஆக்கமும் ஊக்கமும் அளித்த படைப்பாற்றலுக்கு உறுதுணையாக நின்று ஆசிரியர்கள் வழிப்படுத்தியுள்ளார்கள். அந்த வகையில் மன்றப் பொறுப்பாசிரியரையும் ஏனைய ஆசிரியர்களையும் வாழ்த்துவதில் பெருமையடைகின்றேன்.

விஞ்ஞான மன்றத்தின் "முகை" சஞ்சிகையானது தொடர்ந்து சிறப்பாக வெளிவரவேண்டும். அதனூடாக மாணவரின் ஆற்றல்கள் வெளிக் கொணரப்பட வேண்டும் என்றும் எம்மை வழிநடாத்தி அருளாட்சி புரியும் எமது கல்லூரி வளாக நடுத் தோட்டப் பிள்ளையாரை பிரார்த்தித்து நல்லாசி வழங்குகின்றேன்.

**திருமதி. மி. விமலநாதன்**
அதிபர்
யாழ் இந்து மகளிர் கல்லூரி

# தலைவரின் சிந்தனையில் இருந்து...

எம்மவரின் வியர்வைத் துளியை மழைத்துளியாய் பெற்ற நம் இந்து மகளிரின் மண்ணில் விளைந்த விஞ்ஞான மன்றத்தின் எட்டாவது மொட்டாக முகிழ்ந்து நிற்கும் முகை அனைவரது அறிவுத் தாகத்தை தணிக்க போவதையிட்டு மட்டற்ற மகிழ்ச்சியடைகின்றேன்.

தனது எட்டாவது இதழினை விரித்திட்ட முகையவள் தன் இதழ்களினுள் வியக்க வைக்கும் விஞ்ஞான விசித்திரங்கள், கவிப்பூட்டும் கவிதைகள், அறிவு பூர்வமான விடயங்கள் பல சுமந்து எம் மாணவியரின் பேனா முனைகளினால் வர்ணம் பூசப்பட்டு இன்று உங்கள் கைகளில் தவழ்கின்றாள்.

எம் முகையின் இதழ்களிலுள்ள ஆக்கங்களினால் எழும் நறுமணங்களை அனைவரும் நுகர்ந்து பயன்பெறவேண்டும் என்னும் நல்லெண்ணத்துடன் இவளை உங்கள் கைகளிற்று அர்பணிக்கின்றேன். இனிவரும் காலங்களில் தன் இதழ்களை விரித்து தன் ஆக்கங்களினால் இவ்வுலகில் சிறந்த மலராக மணம் வீசிட இறைவனை பிரார்த்திக்கின்றேன்.

நா. ரூபினி 2012 (Bio)

# செயலாளரின் பேனாவிலிருந்து...

எமது கல்லூரியின் மன்றங்களில் ஒன்றான விஞ்ஞான மாணவர் மன்றத்தின் வருடாந்த வெளியீடாகிய "முகை" சஞ்சிகையின் 8 ஆவது இதழ் இன்று உங்களின் கைகளில் தவழ்கிறது. இதில் பற்பல கட்டுரைகளும் தோழனாக உதவி செய்யும் ஆக்கங்களும் மனதை கவரும் கவிதைகளும் அடங்கியுள்ளன.

யாழ்ப்பாணம் இந்து மகளிர் கல்லூரியானது பல துறைகளிலும் தன் சாதனைகளை நீண்ட காலமாகவே நிலை நாட்டி வருவது யாவரும் அறிந்ததே. கல்விச் செயற்பாடுகள் மட்டுமன்றி இணைப்பாட விதானச் செயற்பாடுகளிலும் அது சாதனை பதித்து வருகிறது. இந்த மகளிர் அன்னையின் பிள்ளைகளால் நாம் பல்துறை சார்ந்த செயற்பாடுகளின் ஓர் அங்கமாக "முகை" இதழை வெளியிட்டு வருகின்றோம். இதற்கு எமது மன்றத்தின் அயராத உழைப்பு, திறமை, ஆற்றல் என்பனவே காரணமாகும்.

இச் சஞ்சிகை வெளிவருவதில் உதவிய கரங்களிற்கு எமது நன்றிகளை தெரிவிப்பதோடு தொடர்ந்து வரும் உறுப்பினர்களும் ஆர்வத்துடனும் உற்சாகத்துடனும் "முகை" இதழை தொடர்ந்து வெளியிடுவார்கள் என நம்புகிறேன்.

வெ. நாராயிணி 2012 (Maths)

# இதழாசிரியரின் இதயத்துடிப்பிலிருந்து...

யாழ். இந்து மகளிர் கல்லூரியின் விஞ்ஞான மன்ற மாணவிகளாகிய நாம் "முகை" சஞ்சிகையின் எட்டாவது மலரை சிறப்பாக மலரவைப்பதில் பெருமகிழ்ச்சி அடைகின்றோம். ஒரு மலரானது முகையென்னும் பருவத்தில் இருந்து, பூ என்னும் சிறப்புப்பருவத்தினை அடைவதற்கிடையில் எவ்வளவு சவால்களை எதிர்கொண்டு மலர்கின்றதோ அதே போலவே, ஆண்டு தோறும் எமது கல்லூரியின் முகை சஞ்சிகையை வெளிவிடுவதற்கிடையில் எவ்வளவு இடர்பாடுகள் வந்தாலும், அதனை சவாலாக ஏற்று எம் விஞ்ஞான மன்றத்தினால், இம் முகை சஞ்சிகையை வெளியிட்டுள்ளோம்.

இம் முகை சஞ்சிகையானது எம் கல்லூரி மாணவிகளின், ஆழ்ந்த சிந்தனைகளையும், தேடல்களையும் சான்று பகிர்கின்றது. இன்றைய நவீன உலகத்தில் விஞ்ஞானத்தினால் ஏற்பட்ட கண்டு பிடிப்புகளும், சாதனைகளும் பலவுண்டு. இவற்றை அறிந்து கொள்ள எம் முகை சஞ்சிகை உதவுகின்றது என்பதில் ஐயமில்லை.

குறுகிய காலத்தில் இந்நூலை சிறந்த முறையில் வடிவமைப்பதற்கு, அனைத்து வழிகளிலும் உதவி நல்கிய அதிபர், பிரதி அதிபர், பொறுப்பாசிரியர், ஏனைய ஆசிரியர்கள், ஆக்கங்களை தந்துதவிய மாணவச் சகோதரிகள், மற்றும் இச் சஞ்சிகையை அச்சிட்டு தந்துதவிய பதிப்பகத்தினர், அனைவருக்கம் இதழாசிரியர் என்ற வகையில் நன்றிகளைத் தெரிவித்துக் கொள்கின்றேன். எதிர்வரும் காலத்திலும் எமது சகோதரிகளின் படைப்பில் முகை மலர்ந்து மணம் பரப்பும் என நம்புகிறேன்.

ப. பிரவீனா 2012 (Bio)
கு. குலமகள் 2012 (Maths)

# பொறுப்பாசிரியரின் வாழ்த்துச் செய்தி

யாழ். இந்து மகளிர் கல்லூரி விஞ்ஞான மன்றத்தின் எட்டாவது மலராக முகை மணம் வீசுவதை இட்டு மகிழ்ச்சி அடைகின்றேன்.

கோள் நிலைப்பட்ட உணர்வுகள் (planetary consciousness) என்ற மேலோங்கிய பரந்த தளத்தினை நோக்கி தற்கால கல்விநடவடிக்கைகள் முன்னெடுக்கப்படுகின்றன. இத்தகைய நடைமுறைச் சிக்கல் நிறைந்த இக்கால கட்டத்தில் ஆக்கத்திறன் மிக்க தர்க்கரீதியாக சிந்திக்க கூடிய பிரசைகளை உருவாக்குவதே கல்வியின் நோக்கமாக அமைதல் வேண்டும். இருப்பத்தோராம் நூற்றாண்டில் காலடி எடுத்து வைத்துள்ள கல்வி உலகம், தனது கொள்கைகளையும் நடைமுறைகளையும் பன்னாட்டு ரீதியில் ஏற்பட்டு வரும் விஞ்ஞான மாற்றங்களுக்கு ஈடுகொடுக்கும் வகையில் அமைக்க முயல்கின்றது.

உலகமயமாதல் (Globalization), உலகக் கிராமம் (Global Village) என்ற தொனிப் பொருட்கள் விஞ்ஞான யுகத்திற்கு புதிய இலக்குகளை அறிந்துள்ள இக்கால கட்டத்திற்கு முகங்கொடுக்கக் கூடிய வகையில் எமது ஆசிரியர்கள், மாணவியர்களின் ஆக்க மலர்ச்சியை (Creativity) வெளிக்கொணரும் இவ்விஞ்ஞான சஞ்சிகை புதுப்பொலிவுடன் மலர்வதையிட்டு யான் பேருவகையடைகின்றேன்.

தொடர்ந்தும் இவ் சஞ்சிகை காலத்தின் தேவையை உணர்ந்து மேலும் சிறப்பான ஆக்க மலர்ச்சியுடன் மணம் பரப்ப வாழ்த்தி நிற்கிறேன்.

திரு.க. சயந்தன், பொறுப்பாசிரியர்
உயர்தர விஞ்ஞான மன்றம்

# இதழினுள்ளே...


விஞ்ஞானமன்ற உறுப்பினர்கள்.......2
அதிபரின் ஆசியுரை.......3
தலைவரின் சிந்தனையில் இருந்து.......4
செயலாளரின் பேனாவிலிருந்து.......4
இதழாசிரியரின் இதயத்துடிப்பிலிருந்து.......5
பொறுப்பாசிரியரின் வாழ்த்துச்செய்தி.......5
மண்ணில் விளைந்த மருத்துவம்.......7
காற்றின் குமுறல்கள்.......9
நீடித்து நிலைக்கும் அபிவிருத்திக்கான சக்தியின் புத்தாக்கம்; எரிபொருளாகும் ஐதரசன்.......11
மீளும் கனவுகளுடன்.......12
பொலோனியம்.......13
Stress.......14
கண்களிலும் புற்றுநோய்வரும்.......16
புற்றுநோயைத்தடுக்கும் Strawberry.......17
தூக்கம்.......18
நீரிழிவு நோயைக் குணமாக்குவோம்! இதயநோய் ஏற்படுவதைத் தடுப்போம்.......19
Be creative and active.......20
Magnetic resonance imaging (MRI).......21
அம்மாவின் கருவறையில் நான்.......22
வானுக்கு நீர்த்துளிகள் எவ்வாறு செல்கின்றன?.......23
Science.......25
நனோ தொழில்நுட்பம்.......26
உடல் ஆரோக்கியத்திற்கு.......28
Laser Technology.......29
பூமித்தாய் மறைந்துவிட்டாள்.......30
திரையின்றி அமையாது உலகு.......31
ஞாபகமறதி நோயா?.......33
எந்தெந்த உணவுகளை சாப்பிட்டால் தலைவலி வரும் என்று உங்களுக்கு தெரியுமா?.......34
விக்கல் தேவையான ஒன்றுதானா?.......35
தொழில்நுட்பத்தால் பாதிப்படையும் மூளையின் செயற்திறன்.......36
சுருங்கிய உலகம்.......37
விண்வெளி ஆய்வின் முக்கியத்துவம்.......38
நிலவில் தொடரும் மர்மங்கள்.......39
How does a Thermometer work? who discovered why rainbows happen? who Invented the Stethoscope?.......40
அல்சர்.......41
தெரிந்து கொள்ளுங்கள்.......42
தித்திக்கும் திராட்சையே.......43
மூளையைப் பலமாக்கும் மஞ்சள்.......44
நீலப்பச்சையல்காக்களின் முக்கியத்துவம்.......45
சுறு சுறுப்பான நடை மூளையைச் சுறு சுறுப்பாக்கும்.......46
சுகவாழ்வுக்கு மூலிகைக்காளான்.......47
வழிகாட்டுவாய் விஞ்ஞானமே.......48
தோல்வி திருஷ்டிப் பொட்டு.......49
ரைற்றானிக் விபத்திற்கு சந்திரனே சூத்திரதாரி.......50
Mathematics and Us.......51
Discoveries in Mathermatics.......53
செவ்வாய் மற்றும் நிலவில் விவசாயம்.......54
சூரியனின் அகச்சிவப்பு கதிர்களிலிருந்து மின்சாரம்.......55
ஒற்றைத்தலைவலிக்கு காரணம் என்ன?.......56
சிறுநீரகச் செயலிழப்பு.......57
திருசியமானி பற்றிய ஓர் பார்வை.......58
நவிலும் நன்றிகள்.......59

# மண்ணில் விளைந்த மருத்துவம்

நம் மண்ணின் மீது மேற்கத்தேய நாடுகள் மேற்கொண்ட ஆதிக்கம், அவர்கள் தம் பாணியை நம் மீது திணித்ததனால் ஏற்பட்ட தாக்கம், அத்துடன் நவீன மருத்துவ அறிவியலின் மிக அற்புதமான வளர்ச்சி போன்றவை நமது வழக்கமான வாழ்வியலைப் புரட்டிப் போட்டுவிட்டன. தழைத் தோங்கிய சித்த மருத்துவம்கூட சிறிது காலம் கட்டாய ஓய்வு எடுத்துக்கொள்ள வேண்டிய சூழ்நிலை ஏற்பட்டது.

நம் மண்ணின் உன்னத மருத்துவமான சித்தமருத்துவம் மிகப் பழைமையானது. எக்காலத் துக்கும் பொருந்தக்கூடியது. இதில் பதிந்திருக்கும் உண்மைகளை அறிவியல்படுத்தி ஆராயும்போதெல் லாம் முழுமையாக உணரமுடியும். மூலிகை மருந்துகளிற்கு வீரியம் உண்டா? உடனடி நிவாரண மும் கிடைத்திடுமா? என்பது போன்ற ஆரோக்கிய மான வாதங்கள் எழுவது இயல்பே.

உலகிலேயே மிகச்சிறந்த நுண்ணுயிர் கொல்லியான Pencillin உம், காசநோய்க்கான Stepto-mycin உம் மலேரியாவுக்கான Chloromycitin உம் தாவரக்குடும்பத்தைச் சார்ந்தவற்றில் இருந்து பெறப் பட்டவை என்றறியும்போது மற்ற மருத்துவத் தாவரங்களிற்கும் ஏன் வல்லமை இருக்கக்கூடா தென்ற வினா மனதில் எழாமலிருக்காது.

கொடுமையான Cancerக் கூட நித்யகல் யாணியில் இருந்து பெறப்படும் மருந்து கட்டுப் படுத்துகின்றது, எனும்போது இயற்கை போற்று தலிற்குரியது எனும் மதிப்பும் உயர்கிறது.

மஞ்சள்காமாலையை உண்டாக்கும் Virusகளைக் கட்டுப்படுத்தும் வல்லமை கீழ்க்காய் நெல்லிக்குள்ளது என்பதனைக் கண்டறிந்து அறிவியல்படுத்தி இப்போது பதிவு செய்துள்ளனர்.

சித்த மருத்துவத்தில் ஓர் அற்புதம் என்ன வென்றால், ஒரு குறிப்பிட்ட நோய்க்கு ஒரு குறிப்பிட்ட மூலிகையினைத் தொடர்ந்து உட்கொள் ளும் போது உடலில் வேறேதேனும் நோய்கள் இருப்பின் அதுவும்கூட அதே மூலிகையின் பல் நோக்கு செயல் வன்மையால் குணமடைவது இம்மருத்துவத்தின் சிறப்பு.

உதாரணமாக மூட்டுவலி மற்றும் வீக்கத்திற் காக அமுக்கரா கிழங்கின் பொடியைப் பயன்படுத்து கிறோமென வைத்துக்கொள்வோம். அதே கிழங்கிற்கு

உடல்வன்மை உண்டாக்குமாற்றல், குடற்புண் ஆற்றும் தன்மை, உறக்கமுண்டாக்கும்தன்மை, மலட்டுத்தன்மை நீக்கும்திறன், நோய் எதிர்ப்புச் சக்தி உண்டாக்குமாற்றல் எனப் பல்வேறு செயல்திறன்கள் உள்ளதால் குறிப்பிட்ட மூட்டுவலி நோயாளிக்கு இதுபோன்ற பிரச்சனைகள் இருப்பின் அவையும் தீர்ந்துவிடும் என்பது உண்மை.

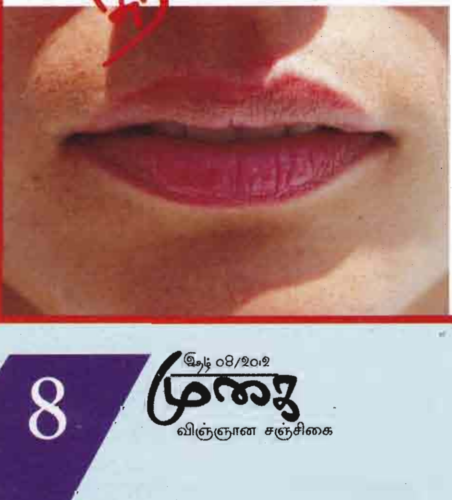
சூழ்நிலைக்கு தகுந்தாற்போல செயற்படக் கூடிய மருத்துவத் தாவரங்கள் சித்தமருத்துவத்தில் உள்ளன. மனத்தூண்டு நிலைக்கும், மன அழுத்த நிலைக்கும் வல்லாரை என்கிற ஒரே மூலிகையைக் கையாளலாம்.

சித்தமருத்துவத்தைப் பொறுத்தவரை ஒரு குறிப்பிட்ட நோய்க்கு ஒரு குறிப்பிட்ட மருந்தைக் கொடுத்தாலும் அது முழுமையான மருந்தாக அமைந்துவிடுகிறது. இரத்தசோகை என்கிற நோய்க்கு சித்தமருந்து கொடுக்கின்றோமென வைத்துக் கொள்வோம். இந்த நோய்க்காகத் தயாரிக்கப்படும் மருந்துகளில் அயன் (இரும்பு) செந்தூரம் இருக்கும். அத்துடன் சங்கு அல்லது சிலாசத்து அல்லது முத்துச்சிப்பி பற்பமும் கடுக்காய், நெல்லிக்காய் தான்றிக்காய் என்கிற மூலிகைகளும் கலந்திருக்கும். இரும்புச்சத்து முழுமையாக உட்கிரகிக்கப்பட வேண்டுமெனில், Vitamin - C மற்றும் கல்சியம் சத்து இருக்க வேண்டும். மேற்சொல்லப்பட்ட மருந்துக்கலவையில் கல்சியத்திற்காக சங்கு, சிப்பி, சிலாசத்து போன்றவையும், Vitamin - C இற்காக நெல்லிக்காயுமுள்ளன. இரும்புச்சத்து சிலருக்கு வயிற்றுப்புண்ணையுண்டாக்கும். மேற்சொன்ன மருந்தில் சங்கு பற்பத்திற்கும், கடுக்காய், நெல்லிக்காய், தான்றிக்காய் என்ப வற்றிற்கு குடற்புண் ஆற்றும் திறன் சிறப்பாகவேயுள்ளன. கடுக்காய், நெல்லிக்காய், தான்றிக்காய் இவை காயகற்ப மருந்துகள் என்பதனால் உடலிழையங்களை அழிவிலிருந்து பாதுகாக்கும் பயனையும், நோயெதிர்ப்பு சக்தியையும் கொடுக்கும். இரத்த சோகைக்கென சாப்பிடுவதோ ஒரு மருந்து. ஆனால் கிடைக்கும் பலன்களோ பல மடங்கு, இவ்வாறு பலமருந்துகளைச் செல்லிக்கொண்டே போகலாம்.

வழிபாட்டு முறைகளில் மூலிகைகளிற்கு முக்கியத்து வம் கொடுத்திருப்பதைச் சமுதாயப்பார்வை என்றல்லாமல் வேறு என்ன சொல்லவேண்டும்?

நல்ல மருத்துவம் என்பது நோயைப் போக்கவேண்டும் நோய்வரும் காரணங்களைக் களையவேண்டும். மனதிற்கும் மருத்துவமாக அமைய வேண்டும். உடலிற்கு வன்மையையும், நோயெதிர்ப்பு சக்தியையும் கொடுக்கவேண்டும். கூடுதலானவரை பக்கவிளைவுகள் உண்டாகாமல் இருக்கவேண்டும். சித்த மருத்துவம் பெரும்பாலும் இப்பண்புகளைத் தாங்கிநிற்கின்றது.

## உதடுகளிலும் வியர்வை சுரப்பிகள்



**பொ**துவாக மனித உடலில் வியர்க்காத இடம் என்று கேட்டால் அனைவரும் உதடு என்பார்கள். ஆனால் விஞ்ஞானிகளிடம் கேட்டால், அதில் உண்மையில்லை. உடலில் எங்கெல்லாம் சருமம் இருக்கிறதோ அங்கெல்லாம் வியர்வை சுரப்பிகளும் இருக்கின்றன என்று உறுதியாகக் கூறுகின்றனர்.

வியர்வை சுரப்பிகள் அதிகம் உள்ள இடங்களில் வியர்ப்பது தெரிகிறது. குறைவாக உள்ள இடங்களில் தெரிவதில்லை.

அதாவது உடலின் சில இடங்களில் அதிகமான வியர்வை சுரப்பிகள் உள்ளன. உதட்டில் வியர்வை சுரப்பிகள் மிக மிகக் குறைவு. அதனால்தான் உதட்டில் வியர்ப்பது நமக்குத் தெரிவதில்லை அதிலும் ஒரு சிலருக்கு அதிகமான வியர்வை சுரப்பிகள் உள்ளங்கை, பாதங்களில் அமைந்துவிடுவதும் உண்டு

இனி யாரும் வியர்க்காத இடம் உண்டு, அது எது தெரியுமா என்று கேட்டால், உடலில் வியர்க்காத இடம் என்று எதுவுமில்லை. உதட்டு மேலயும் வேர்க்கும் என்பது உனக்குத் தெரியுமா? என பதில் கேள்வி கேளுங்கள்.

# காற்றின் குமுறல்கள்

சர்மியா பஞ்சலிங்கம், 2012 (உயிரியற் பிரிவு)

நான் பல ஏழுகடல்கள் எல்லாம் தாண்டி சூறாவளி, புயல்காற்று என்று பெயரெடுத்து களைத்துப்போன என் உடலையும் களைத்துப்போன என் மனதையும் ஆற்றுவதற்காக யாழ்ப்பாணம் நோக்கி ஆசையுடன் ஓடிவந்தேன். காற்றான நான். இங்கு வந்தால் இது யாழ்ப்பாணமா? என்ற ஒரு சந்தேகம் எனக்குள். ஏனென்றால் யாழ்ப்பாணம் முன்பு இப்படியெல்லாம் இல்லை.

எத்தனை பனை மரங்கள் உயர்ந்து வளர்ந்திருக்கும் கம்பீரமாக. யாழை அடையாளப்படுத்து வதே இந்தப் பனை மரத்தாலேதான் பல சின்னஞ் சிறிய குடிசைகளும் விரல்விட்டு எண்ணும் சீமெந்துக் கட்டடங்களும்தான். வந்தோரை வரவேற்கும் முகமாக வீட்டுவாசலிலே நிழல் தந்து நிற்கும் வேம்பு மரங்கள். இளங்கதிரவனை வரவேற்று வண்டிற்கு மட்டும் விருந்தளிக்காது எங்கள் கண்ணிற் கும் விருந்தளித்து உள்ளத்தைக் கொள்ளை கொள்ளும் பூமரங்கள் ஏராளம். பறவைகளின் கும்மாள ஒலிகளுடன் கோயில் மணியும் இணைந்து "டாங் டாங்" எனக்கேட்கும் ஓசையும் காதுக்குத் தனிவிருந்து. இணைந்தே கேட்கும் பூசகர் மந்திர ஒலியும் பக்தர்களின் ஆத்மீகப் பாடல்களும் மனதிற்கு தனிவிருந்து. வயல்களிலே வரிசை கட்டி உழும் மாடுகள் ஓர் அழகு, கால்நடைக் கழிவுகளும் மரங்களின் சருகுகளும் சேர்த்து கூட்டுப்பசளை களிற்காய் குவிக்கும் குவியல்கள் தனி அழகு, வேலைப் பெண்கள், பயிர்களை விஞ்சி வளரும் களைகளைக் கைகளால் பிடுங்கி எறியும் முறையும் பிடுங்கிய களையை மாடுகளிற்கு உணவாக்கும் கோலம் நூறழகு. பயிரைத் தாக்கும் பூச்சிகளை சிறைப்பிடிக்கும் ஒளிப்பொறியும் ஓர் மின்னும் அழகு. தாகத்தைத் தணிப்பதற்காய் கிணற்று நீரைக் குடங்களில் ஏந்தி அதை மட்பாண்டத்தில் சேமித்துக் குடித்தால் சும்மா சொல்லவா வேண்டும். வயிறுடன் சேர்ந்து மனமும் குளிரும். நிலத்தடி நீரிற்குப் பேர் போனதே நம் யாழ் அல்லவா!

யாழ்ப்பாணம் "வான் பார்த்த பூமி" என்றாலும் ஒரு போகத்தில் பச்சைப்பசேல் என வளரும் நெற்களின் அசைவும் குரக்கன், சாமை, தினை, வரகு, எள்ளு போன்ற தானியங்களின் காட்சியும் அற்புதம் அற்புதம்.

பனையின் கிழங்கில் செய்யும் புழுக்கொடியலும் ஒடியல்மாவும், பனாட்டும் அப்பப்பா சொல்லவா வேணும். இவற்றையெல்லாம் கழிக்காமல் உண்டால் தெளிக்கக்கூட எம்மில் வராது கண்டகண்ட நோய்கள். இப்படியெல்லாம் பொதுநலமாக சிந்தித்து இயற்கையுடன் இணைந்து வாழ்ந்தான் அன்று நான் யாழில் பார்த்த மனிதன். இப்படியான இடத்திற்கு நான் வந்தால் கொஞ்சம் குளிர்ச்சியாக சுத்தமாக இருப்பேன் என எண்ணி இங்கு வந்தேன் என் எதிர்பார்ப்பு தவிடுபொடியாகிவிட்டது.

இன்று யாழ் இப்படியெல்லாம் மாறிப் போட்டுது உயர்ந்த பெரிய கட்டடங்கள், அகன்ற வீதிகள், வீதிகளில் நின்ற மரங்களின் விலாசமே இல்லை. மருந்துக்கும் இல்லாமல் போன வேம்பு மரங்கள், பூமரங்களும் அருகி பூக்காத வறண்ட மரங்கள், பச்சைக் காட்சியைக் காண்பதே அரிதாகும் நிலை இங்கே. சங்கீதம் என்ற பெயரில் சூழலை மாசுபடுத்தும் வகையில் பொது இடங்களில் பாடல், அதுமட்டுமல்லாமல் மேளதாளங்களிற்கும் கூட இயந்திரம். ம்... இதில் என்ன இன்பம் இருக்கோ எனக்குத் தெரியவில்லை. வயல்ப் பக்கம் திரும்பி னேன். அங்கே உழும் மாடுகளும் இல்லை, களை பிடுங்கும் பெண்களும் இல்லை, கூட்டுப்பசளைக் குவியலும் இல்லை, எரிச்சல் ஊட்டும் உழவு இயந் திரங்களைக் கண்டேன். பூச்சி நாசினிப் போத்தலும் பீடை நாசினிப் போத்தலும், இரசாயனப் பசளை களுமாய் கலந்திருக்குது பயிர்க்கோலம். வேகமான பயிர்ச் செய்கையும்தான் இதனால் விநோதமான நோய்களும்தான் தாகமாக இருக்கின்றது என்று கிணற்றுப்பக்கம் போனேன். நீர்எடுக்க வருவதாக அங்கே யாரும் இல்லை. தாங்கிகளில் அடித்த நீரையே குடிக்க ஏந்துகின்றார்கள். நகரப்பக்கமாக போத்தலில் அடைத்த நீருடன் மக்கள் செல்கின்றார் கள். என்ன ஆச்சு என்று புரியாமல் சுற்றிச் சுழன்றேன். யாழின் நிலத்தடி நீர் மாசடைந்து வருவதாக ஒரு செய்தியை சகிக்க முடியாமல் தெரிந்தேன்.

சரி மாம்பழத்தில் ஆசைகொண்டு மரங் களைத் தேடிப்பிடித்துப் பார்த்தேன். பழங்கள் கண்ணிற்கு எட்டவில்லை. ஆனால் பச்சைக்காயை ஆய்ந்து பொதி செய்கின்றவர்களைக் கண்டேன் மாலையில் மறுநாள் காலையில் அந்தப் பச்சைக் காய்கள் நல்ல மஞ்சள் பழம்போல ஆகிவிட்டது. இதற்கும் மருந்து அடித்துத்தான் பழுத்தது என்ற செய்தியையும் தெரிந்து கொண்டேன் ஒருவாறு. வாழைப்பழத்திற்கும் இதே நிலைதான். என்ன செய்வது கடைகளிலே வெளிநாட்டுப் பழங்கள் உடன்பழம் போல இருக்கின்றன. அதற்கும் மருந்து அடிக்கவில்லை என்று எனக்கு எப்படித் தெரியும். நம்ம ஊர் பழத்திற்கே இப்படி நிலை என்றால் வெளி நாட்டுப் பழங்கள் எப்படி இருக்கும்?

வைத்தியசாலைப் பக்கம் திரும்பினேன். பெரிய பெரிய அழகான கட்டடங்கள்தான், அசத்துது. உள்பக்கம் நுழைந்தேன். ஐயோ! புற்றுநோய், காசநோய், சலரோகம், உடற்குருதி அமுக்கம் இன்னும் ஏதோ வாய்களில் படாத பல்லை முறிக்கும் எத்தனையோ பெயர்களில் நோயாளர்கள் சீச்சீசீ... இடையிலேயே திரும்பிட்டன்.

பாருங்கோ ஒரு கொஞ்ச நேரம் நின்றே நான் அசுத்தமாகிவிட்டன். சத்தியமாய் சொல்லுறன். நீங்கள் குறை நினைச்சாலும் பரவாயில்லை, எனக்கு யாழ் பிடிக்கவே இல்லை. நீங்கள் நினைக்கலாம் யாழ்ப்பாணம் முன்னேறுறது எனக்குப் பிடிக்க வில்லை என்று நான் சொல்லுறன் பதில் கேளுங்கோ, உங்களுடைய மூலாதாரச் சொத்துக்களை எல்லாம் அழிச்சு இப்படி நோயை வாங்கிறதும், ஆரோக்கியத் தையும், சந்தோஷத்தையும் கெடுக்கிறதிற்குப் பெயர் முன்னேற்றமா? சொல்லுங்கோ, நான் நிறைய விடயங்கள் சொல்ல இருக்குது, சொன்ன விடயங் களையும் சுருக்கமாகத் தான் சொல்லி இருக் கின்றேன், உங்களிற்குப் புரியுதோ தெரியவில்லை. இதற்கெல் லாம் காரணம் என்ன? விஞ்ஞான வளர்ச்சி என்று நல்ல பதிலை சொல்லிவிட்டம் என்று நினைக் காதீர்கள். விஞ்ஞானத்தை வளர்த்தது நீங்கள். அந்த விஞ்ஞானத்தால் நன்மைகளோ எண்ணில் அடங்கா தீமைகளும் அவ்வாறே. ஆனால், விஞ்ஞான வளர்ச்சியைத் தீமையாகப் பயன்படுத்துவது பகுத் தறிவு கொண்ட மனிதர்களே. உங்களுக்கு இறுதி யாகச் சொல்லி விட்டுப் போறன் ஒன்று கவனமாகக் கேளுங்கோ விஞ்ஞானம் ஒருபோதும் உங்களை அழிக்கவும் இயற்கையைக் கொல்லவும் விரும்பாது, விஞ்ஞானத்தைத் தீயவழியில் தீண்டி அழியப் போவது நீங்களே!!!

*காற்றே உன் நலம் பார்க்க;*
*நீ உன்னை நினைக்காமல் செல்வது நன்றோ?*

# நீடித்து நிலைக்கும் அபிவிருத்திக்கான சக்தியின் புத்தாக்கம், எரிபொருளாகும் ஐதரசன்

எமது சக்தி பசியுடைய உலகமானது புதிய சூழல் உறவுகளான கடத்துகின்ற வழிமுறைகளையும், காவி எடுத்துச் செல்லக்கூடிய இலத்திரனியலுக்குரிய, மீள்சக்தி உற்பத்திகளுக்குரிய சக்தியைச் சேமிக்கின்ற சக்தியை மாற்றுகின்ற முறைகளிலேதான் தங்கியிருத்தல் அதிகரித்துள்ளது. திட்டமான பெற்றோலியம் ஒதுக்குகளும் கால நிலை மாற்றமும் மாற்று எரிபொருள் நுட்பங்களை உற்பத்தியாக்கக்கூடிய உற்சாகத்தை மீள வலியுறுத்துகின்றன. இச்சந்தர்ப்பத்தில் புதிய சக்தி மூலங்களைக் கண்டறிதல் ஓரளவு கூடிய சவாலாக அமைகிறது.

ஆராய்ச்சியாளர்கள் ஐதரசனை பல்வேறு பிரயோகங்களிற்காக, உயிர்ச்சுவட்டு மூலப் பொருட்கள் மீளமைப்பதற்காக பணியாற்றுகின்றனர். ஐதரசனானது ஒரு சக்தி காவியாகும். பிரதானமாக நீரிலிருந்து, பெறப்படும். இது நீடித்து நிலைத்தல், சுற்றாடல் வெளியீடுகள், சக்திக்காப்பு ஆகிய விடயங்கள் பற்றி கருத்துரை கூறுவதற்கு உதவும். சிறிதளவு உண்டாகும் அல்லது ஆபத்தான வெளியீடுகள் இல்லாவிட்டாலும் எதிர் காலத்தில் சக்தி சேமிப்புக்குரிய நீண்ட காலத்தீர்வாக உதவும் எனத்திட்டமிடப்பட்டுள்ளது. பெற்றோலியத்தில் இருந்து ஐதரசனிற்கு மாற்றீடு செய்வது, சூழல்மாசடைதல், சக்திப் பாதுகாப்பு, வேறுவிடயங்கள் ஆகியவற்றில் அதிகளவு நன்மை களைப் பெறக்கூடியதாக வுள்ளது.

ஐதரசன் ஒரு கவர்ச்சியான சக்தி காவியாக உள்ளதற்கு பல காரணங்கள் உண்டு. இதனது சக்தி உள்ளடக்கம் திரவ ஐதரோ காபன்களுடன், ஒப்பிடும்பொழுது மூன்று மடங்களவில் காணப் படும். மேலும் ஐதரசன் வாயுவானது ஒட்சிசனுடன் தாக்கம் அடையும் அல்லது எரியும் பொழுது சக்தியை வெளியேற்றுவதுடன், மாசாக்கிகள் இல்லாத மலநீரையும் தோற்று விக்கும். இது சூழல் மாசடைதலுள்ள நெருக்கமான நகரப் பகுதிகளுக்கு, குறிப்பாக கவர்ச்சியான இயல்பாகும். இவ்வாறான தாக்கங்கள் பச்சைவீட்டு வாயுக்களை உற்பத்தியாக்காமை அழகான விடயமாகும். ஐதரசனானது நீர்போன்ற தாரளமான வளங்களிலிருந்து, உண்டாகும். இதனால் சுவட்டு எரிபொருட்களில் தங்கியுள்ள வளர்ச்சி குறைக்கப் பட்டுள்ளது. நனோ தொழில்நுட்பத்தின் அடிப் படையில் சூரிய சக்தியைக் கொண்டு நீரைப் பிரித்து, ஐதரசன் தோற்றுவிக்கின்ற ஒரு பொருளாதாரமான வழிக்குரிய நுட்பமுறை அபிவிருத்தி செய்யப்பட வேண்டும். இதனுடன் ஐதரசனை பாதுகாப்பாகக் கொண்டுசெல்லல், சேமித்தல், விநியோகித்தல் ஆகியனவும் சமமான முக்கியத்துவம் உடையவை. ஐதரசனை எரிபொருளாகப்

பயன்படுத்தும் பொழுது, ஏற்படும் நன்மைகள் ஏராளம். ஐதரசனானது நிறைக்குரிய அடிப்படையில் உயிர்ச்சுவட்டு எரிபொருளான கசோலினுடன், ஒப்பிடும்பொழுது, அண்ணளவாக மூன்றுமடங்கு சக்தி உள்ளடக்கத்தைக் கொண்டது. ஐக்கிய குடியரசில் சக்தித் திணைக்களம் (DOE) ஐதரசன் வலுவுடைய வாகனங்களை உற்பத்திசெய்ய நடவடிக்கை மேற்கொண்டுள்ளது. உயர் அமுக்கத்தில் திரவநிலை சேமிப்பு உருளைகள் மூலம் ஐதரசன், சேமிக்கப்படுகின்றது. ஐதரசனை சேமிப் பதற்கு 2 வழிகள் உண்டு. வாயுவானது அதிகூடிய அமுக்கத்தில் (பலநூறு வளிமண்டலங்களில் அமுக்கப்பட வேண்டும்) அல்லது மிகவும் குறைந்த வெப்பநிலையில் (20K) திரவமாகப் பேணப்பட வேண்டும். இவ்விரண்டு முறைகளி லும், பாதுகாப்பாகக் கையாளுதல், மீண்டும் எரிபொருள் நிரப்புதல் ஆகிய விடயங்கள் மிகவும் முக்கியமானது.

உலகின் சக்தி நுகர்வானது வருடம் தோறும் பலமடங்காக அதிகரித்து வருகின்றது. 2004 ஆம் ஆண்டு 200 மெட்ரிக் தொன்னிலிருந்து 2030இல் 17,200 மெற்றிக்தொன் ஆக அதிகரிக்கும் என எதிர் பார்க்கப்படுகின்றது. விரைவான சனத்தொகை அதிகரிப்பினாலும், விரைவான பொருளாதார விரிவினாலும் (சிறப்பாக சீனாவிலும், இந்தியாவிலும்) சக்தியின் கேள்வி அதிகரித்து வருகின்றது. எனவே தான் நீடித்து நிலைத்திருக்கும் அபிவிருத்திக்கு சக்திக்கான புத்தாக்கம், சக்தி மூலங்களின் வெவ்வேறு வடிவங்கள் கண்டறியப்பட வேண்டிய அவசியம் எழுகின்றது. இந்நிலையில் ஐதரசன் சக்தி மூலமாகக் கொண்ட பொருளாதாரக்கட்டமைப்பு வலுவடையப்போகின்றது என்பது திண்ணம்.

**Mr. K. Sayanthan (B.Sc, M.Ed)**
**ஆசிரியர், யா/இந்து மகளிர் கல்லூரி**

தர்மேகா சிவராசா, 2012 (உயிரியல் பிரிவு)

# நீளும் கனவுகளுடன்...

அனுமதி இல்லாமல் அழகான காயத்தினுள்
ஆர்ப்பாட்டமின்றிப் புகுந்துவிட்டாய்
அணு அணுவாக ஒவ்வொரு கலங்களையும்
ஆக்கிரமித்து உன்வசமாக்கிவிட்டாய்.

வாழ்க்கைப் பயணத்தின் இனிய படிகளை
வாகை சூடி முன்னேறும் பொழுதினிலே
பயணத்தின் படிகளில் கால்வைக்க
படுக்கை தனில் வீழ்த்திவிட்டாய் நீ!

ஓடோடி வைத்தியரை அணுகிநிற்க
ஒவ்வொரு சோதனைகளை மேற்கொள்கிறார்
குழந்தை போல் வைத்தியரைப் பார்க்க
குருதிப் புற்றுநோய் அணுகுண்டை வீசினார்.

என்வாழ்வின் கனவுகளை எண்ண
எளிதாய் ஓடிச்சென்றன நாட்கள்
கனவுகளில் மாற்றங்கள் தெரியவில்லை
காலச்சக்கர வேகத்திற்கும் இணையவில்லை.

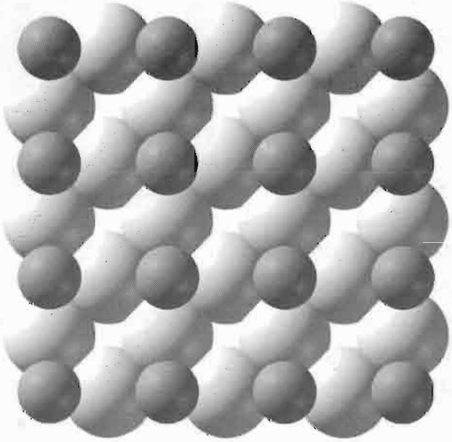
வாழ்க்கையின் சோதனையை உணராது
வாழத் துடிக்கின்றது இதயம்
மீளமுடியாதவளாய் உன் வலையில்சிக்கி,
மீளும் கனவுகளுடன் என் மீதி வாழ்க்கை.

# பொலோனியம்

# (POLONIUM - PO)

துவாரகா ராஜசேகரம்

பொலோனியம் உலகிலே மிகக்குறைந்தளவிலுள்ள கதிர்வீச்சுமூலகம், யுரேனியத்துடன் சேர்ந்து புவிமேலோட்டில் மண்ணிலோ, பாறைகளிலோ காணப்படுகின்றது. விஞ்ஞானத் தம்பதியரான மேரிகியூரி அம்மையாரும், அவரது கணவரான பியரி கியூரியும் 1898ஆம் ஆண்டு இதனைக் கண்டு பிடித்தனர். மேரிகியூரியின் தாய்நாடு போலந்து. அவரது காலப்பகுதியில் போலந்து சுதந்திரம் பெறவில்லை. ரஷ்யப்பேரரசின் கீழ் ஓர் அடிமைப்படுத்தப்பட்ட பகுதியாகவே இருந்தது. இதனால் தனது நாடு எதுவிதத்திலேனும் உலகப்பிரபலம் பெறவேண்டி, மேரிகியூரி தான் கண்டறிந்த புதிய மூலகத்திற்குத் தனது தாய்நாட்டின் பெயரைப் பிரதிபலிக்கும் வகையில் பொலோனியம் என்று பெயர் சூட்டினார்.

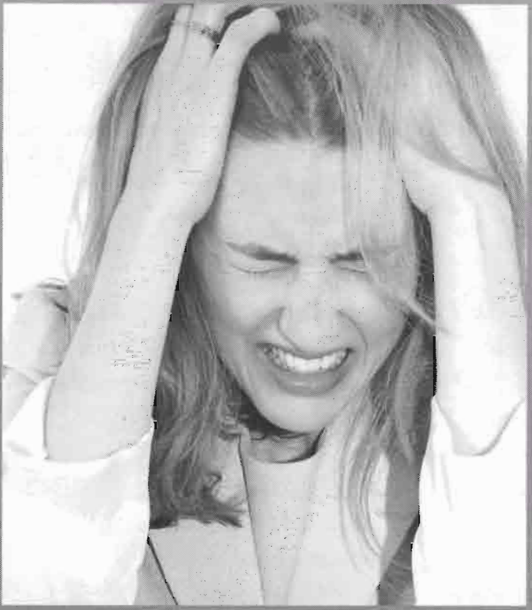


மூலகங்களைப் பாகுபடுத்தும் ஆவர்த்தன அட்டவணையில் 84ஆவது இடத்தில் (அணு எண் 84) வைக்கப்பட்டுள்ள பொலோனியம் உலோகத்திற்கும், உலோகம் அல்லாததற்கும் இடையில் அல்லாடிக் கொண்டிருக்கும் ஓர் உலோகப் போலியாகக் கருதப்படுகிறது. இதன் அணுக்கள் யாவும் ஒரே மாதிரியானவையல்ல. வேறுபட்ட திணிவெண் உடைய 33 வகையான பொலோனியம் அணுக்கள் உள்ளன. இவற்றில் திணிவெண் 210 ஐக் கொண்டுள்ள பொலோனியமே இயற்கையில் அதிகளவிற் காணப்படுகின்றது. இதன் அரை ஆயுட் காலம் 138 நாட்கள். இயற்கையில் யுரேனியம் கதிர்வீசும் போது பொலோனியம் உருவாகின்றது. பொலோனியம், யுரேனியத்தைவிட 100 மடங்கு கதிர்வீச்சுடையது.

இது அல்பா கதிர்களை வீசுகிறது. 2007ஆம் ஆண்டு பிரித்தானியாவின் சுகாதாரப் பாதுகாப்பு முகவரமைப்பைச் சேர்ந்த கதிரியக்க வல்லுநர்கள் மேற்கொண்ட ஆய்வின் முடிவில்; Po ஒரு தடவை இரத்தத்தில் கலந்து விட்டால் அதன்பிறகு அதன் படுபாதகங்களைக் கட்டுப்படுத்துவது இயலாததாகிவிடும். Po காலுகின்ற அல்பா கதிர்கள் முதலில் உணவுக் குழாயின் உட்பக்க மேலணி இழையங்களைச் சிதைக்கும். தொடர்ந்து இரத்தத்தில் கலந்துவிடும். Po உடல்முழுவதும் - அல்பா கதிர்களை அள்ளி வீசவீச நிணநீர் முடிச்சு, மயிர்ப் புடகம், ஈரல், மண்ணீரல், நுரையீரல், சிறுநீரகம், என்புமச்சை என ஏககாலத்தில் எல்லா உறுப்புகளும் தாக்குதலிற்கு உள்ளாகின்றன. சிலர் Po இன் தாக்குதலிற்கு ஆளாகி மரணத்தையும் தழுவியுள்ளனர். Poஐ எல்லோராலும் பெறமுடியாது. யுரேனியத்தைப் பிரித்தெடுக்கும்போது ஒரு உபவிளைவாகவே இது பெறப்படுகின்றது. அணு உலைகளில் ஈயம் (Pb), பிஸ்மத் (Bi) போன்றவற்றை நியூத்திரன்களால் மோதி செயற்கையாகவும் தயாரிக்கப்படுகின்றது. இவை போன்ற அணுக்கதிர்வீச்சுடன் தொடர்புபட்ட எல்லாச் சர்வதேச உடன்படிக்கைகளின் மூலம் இறுக்கமாகக் கண்காணிக்கப்படுகிறது. அத்தோடு ரஷ்யா, இஸ்ரேல், அமெரிக்கா உட்பட விரல்விட்டு எண்ணக்கூடிய ஒரு சில நாடுகளே Poஐ அதன் கைத்தொழில் தேவைகளை முன்னிறுத்தி உற்பத்தி செய்துவருகின்றன. இன்னும் எத்தனை பேர் அணுக்கதிர்வீச்சில் தங்கள் இரத்தத்தைக் கருக்கிக் கொண்டிருக்கிறார்கள் என்பதும் சம்பந்தப்பட்ட நாடுகளிற்கு மட்டுமே வெளிச்சம்.

# STRESS

**Thayanika Thayaparan - 2012 (Bio)**



Stress in not a disease. It is a reaction to the environment. It will induce the creation of the energy to succeed in competition. But Excessive stress may be harmful. When stress exceeds physiological demand, it becomes Pathological. It means when stress exceeds certain limits it causes disturbances.

Stress is defined in various ways by various authorities. Han Seyle, father of Stress research defines Stress as the wear and tear to our bodies experiences as we adjust consciously to the changing environments. It has physical and emotional effects on us and can create positive or negative feeling.

Stress is also defined as a force from out side world impinging on the invididual is the emotional and Physical strain caused by our response to pressure form the outside world. Stress has a particular pattern of distrubing psychological and physiological reactions and a non specific response of the body to a demand. Stress is a nomal effect in our life. It can help to learn and grow. Conversely stress can cause significant problems also.

During stress, brain signals for the release of the stress harmones and make a series of response that gives body extra energy. So blood sugar level rises, heart beat speeds up and blood pressure increases. The muscles tense for action.

Stress is classified into good type of stress and bad type of stiess. Good type of stress means demand or eustress. Through demand we have an opportunity to grow and succeed. Good types of stress help to create energy to become better and stronger. Bad type of stress causes distress or emotion. Emotions end up in worries. Stress demands energy for action. If the demand is not fulfilled, it couses mental distress failures to cope up to with stress in a situation leads to worries sickness or death. Thus it has positive effects and negative effects.

Positive effects are the following. It can compel us to action. It can result in a new awareness, exciting new perspective, Positive stress also enables concentration, increases Performances and energizes in to motion. Negative effects of stress may be health problems and non health problems. Health related problems cause headache, upset stomach, rashes disturbances in sleep, ulcers, high blood pressure, heart diseases, stroke, irritability, changes in thoughts, dry mouth, frequent urination, backache, worries and anxiety. Non health related problems are loss of motivation, reduction of effectiveness and physical, mental or behaviourial problems. Stress can worsen the diseases such as hypertension, diabetes mellitas, and peptic ulcer. Chronic stress can cause depression and anxiety.

**We can escape the stress from the following ways.**

- Notice your distress.
- Never ignore it.
- Notice what events. distress you.
- Determine how your body responds to the stress.
- Notice"Do you become nervous or psychologically upset?"
- Recognize whether you can change your stressors by avoiding or climinating them completely?
- Recognize whether you can reduce their intensity?
- Recognize whether you can shooten your exposure to stress?

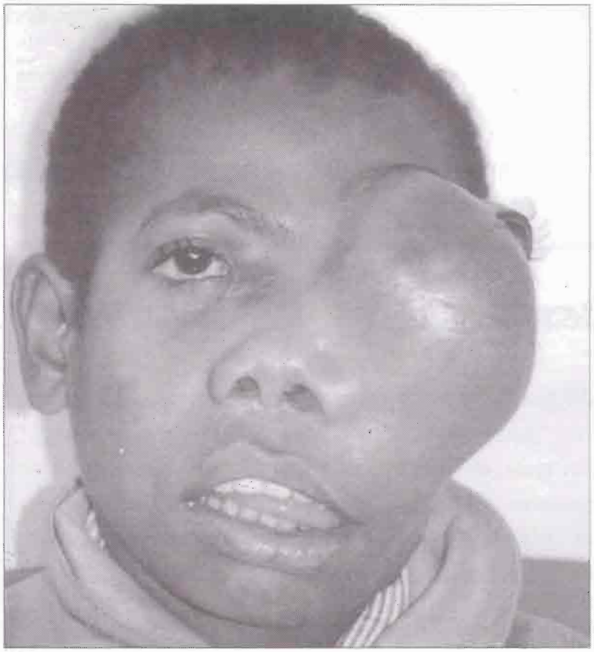
- Recognize whether you can devote the time and energy necessary to make a change?
- Try to control your excess emotion.
- Put the situation in a perspective.
- Take slow, deep breathing. It will bring your heart rate and respiration back to normal, while you are in stress.
- Involve in relaxation techiniques. Eg:- yoga
- Involve in stress relief games and diversions.
- Involve and enjoy in your hobbies.
  Eg:- Listening music, Taking vacation, Participating in Sports activities.
- Do ragular meditation.
- Take exercise for cardivascular fitness three to four times a week.
- Maintain your ideal weight.
- Avoid nicotine and excessive caffeine.
- Mix teisure with work. Take breaks and get away when you can.
- Get enough sleep. Be as consistent with your sleep schedule as possible.
- Follow the trap method:
  T is for "Tune in" Get into the habit of noticing early signs of stress A is for "Analyze" - Think about the source or causes of your stress R is for "Respond" - Deal with the cause of your strees. and its effects on you. P is for "Prevent" Develop good Stress - reduction habits.
- Avoid self medication
- Avoid Alcohol and give up smoking
- Take care of yourself.
- Share your stress with others.
- Try to know your limits.
- Find time for fun.
- Always be a participant.
- Take break in between your work.
- Try out new way of thinking.
- Minimize reaction to stress.
- Learn better way to manage your time.
- Always let to fed out. Eg:- Talk, Cry, Laugh/ and express anger when you need.
- Don't blame others.
- Always expect some frustrations, failures and sorrows.
- Be a friend of yourself.
- Always be kind and gentle.
- Develop some mutually supportive. Friendship and relationship.

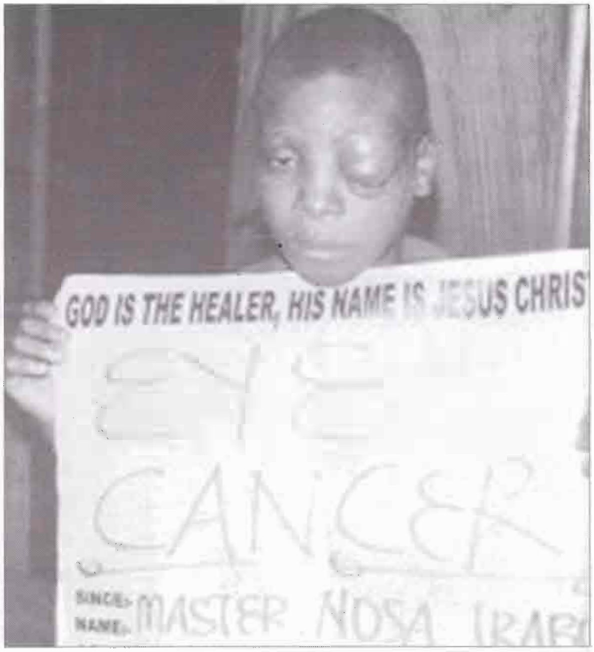
## கண்ணீரே ஒரு கிருமிநாசினி

பொதுவாக உடலில் காயம் பட்டக் குழந்தைகள் அழுவதால், அவர்களது காயம் விரைவில் ஆறும் என்று கூறினால் நம்புவீர்களா? ஆம், நிச்சயமாக, அழாத குழந்தைகளை விட, அழும் குழந்தைகளின் காயம் விரைவில் ஆறுவது அறிவியல் உண்மைதான். இதற்குக் காரணமாக அமைவது கண்ணீரில் உள்ள கிருமி நாசினி.

மனிதர்களின் கண்ணீரில் ஒரே ஒரு துளியை எடுத்து 6 ஆயிரம் துளி தண்ணீருடன் கலந்தால் கூட அந்த கலப்பு நீர் நூற்றுக்கணக்கான நோய்க்கிருமிகளைக் கொல்லும் சக்தி கொண்ட கிருமி நாசினியாகவே இருக்கும். இலைசோசைம் என்ற ஒரு வகை இரசாயனம் மனிதர்களின் கண்ணீரில் ஏராளமாய் இருக்கிறது. இதுவே கிருமி நாசினியாக செயல்படுகிறது இனி காயம் பட்ட குழந்தைகள் அழுதால் அதற்காக அவர்களைத் திட்ட வேண்டாம் என்பதை நினைவில் கொள்ளுங்கள். அதற்காக அழச் சொல்லி கட்டாயப்படுத்தாதீர்கள்.

# கண்களிலும் புற்றுநோய் வரும்






நோய் வரும் என்கிறார்கள் வைத்திய நிபுணர்கள் அது குறித்த விபரங்கள் பின்வருமாறு, புற்றுநோய் வருவதற்குப் பல காரணங்களுள்ளன. கண்களில் புற்றுநோய் ஏற்பட முக்கியமான காரணம் பரம்பரை மற்றொன்று மரபணு மாற்றம் என்று சொல்லலாம். கண்களில் ஏற்படும் புற்றுநோயை ''ரெடினோ பிளாஸ்டோமா'' எனக் கூறுவார்கள். இவர்களின் கருவிழியில் வெள்ளைப் படலம் படர்ந்து இரவில் மிருகங்களின் கண்கள் ஒளிர்வதுபோல் இருக்கும். மாறுகண் இருப்பது போல் தோற்றமளிக்கும். சில குழந்தைகளிற்குக் கண்கள் சிவப்பாக இருக்கும். இந்தப் புற்றுநோய் மிகவும் ஆபத்தானது. கண்களில் வரும் இந்தப் புற்றுநோய் கவனிக்காமல் இருந்தால் நாள்பட அது ஏனைய உறுப்புக்களையும் பாதித்து, கண் பார்வை முற்றிலும் இழக்க நேரிடும்.

**இதனை 3 வழிமுறைகளில் குணப்படுத்தலாம்.**

1. அறுவைச் சிகிச்சையினால் புற்றுநோய்க் கட்டியை அகற்றுவது, இதனால் சில சமயம் கண் பார்வை இழக்கும் அபாயமுள்ளது.

2. இன்ட்ரா எட்ரியல் கிமோதெரபி: கண்பார்வைக்குப் பாதிப்பில்லாமல் புற்று நோயைக் குணப்படுத்த முடியும். இன்ட்ரா கிமோ தெரபியில் லேசர் கதிர்களைக் கண்களிற்கு வெளியே செலுத்துவோம். அது புற்றுநோய்க் கட்டியில் ஊடுருவிச் சென்று அதனை அழிக்கும்.

3. பிராகி தெரபி: கண்களிற்கு மேல் சின்ன வட்டமான பிளேட் வைத்து அதன் வழியாகக் கண்களிற்கு செலுத்துவோம். இது புற்று நோய்க் கட்டியை மட்டும் தாக்கும். முகத்தில் மற்றப் பாகங்களைப் பாதிக்காது. அதேசமயம் கண் பார்வையையும் காப்பாற்ற முடியும். இந்த நோய்க் குழந்தைகளிற்கு மட்டுமல்லாமல் பெரியவர்களையும் பாதிக்கும்.

பெரியவர்களைப் பொறுத்தவரை 40 வயதிற்கு மேல் இந்தப் பாதிப்பு ஏற்படும். ''மெலனாமா புற்றுநோய்'' என்று அழைக்கப்படும். இந்த நோயின் பாதிப்பு கருவிழி முழுதும் வெள்ளைப்படலம் படர்ந்து இருக்கும். பார்வை குறைவது மட்டு மில்லாமல் பக்கவாட்டிலுள்ள பொருட்களைப் பார்க்கும் திறனும் குறையும். இவர்களிற்கு பிராகி தெரபி சிகிச்சைமூலம் புற்றுநோயைக் குணப் படுத்தலாம் என்கிறார்கள்.

வெளிநாடுகளிலிருந்து இறக்குமதி செய்யப் படும் தரம் உயர்ந்த பழங்களில் ஒன்று ஸ்ரோபெரி, ஸ்ரோபெரி என்றால் நம் நினைவிற்கு வருவது நம் கண்களைக் கவரும் அழகும், சுகந்த மணமும், கருஞ் சிவப்பு நிறமும் ஆகும். இவை கோடை காலத்திற் பெருமளவு விற்பனை செய்யப்படுகின்றன.

# புற்றுநோயைத் தடுக்கும் STRAWBERRY

ஸ்ரோபெரி பழங்களில் Vitamin-C, தையமின், ரைபோபிளேவின், நியாசின், பேன்டோ தெனிக் அமிலம், போலிக்கமிலம், சையனோ கோபாலமின், Vitamin-A, ரொக்கோபெரோல், Vitamin-K போன்ற விற்றமின்கள் உள்ளன. மேலும் செம்பு, மங்கனிஸ், அயடின், பொசு பரசு, மக்னீசியம், கல்சியம், இரும்பு, நாகம், செலேனியம் போன்ற தனிமங்களும் பல்வேறு வகையான அமினோ அமிலங்களும் தேவையான கொழுப்பமிலங்களும் ஏராளமாக நிறைந்துள்ளன.

இதில் ஆன்டி ஆக்சிடண்ட் எனச் சொல்லப் படும் செல் அழிவைத் தடுக்கும் தன்மையுள்ளது. இந்தத் தன்மை நிறைந்த பழங்கள் பெரும்பாலும் சிவப்பு நிறத்திற் காணப்படுவது, இதன் சிறப்பிற்கு அடையாளமாகும். இது உடலிலுள்ள தேவையற்ற கொழுப்புக்களைக் கரைத்து மாரடைப்பு வராமல் தடுக்கும். இதனைச் சாப்பிட்டாற் புற்றுநோய் வருவதனைத் தடுக்கலாம். மேலும் இது இரத்த சிவப்பணுக்களை உற்பத்தி செய்கிறது. ஸ்ரோபெரி பழச்சாற்றைக் குடித்தால் பற்களில் கறை ஏற்படுவதைத் தவிர்க்கலாம். இதில் உள்ள அமிலங்கள் பல் கறையையும் நீக்குகின்றன.

## தெரிந்து கொள்ளுங்கயள்

- ஒரே பார்வையில் இரு காட்சிகளைக் காணும் விலங்கு : ஓணான்
- மருத்துவத்தின் தந்தை என அழைக்கப்படுபவர் : கிப்போகிறட்டிஸ்
- பறக்கும் போதே தூங்கும் பறவை : ஆல்பட்ராஸ்
- வியர்வையைக் கண்கள்மூலம் வெளியேற்றும் பிராணி : முதலை
- முட்டையிட்டு அடைகாக்காத பிராணிகள் : குயில், ஆமை
- மண்புழுவிற்குரிய இதயங்களின் எண்ணிக்கை : ஐந்து
- மிகச் சிறிய இதயமுள்ள மிருகம் : சிங்கம்
- கண்கள்மூலம் ஒலியைக் கேட்கும் ஒரு உயிரினம்: தவளை
- நெல்லிக்காயில் காணப்படும் இரசாயனப் பதார்த்தம்: தனிக்
- நீரிழிவு வராமல் தடுக்கக்கூடிய காய் : பாகற்காய்

துஷாங்கி பாலச்சந்திரன்

## விஞ்ஞான உலகம்

- விரைவாகச் செயலாற்றும் மூலகம் : புளோரின்
- ஒளியின் வீச்சை முதன்முதல் அறிந்தவர் : ரோமர்
- சூரிய மின்கலத்தில் உபயோகிக்கப்படும் மூலகம்: சிலிக்கன்
- இரத்தச் சுற்றோட்டத்தை கண்டுபிடித்தவர் : வில்லியம் ஹார்வே
- இதயமின் அலைப்படத்தைக் கண்டுபிடித்தவர் : என்தோவன்
- புற்றுநோயைக் கண்டுபிடித்தவர் : ரொபேர்ட் வெய்னபெரி
- சிறுநீரக நோயைக் கண்டுபிடித்தவர் : கோல்ப்
- திறந்த இருதய அறுவைச் சிகிச்சையைக் கண்டுபிடித்தவர் : வோல்ரன் வில்லிஹேல்

கலைப்பிரியா ரவிச்சந்திரன்

பிரவீனா விஜயகுமார், 2013 (உயிரியற் பிரிவு)

# தூக்கம்

ஒரு மனிதன் தன் வாழ்நாளில் கிட்டத்தட்ட 23 வருடங்கள் தூங்குகின்றான். தூக்கம் உடலும் மூளையும் வளர்வதற்கும் புதுப்பித்துக் கொள்வதற்கும் அவகாசம் தருகின்றது. பிறந்த குழந்தை கிட்டத்தட்ட 18 மணிநேரம் தூங்குகின்றது. 3 தொடக்கம் 5 வயது வரையுள்ள குழந்தைகள் 11 மணி நேரம் தூங்குகிறார்கள். பின்பு படிப்படியாகக் குறைவடைந்து நாளொன்றிற்கு 6-8 மணிநேர தூக்கம் அவசியமாகிறது.

மிருகங்களின் தூக்கம் அவற்றின் உயிர் வாழ்தல் தேவையைப் பொறுத்து அமைகிறது. அவை எதிரிகளிடமிருந்து அபாயம் இல்லாதபோது மாத்திரம் தான் தூங்குகின்றன. நம்மால் ஓரளவிற்குத் தான் தூக்கத்தைக் கட்டுப்படுத்த முடியும். தூக்கம் இல்லாமலிருப்பது என்பது சாத்தியமில்லை என்று பலபேரை வைத்துப் பரிசோதித்துப் பார்த்துத் தெரிந்து கொண்டிருக்கின்றனர். சிலவேளையில் சிலர் கண்களைத் திறந்துகொண்டே தூங்குவார்கள். இவ்வாறான வேளைகளில் தூக்கத்திற்கு முன்னரான செயல் முழுவதுமாக மறந்து போய்விடும்.

பிரகாசமாக ஒளிர்ந்து அணையும் விளக்குகளைத் தொடர்ச்சியாகப் பார்த்துக் கொண்டிருந்தால் இவ்வாறு கண்திறந்த நிலையிலான தூக்கம் ஏற்படவாய்ப்புள்ளது. வெகுதூரத்திற்கு ஒரே சீரான பாணியில் வாகனங்களைச் செலுத்தும் சாரதிகளுக்கு இவ்வாறான தூக்கம் ஏற்பட வாய்ப்புண்டு.

தூக்கம் என்பது இயற்கையாக மனிதனால் கட்டுப்படுத்த முடியாததொன்றாகும். ஆகவே, சராசரியாக நாளொன்றிற்கு 6-8 மணிநேர தூக்கம் உடல் நலத்திற்குச் சிறந்ததாகும்.

அதிகமடையும். மேலும் நமதுடலில் இருவகையான கொலஸ்ரோல்கள் இருக்கின்றன. அவையாவன, எச்.டி.எல் மற்றும் எல்.டி.எல் இவை யிரண்டும் இலிப்போ புரதங்களாகும். இவை கொலஸ்ரோலை உடலின் சுழற்சிக்குச் சுமந்து செல்பவை. இவற்றில் H.D.L உடலில் இருந்து கொலஸ்ரோலை நீக்கவும், L.D.L உடலில் கொலஸ்ரோலை இரத்த நாளங்களில் சேமிக்கவும் உதவுகின்றன.

அந்த சுழற்சியின்போது உடலில் அளவுக் கதிகமாகக் கொலஸ்ரோல்கள் இருந்தால் L.D.L இரத்த நாளங்களில் அளவுக்கதிகமாகக் கொலஸ்ரோலைச்

# நீரிழிவு நோயைக் குணமாக்குவோம்! இதயநோய் ஏற்படுவதைத் தடுப்போம்!

**யாழினி செல்வரெட்ணம்**, 2013 (உயிரியற் பிரிவு)

நவீன விஞ்ஞான உலகத்தில் மக்களிற்கு ஏற்படும் நோய்கள் அதிகம். அவற்றில் தற்போதைய நவீன விஞ்ஞான உலகத்தில் நீரிழிவு நோயினால் பாதிக்கப்பட்டோரின் எண்ணிக்கை அதிகமாகவே உள்ளது. மேலும் இதய நோயானது சாதாரண ஒரு மனிதனிற்கு ஏற்படுவதிலும் பார்க்க, நீரிழிவு நோயினால் பாதிக்கப்பட்டோரிற்கு இருமடங்கு அதிகமாக விரைவில் வருகின்றது என்பதனை ஆய்வு ரீதியில் உறுதி செய்துள்ளனர். ஏனெனில் நீரிழிவு இருந்தால் இதயத்தில் இருக்கும் தமனிகள் மிகவும் வேகமாகக் கடினமடையும். இதனால் உடலில் கொலஸ்ரோலின் அளவானது

சேமிக்கத் தொடங்கும். இவ்வாறு இருந்தால் H.D.L சேமிக்கப்படும் கொலஸ்ரோல் முழுவதையும் நீக்க முடியாமல் போய்விடும். இதனால், அவை இரத்த நாளங்களில் அப்படியே தங்கி நாளங்களின் இடை வெளியைக் குறைத்து இரத்த ஓட்டத்தைத் தடை செய்யும் இதனால் இரத்தக்கட்டிகள், மாரடைப்பு, பக்கவாதம் என்பன ஏற்படுகின்றன.

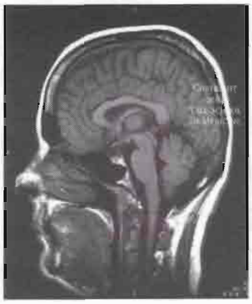
எனவே, நீரிழிவு நோய் இருப்பவர்கள் இரத்தத்திலுள்ள குளுக்கோசின் அளவுகளையும், கொலஸ்ரோலின் அளவுகளையும் அடிக்கடி பரிசோதித்து மருத்துவ ஆலோசனையின்படி நடந்து கொள்வதன் மூலம் உடல் எங்கும் குருதியைச் செலுத்தி இதயத்தில் நோய்கள் வராமற் தடுப்போம்.

# Be Creative And Active

Abirami Sivabalasundaram, 2013 Bio

*If you are sluggish*
*you cannot hope*
*to flourish*
*If you are effortless*
*you cannot escape*
*being Fruitless*
*Hence be creative*
*and active*
*you are bound to be*
*Joyful and successful*
*Be persevering*
*and hard working*
*you are bound to be hilarious*
*and prosperous.*

# Magnetic resonance imaging



# MRI

The MRI Scanner is designed to detect low-intensity radio waves emitted briefly by hydrogen nuclei in a smong magnetic field, after the nuclei have been subjected to a radio-frequancy pulse. The Scanner measures the emitted radio signal as the patient is scanned by a changing magnetic field.

The signal is processed to display an image, of where the hydrogen atoms in water molecules, are located. Tomoors and inflamed tissue contain more water molecules and there fore show up on an MRI Scan.

A hydragen nucleus (and certain other nuclei) is like a tiny bar magnet as it possesses an intrinsic magnetic moment. In a stron magnetic field, the nuclei either line up in the direction which is a higher energy state. Each nucleus behaves like a gyroscope and its magnetic moment processes about the external magnetic field. The frequency of precession, know as the larmor frequency is proportional to the external flox density. Foran external field of flux density 1T. The larmor frequency is 43 MHz. A super conducting magnet is necessary to generate such a strong magnetic field. If radio waves are directed at the hydrogen nuclei at right angles to the external field .

The energy absorbed from a short pulse of radio waves is released as a longer signal. after the pulse had ended. By applying magnetic field gradients in the x, y & z directions, the exact location where the radio signal is emitted from can be located. The field gradients are varied. continuously so the point of location of the radio signal is emitted from can be located.

The field gradients are varied continu ously, So the point of location of the radio signal is emitted from can be located. The field gradients are varied continuosly so the point of location of the radio signal changes systematically The strength of the radio signal is a measure. of the concentration of water molecules. The rate of decay of the signal, the relaxation time depends on the hype of molecules. Surrounding the water molecules, for example, grey matter in the brain has a relaxation time of 0.37s compared with 0.30s for white matter. The relaxation time is therefore used to identify tissue type.

MRI scans donot expose patients to ionizing radiation and seem to offer little physiological harm. In addition, a drink of tea or coffee, enhances stomach or bladder scans. Brain, research and medical diagnosis have moved, forward very drumatically as a result of MRI scanners which, although extremely expensive, are now in operation in thousands of hospitals world wide including over 200 hospitals in Britain.

**Pairavi Thevanathan, 2013 Bio**

# அம்மாவின் கருவறையில் நான்!

அரும்பற் சிறைப்பையாய்
உன் கருவறையில்
உட்பதிந்தேன்
என் போசணை அரும்பர்களால்
உன் இரத்தத்தையும்
உறிஞ்சி எடுத்தேன்
உன்னையும், என்னையும்
இணைத்து வைத்தது
உதிருகின்ற அலந்தோகோரியன் சூல்வித்தகம்
மும்மூன்று மாதங்களாக
உன் கருவறைக்குள்
முளைத்துக் கொண்டே இருந்தேன்
முதல் மூன்று மாதத்தில்
மூடியிருந்தது என்கண்மடல்
முணங்கிக் கொண்டது
என் இதயமும்
இரண்டாம் மும்மாதத்தில்
இணைந்த கண்மடல் பிரிந்து
உன் கருவறை கண்டு
கண் இமைத்தது
நுண்ணிய மயிர்களும்
படலிட்டு கொண்டது என் உடலை
இறுதி மும்மாதத்தில்
உதிர்ந்தன
நுண்ணிய மயிர்கள்
விரல் நுனியை எட்டிப்பார்த்தது
என் நகங்கள்
மும்மூன்று மாதங்களாய்
நீந்தியிருந்தேன்
அமினியன் பாயியில்
முடிந்தது மும்மூன்று மாதம்
எல்லை கண்டது
என் வளர்ச்சி உன்கருவறையில்!

ரூபினி நாகராஜா, 2012 (உயிரியற் பிரிவு)

# வானுக்கு நீர்த்துளிகள் எவ்வாறு செல்கின்றன?

**உலகின் உயிர் வாழ்வாதாரத்திற்கு நீர் அத்தியாவசியமாகின்றது. மனிதர்களும் ஏனைய உயிரினங்களும் தாகத்தைப் போக்கிக்கொள்ளவும் ஏனைய தேவைகளை நிறைவேற்றிக்கொள்ளவும் நீர் உதவுகின்றது. தாவரங்கள் நீரினால் செழித்து வளருகின்றன. உயிரினங்களுக்கு மட்டுமன்றி, கண்ணுக்குத் தெரியாத பற்றீரியாக்கள் போன்ற நுண்ணுயிர்களுக்கும் நீர் அவசியமாகின்றது.**

உலகில் உயிரினங்கள் முதன் முதலில் கடலிலேயே உருவாகின. இதன் ஊடாக, உயிரினங்களின் இருப்புக்கு நீர் எவ்வளவு அவசியம் என்பது விளங்கிக் கொள்ளக்கூடியதாக இருக் கின்றது.

திரவம் (நீர் நிலைகள்), திண்மம் (பனிப் பாறைகள்), வாயு (நீராவி) என்ற அடிப்படையில் தரையில் நீர் இருக்கின்றது. பெருமழையின்போது நிலம் ஈரலிப்படைவது மட்டுமன்றி; ஆறு, நீர்வீழ்ச்சிகள் உட்பட, பல்வேறு நீர்நிலைகளும் போஷிக்கப்படுகின்றன. மண்ணில் விழும் நீரானது தரைக்குக் கீழாகவும் இறங்குவதால் தாவரங்கள் வேரினூடாக நீரை உறிஞ்சி வளர்கின்றன. தவிர, தோட்டங்களையும் பெரும் வனாந்தரங்களையும் மழைநீர் வளப்படுத்துகின்றது. மொத்தத்தில் உலகம் செழிப்புற வானிலிருந்து பொழியப்படும் மழை பெரும் பங்காற்றுகின்றது. ஆகவே, பூமியை நோக்கி வானிலிருந்து மழை பொழிவதற்கு வானுக்கு எங்கிருந்து நீர்த்துளிகள் கிடைக்கின்றன? எனும் விடயம் பற்றியே இங்கு ஆராய உள்ளோம்.

**வானுக்கு நீர்த்துளிகள்**

தரையில் இருக்கும் நீர், ஒரு சுற்றோட்ட செயற்பாட்டில் ஈடுபடுகின்றது. இந்த நீர்ச் சுற் றோட்டத்தின் அடிப்படையிலேயே வானுக்கு நீர் சென்றடைகின்றது. சந்தர்ப்பத்திற்கு ஏற்றவிதத்தில் நீரானது திரவம், திண்மம், வாயு ஆகிய வடிவங் களைப் பெறுகின்றது. ஆறு, ஏரி, வாவி உட்பட பூமியில் இருக்கும் நீர்நிலைகளிலிருந்து நீரானது சூரியஒளியினால் நீராவியாகி மேலெழுகின்றது. அத்துடன், தாவரங்களிலிருந்து ஆவியுயிர்ப்பினாலும் நீரானது நீராவியாகி மேல்நோக்கிக் கடத்தப்படுகின்றது. இந்த நீராவி உறைந்து வானில் முகில்களாக மாற்றமடைகின்றது. இந்த முகில்களில் அதிகளவு நீர் சேர்ந்து நிறை கூடும்போது அது ஒடுங்கி மழையாகவோ அல்லது பனித்துளி களாகவோ பூமியை வந்தடைகின்றது. இந்தச் செயற்பாடு தொடர்ச்சியாக நடைபெற்றுக் கொண்டிருப்பதால், இதனை நீர்வட்டம் (நீர்ச் சுற்றோட்டம்) என்பர்.

**நீர்வட்டத்தின் பிரதான சந்தர்ப்பங்கள்**

* **வீழ்ச்சி**

ஒடுங்கும் நீராவியானது மழைவீழ்ச்சி, பனித்துளி, பனிப்பொழிவு போன்ற நிகழ்வுகளினூடாகத் தரையை வந்தடைகின்றது. பொதுவாக, பூமியில் வருடாந்தம் 505,000 கன கி.மீ மழை பொழிகின்றது. இதில் 398,000 கன கி.மீ மழை வீழ்ச்சி சமுத்திரங்களின் மீதே பொழிகின்றது.

✷ பனிப்பாறை உருகல்

துருவ மற்றும் துருவம் சார்ந்த பகுதிகளில் சூரியஒளி படும்போது பனிக்கட்டி கரைய ஆரம்பிக்கின்றது. பனிக்கட்டிகளிலிருந்து நீரானது சிறிய ஏரிகளாகிப் பெருக்கெடுத்து ஓடுகின்றது.

✷ பெருக்கெடுத்தல்

நிலத்தின் மீதுள்ள நீர் பெருக்கெடுத்து ஓடும் பல சந்தர்ப்பங்களும் உள்ளன. அதிக மழை வீழ்ச்சியின்போது, ஏரிகள் மற்றும் ஆறுகள் உட்பட சிறிய-பெரிய நீர்நிலைகள் பெருக்கெடுத்து ஓடுவதனாலும் நிலத்தின் மீது நீர் தேங்குவதனாலும் இந்நிலை ஏற்படுகின்றது. பெருக்கெடுத்து ஓடும் நீரைத் தவிர, எஞ்சும் நீர் புவி மேற்பரப்பிலுள்ள நீர்நிலைகளில் தேங்கிநிற்கும். இந்த நீரானது சூரியஒளி கிடைக்கும்போது ஆவியாகி மேலெழுகின்றது.

✷ கசிதல்

நிலத்தின் மேற்பகுதியில் விழுகின்ற அல்லது இருக்கின்ற நீரில் ஓரளவு நிலத்தின் அடியிலும் கசியும், மண் ஈரலிப்பாக இருக்கவும் நீரூற்றுக்கள் ஏற்படவும் நிலத்திற்குள் கசிவடைந்த இந்த நீரே காரணமாக இருக்கின்றது.

✷ ஆவியாகுதல்

கடல், ஆறு, நீர்வீழ்ச்சி ஆகிய நீர்நிலைகளிலிருந்து நீர் ஆவியடைவதற்குக் காரணம், அது சூரியஒளியினை உறிஞ்சிக் கொள்வதாகும். அவ்வாறே, தாவரங்களிலிருந்தும் புவி மேற்பரப்பிலிருந்தும் உறிஞ்சிக்கொள்ளப்படும் நீரானது நீராவியாகி வளிமண்டலத்தினை அடையும்.

✷ நீர்வட்டம் பாதிப்படைதல்

புவியில் உயிரினங்கள் பாதுகாப்பாகவும் தம் இருப்பினைப் பேணிக்கொள்ளவும் வேண்டுமாயின், நீர்வட்டம் சரியானமுறையில் செயற்பட வேண்டும். இதில் ஏதேனும் இடையூறுகள் ஏற்படின் முழு இயற்கையினது இயக்கமும் பாதிப்படையும். இதனால், எமக்குக் குடிநீர் பற்றாக் குறையும் மேலும் பல அனர்த்தங்களும் ஏற்படலாம்.

**நீர் வட்டத்தில் தடைகளை ஏற்படுத்தும் மனித செயற்பாடுகள்**

- விவசாய நடவடிக்கைகள்
- தொழிற்சாலைகள்
- வளிமண்டலத்தில் விடப்படும் பலதரப்பட்ட இரசாயனக் கலவைகள்
- வேலிகள் அமைத்தல்
- காடழிப்பு
- நிலத்தடி நீரினை அதிகம் பயன்படுத்தல்
- ஆறுகளில் இருந்து நீரினைப் பெறல்
- நகரமயமாதல்

நீர்வட்டம் சிறப்பாக செயற்படுவதற்குரிய சக்தி சூரிய ஒளியிலிருந்தே கிடைக்கின்றது. வளிமண்டலத்தில் உள்ள நீராவியில் 86 சதவீதமானவை சமுத்திர மேற்பகுதி நீர் ஆவியாவதனாலேயே வளிமண்டலத்தினை அடைகின்றது. வளிமண்டல வெப்பநிலை மாற்றத்தில் வளிமண்டலத்தில் உள்ள நீராவியின் அளவு அதிக செல்வாக்குச் செலுத்துகின்றது. இந்த நீராவி ஒடுங்குவதனாலேயே மழை கிடைக்கின்றது. ஆனால், வளிமண் டலத்தில் நீராவியின் அளவு குறைவடைவதனால் மழைவீழ்ச்சி கிடைக்காமற் போகக்கூடும். இதனால், வளமான நிலங்கள் பாலைவனமாகி விடும். பச்சைவீட்டு விளைவு வாயுக்களின் சதவீதம் அதிகரிப்பதனால் புவியின் வெப்பநிலையும் அதிகரிக்கும். அவ்வாறே, நைதரசன் மற்றும் காபன் ஆகிய இயற்கைக் காற்றோட்டச் செயற்பாடுகளுக்கும் பாதிப்பு ஏற்படக்கூடும்.

**சி**லந்தி தான் கட்டிய வலையில் சிக்கிக் கொள்வதில்லை! ஏன் தெரியுமா? சிலந்தி வலையில் வட்டமாகவும், குறுக்காகவும் இழைகள் இருக்கும். அதில் வட்டத்தில் உள்ள இழைகளில்தான் பசை இருக்கும். குறுக்காகச் செல்கிற இழைகளில் பசை இருக்காது. சிலந்தி அதன் வலையில் நடமாடும்போது, இந்தக் குறுக்கு இழைகளில்தான் நடக்கும். வட்டமான இழைகளைத் தொடாது. அப்படி வட்ட இழைகளில் பட்டுவிட்டாலும் ஒட்டிக்கொள்ளாதிருக்க, அதன் வளைந்த கால்களும், கால்களில் உள்ள பிரத்தியேக ரோமங்களும் உதவுகின்றன

# SCIENCE (INTRODUCTION)

Science systematic study of anything that can be examined, tested and verified. The word science is derived from the latin word science, meaning 'to know'. From its early beginnings, science has developed into one of the greatest and most influential fields of human endeavor.

Today different branches of science investigate almost everything that can be observed or detected and science as a whole shapes the way we understand the universe our selves, and other living things.

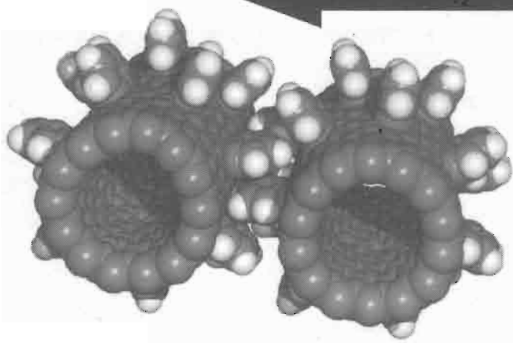
Science develops through objective analysis, instead of through personal belief. Knowledge gained in science accumulates as times goes by building on work performed earlier. some of this knowledge, such as our under standing of numbers. Stretches back to the time of ancient civilizations. When scientific thought first began other scientific knowledge such as our understanding of genes that cause cancer or of quarks (the smallest known building block of matter) dates back less than so years.

However in all fields of science. Old or new, researchers use the same systematic approach, known as the scientific method to add to what is known.

During scientific investigations, scientists, put together and compave new discoveries, and existing knowledge. In most cases, new discoveries, extend what is currently accepted, providing, further evidence, that existing ideas are correct. For example, in 1676 the english physicist Robert Hooke discovered that elastic objects, such as metal springs, stretch in proportion in the force that acts on them. Despite all the advances that have been made in physics, 1676, this simple law still holds true.

Scientists utilize existing knowledge in new scientific investigations to predict. How things will be have. For example, a scientist who knows the exact dimensions of a lens can predict how the lens allow sufferers of coronary heart disease, to return to active living. Bio chemical, research is responsible for the antibiotics and vaccinations that protect us from, infections diseases and for a wide range of other drugs used to combat specific health problems. As a result, the majority of people on the planet now live longer and healthier lives than ever before.

Kamshika Raveenthiraselvam



# நனோ தொழில்நுட்பம் (NANO TECHNOLOGY)

தர்ஷிகா கமலாநாதன் 10E

நனோ நீளத்தை அளக்கும் ஒரு அளவு கோலாகும். எப்படி நாம் ஊருக்கு ஊர் இருக்கும் தொலைவை km இலும், துணியின் நீளத்தை m இலும், நகத்தின் தடிமனை mm இலும் சொல்கிறோமோ அதைப்போலவே மிகச்சிறிய அளவை நனோ மீற்றரில் (nm) சொல்லலாம்.

ஒரு mm இல் ஆயிரத்தில் ஒரு பங்கை மைக்ரோ மீற்றர் அல்லது மைக்ரான் என்று சொல்லலாம். அதேபோல் ஒரு மைக்ரோமீற்றரில் ஆயிரத்தில் ஒருபங்கை நனோமீற்றர் என்று சொல்லலாம். நனோ மீற்றரளவில் இருக்கும் பொருள்களை வைத்துச் செய்யும் தொழில் நுட்பத்தை nano technology என்று சொல்கிறார்கள். நனோமீற்றரளவில் இருக்கும் பொருட்கள் எமது கண்ணிற்குத் தெரியாது. நம் கண்களிற்குத் தெரியும் ஒளியின் அலைநீளம் சுமார் 400nm முதல் 700nm வரையாகும். தற்போது அறிவியல் வழக்கில் ஒரு பொருளின் எந்த அளவானது (நீளம் அல்லது அகலம் அல்லது தடிமன்) 100nm இற்குக் குறைந்திருந்தால் அதனை nano அளவுள்ள பொருள் என்று சொல்லலாம் எனப்பலர் கருதுகிறார்கள்.

சிலர் ஒரு பொருளில் எல்லா அளவுகளும் 10nm இற்குக் குறைவாக இருந்தால்தான் அதனை நனோ மீற்றரளவுள்ள பொருளெனக் கூறலாமெனக் கருதுகிறார்கள். சந்தையிலுள்ள மக்கள் முடிந்தவரை தங்கள் உற்பத்தி எல்லாவற்றையுமே, nano என்று சொல்லத்தான் விரும்புகிறார்கள்.

nano என்ற அளவானதற்கு என்ன எடுத்துக் காட்டு கொடுக்கமுடியும்? நம் கண்ணுக்குப் புலப் படாத பக்றீரியா போன்ற உயிரினங்களே மைக்ரோ மீற்றரளவிற்கு இருக்கிறது. (அதாவது nm போல் 1000 மடங்கு) அதனால் தினசரி வாழ்க்கையில் நாம் பார்க்கும் அல்லது உணரும் எந்தப் பொருளுமே, நனோ மீற்றரளவில் இருக்காது. ஒரு அணுவின் அளவானது 0.1nm ஆக இருக்கும். பல அணுக்கள் சேர்ந்த அணுக் கூட்டம் nm அளவாக இருக்கும். சில 100 அல்லது 1000 அணுக்கள் சேர்ந்தால் தான் அது nano அளவிற்கு வரும். பொதுவாகக் காற்றில் இருக்கும் மூலக்கூறுகள் அனைத்தும் nm அளவில் அல்லது அதனைவிடக் குறைவாகத்தான் இருக்கிறது.

### nano பொருளின் சிறப்பு என்ன?

ஒரு அணுவானது தனியாக இருக்கும் பொழுது அதன் பண்புகள் வேறு. (atomatic properties). அவை கோடிக்கணக்கான அணுக்களுடன் சேர்ந்து இருக்கும்பொழுது அதன் பண்புகள் வேறு. (bulk properties). இவை சில நூறு அல்லது ஆயிரம் அணுக்கள் இருக்கும்பொழுது அதன் பண்பு முற்றிலும் மாறியதாக (அதாவது ஒரு அணுவைப் போலவும் இருக்காது கோடிக்கணக்கான அணுக்களைப் போலவும் இருக்காது) இருக்கும். அப்படி மாறியிருக்கும் பண்பு நமக்குப் பயனுடையதாக விருந்தால் அது நனோ தொழில்நுட்பம் என்று சொல்லலாம்.

தங்கம் ஒரு அணுவாகவிருந்தால் அதற்கு நிறம் ஒன்றும் கிடையாது. (ஆவி நிலையில் தங்கமிருந்தால் அது கண்ணிற்குத் தெரியும் ஒளியை உறிஞ்சாது) அதுவே nano அளவிலிருந்தால் அது பச்சை நிறமாக இருக்கும். mm அளவிலிருந்தால் அது ஒளியை ஊடுருவிச் செல்லவிடாது.

## Medical

இது ஒரு விரிந்த பாடப்பரப்பு. இதில் மருத்துவப்பௌதீகவியல் (Medical Physics), மருத்துவப்

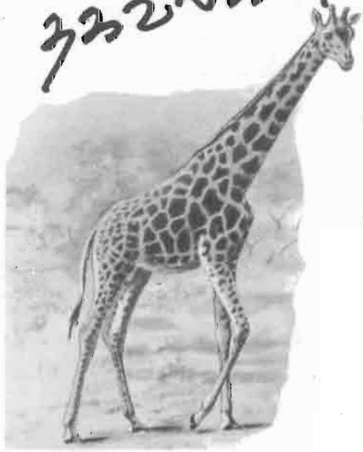
பொறியியல் (Medical engineering), மருத்துவ உயிரியல் தொழில்நுட்பம் (bio technology), ஜெனரிக் பொறியியல் (Genetic engineering), மருத்துவ உயிரியல் விஞ்ஞானம் (Bio medical science) என்று பிரிவுகளுண்டு.

நனோ தொழில்நுட்பம் நுண்ணியளவிலான ரோபோக்கள், சென்சார்கள், கேமரா மற்றும் இதர பலசாதனங்கள் ஆகியவற்றைக் கண்டறிந்து மருத்துவத்துறையில் பயன்படுத்துவது, உடலைத் துளையிடாமல் சிகிச்சை அளிப்பது, நோயாளியின் உடலின் உட்புறத்தைப் பாதுகாத்து சிகிச்சையளிப்பது மற்றும் தனிப்பட்ட செல்களை மட்டும் பாதுகாத்து சிகிச்சையளிப்பது எனப் பல்வேறு வகையான வருங்காலத் தொழில்நுட்பம் குறித்து இப்படிப்பில் (Medical nano technology) ஆய்வு செய்யப்படுகிறது.

Medical nano technology மூலமாக எதிர்காலத்தில் நினைத்ததைச் செய்யலாம். உதாரணமாக, நோயாளியின் உடலில் குறிப்பிட்ட பகுதியில் நனோ அளவுடையதுகள்மூலமாக மருந்துப் பொருட்களைச் செலுத்திக் குணமடையச்செய்யலாம். உயிரியல் மண்டலங்களில் உள்ள மூலக்கூறுகளைக் கண்காணித்தல், புதிதாக உருவாக்குதல், சரிசெய்தல், கட்டுப்படுத்தல் என அனைத்துச் செயல்முறைகளையும் Medical nano technology மூலம் மேற்கொள்ளலாம்.

இதேபோல் சளித்தொந்தரவு போன்ற அன்றாட நோய்களிற்கும் nano technology தொழில்நுட்பத்தைப் பயன்படுத்தி வீரியமான மருந்துகளைத் தயாரிக்கும் பணியில் விஞ்ஞானிகள் ஈடுபட்டுள்ளனர். பொதுவாகத் தற்போதைய மருத்துவ முறையில் சிகிச்சை அளித்தாலும் சளித் தொந்தரவு 3 தொடக்கம் 4 நாட்களிற்கு நீடிக்கும். ஆனால் nano technology மூலம் தயாரிக்கப்பட்ட மாத்திரைகளை உட்கொள்வதன்மூலம் ஒரேநாளில் நிவாரணம் பெறமுடியும் என இத்துறை வல்லுநர்கள் நம்பிக்கை தெரிவித்துள்ளனர்.

## உயிரினத் தகவல்கள்



- பறவைகள் இனத்தில் மிகப்பெரியது நெருப்புக் கோழி. இதனால் மணிக்கு 65 கி.மீ. வேகத்தில் ஓட முடியும்.
- ஒட்டகச் சிவிங்கியால் உடலைத் திருப்பாமல் கழுத்தை மட்டும் திருப்பி நான்கு புறமும் பார்க்கும் திறன் கொண்டது.
- ஒட்டகச் சிவிங்கி நின்று கொண்டுதான் தூங்கும். இதற்கு குரல் வளை இல்லை என்றதால் இதன் சத்தம் வெளியில் கேட்காது.
- கிவி பறவை இனம் நீருக்கடியில் பறக்கும் ஆற்றல் படைத்தது. கிவிக்கு வயிற்றில் பற்கள் உள்ளன. ஆமை போல பூமியை குடைந்து முட்டையிடுகின்றன. கிவிப் பறவைக்கு பகலில் கண் தெரியாது. எனவே இரவில் மட்டுமே நடமாடும்
- தேனீக்கு இரண்டு இரைப்பைகள் உண்டு. குளவியின் ஆயுட்காலம் 365 நாட்களாகும்
- நீர் இல்லாமல் எலி நீண்ட நாள் உயிர் வாழும். பாம்பின் தலையை வெட்டினாலும் கூட அதன் இதயம் பல மணி நேரம் துடித்தபடியே இருக்கும்
- மனிதனால் எப்படி மூச்சு விடாமல் இருக்க முடியாதோ அதுபோலவே கண் இமைக்காமலும் இருக்க முடியாது. 6 விநாடிக்கு 7 முறை என்ற விகிதத்தில் கண் இமைத்தல் நிகழ்கிறது.
- கறிவேப்பிலையில் வாய்ப்புண் வராமல் தடுக்கும் ரைபோபிளேயின் என்ற சத்தும், சோகை வராமல் தடுக்கும் போலிக் அமிலச்சத்தும் நிறைந்துள்ளன.
- வாழைத் தண்டு உடலில் உள்ள நச்சுப் பொருட்களையும் சிறுநீரகத்தில் உள்ள கற்களையும் நீக்க வல்லது.
- நகம் கடிக்கும் பழக்கம் தன்னம்பிக்கை இன்மையையும், நரம்புக் கோளாறுகளையும் வெளிப்படுத்தும் விதத்தில் அமைந்ததாகும்.

ஜிலுக்சனா 9D

மோசமான கொழுப்பு நிரம்பிய உணவுகளை ஒதுக்குங்கள். நலமான வாழ்விற்கு உடல் எடை அதிகரிக்காமல் பார்த்துக் கொள்ள வேண்டியது அவசியம். அதற்குத் தேவையற்ற கொழுப்புப் பதார்த்தங்களை ஒதுக்குவது மிகமிக அவசியம். உணவில் உப்புச் சேர்ப்பதனை மட்டுப்படுத்துங்கள். அளவிற்கு அதிகமான உப்பு உடலில் பல்வேறு நோய்களைக் கொண்டுவரும். அதிகம் உப்பை உட்கொள்ளும் போது உடலில் சோடியம் அளவு அதிகரிக்கின்றது. இது மினரல்களின் சமநிலையைப் பாதிக்கிறது. உயர் குருதியமுக்கத்திற்குக் கூட இது காரணமாகிவிடுகிறது. உண்பதனை நன்றாக மென்று உண்ணுங்கள். அதிகநேரம் மென்றுண்ணும் உணவு உங்கள் உடலிற்கு அதிக பயனளிக்கும். தேவையற்ற கொழுப்புச் சேர்தல்,

# உடல் ஆரோக்கியத்திற்கு...

உடலை வளமாக வைத்திருக்கவேண்டும் என்ற ஆர்வம் எல்லோரிடமும் காணப்படுவது இயல்பு. அப்படிப்பட்டவர்கள் பின்வரும் வழிமுறைகளைக் கடைப்பிடிப்பது பயனளிக்கும். தினமும் உடற்பயிற்சி செய்யுங்கள். உடற்பயிற்சி என்பது ஒரு குறிப்பிட்ட நேரத்தில் மட்டும் செய்வதில்லை. தினசரி எம் அலுவல்களிற்கிடையே வாய்ப்புக் கிடைக்கும் போதெல்லாம் உடற்பயிற்சி செய்யலாம். படிகளில் ஏறியிறங்குவது, அடிக்கடி நடப்பது, கண்களிற்குப் பயிற்சி கொடுப்பது, கைகால்களை நீட்டி மடக்குவது, மூச்சுப்பயிற்சி என எவ்வளவோ செய்யலாம்.

தினமும் மூக்குமுட்ட அசைவப்பொருட் களை உடலிற்குள் திணிப்பதனைத் தவிர்த்துக் கொள்ளுங்கள். எல்லாம் அளவாக வைத்திருப்பதே ஆரோக்கியமானது. தினமும் ஐந்துமுறை காய்கறிகள் மற்றும் பழங்களை உண்ணுங்கள். பெரும்பாலானவற்றை வேகவைத்து உண்ணும் பழக்கமே நம்மிடம் காணப்படுகிறது. அதனைத் தவிர்த்து சிலகாய் கறிகளைப் பச்சையாக உண்ணுதல் அவசியம். நல்ல பழக்கவழக்கங்களைக் கொண்டிருப்பது முக்கியம். குறிப்பாகப் புகைத்தலை முழுமையாய் விட்டுவிடுங்கள். மது அருந்துதல், எதிர்மறை எண்ணங்களை வளர்த்தல் போன்ற அனைத்துமே உடலிற்கு ஊறு விளைவிப்பவை. எனவே நல்ல பழக்கவழக்கங்களையும் நல்ல சிந்தனைகளையும் பின்பற்றல் முக்கியமானதாகும்.

வாயுத்தொல்லை, சமிபாட்டுப்பிரச்சனை போன்றவற்றில் இருந்து பாதுகாக்கும். அதிகளவு தண்ணீரைப் பருகுவதன் மூலம் எமதுடலிலுள்ள அசுத்தங்களை வெளியேற்ற முடியும். இனிப்புப் பொருள்கள் உண்பதனை அளவுடன் நிறுத்திக் கொள்ளுங்கள். உடலில் சர்க்கரையின் அளவு அதிகரிக்கும்போது கொழுப்பு, இன்சுலின் போன்றவற்றின் அளவு உடலில் அதிகரித்து உடலின் எதிர்ப்புசக்தி கொஞ்சம் கொஞ்சமாய் வலுவிழக்கச் செய்யும். நீங்கள் வாங்கும் பொருட்களில் குளுக்கோசு, சுக்குரோசு, இலக்ரோசு என எழுதப்பட்டவையெல்லாம் இனிப்புப்பொருள்களே ஆகும்.

எலும்புகள் வலிமையாக இருக்க வேண்டியது உடலின் மிக முக்கியமான தேவை. இல்லையேல் எலும்புடைவு நோய் வந்து மிகப் பெரிய சிக்கலை உருவாக்கிவிடும். எனவே கல்சியம் சத்துள்ள உணவுகளைத் தவறாது உண்ணுங்கள்.

தேவையான ஓய்வு, தேவையான தூக்கம், மனதை இலகுவாக்குதல் என்பவையெல்லாம் உட லிற்கு மிக முக்கியமானவை. வேலை வேலை என எந்நேரமும் அலையாமல் உடலிற்கும், மனதிற்கும் மகிழ்ச்சியளிக்கும் செயல்களைச் சற்று நேரமாவது தினமும் செய்யுங்கள். குடும்பத்தினருடனும், நண்பர்களுடனும் அன்பாகவும், இனிமையாகவும் செலவிடும் நிமிடங்கள் ஆரோக்கிய உடலிற்கு வழி வகுக்கும்.

# Laser Technology

The laser is a device that a beam of light that is both scientifically and pratically of great use because it is coherent light. The beam is produced by a process known as stimulated emisson, and the word "laser" is an acronym for the phrase "light amplification by stimulated emisson of radiation"

Light is just like radio waves in the way that it can also carry information. The information is encoded in the beam as variations in the frequency or shape of the light wave. The good part is that since light waves have much higher frequencies they can also hold much more information.

Not only is the particle the smallest light unit but it is a particle as well as a wave. In beams of light whether, they are ordinary natural or artifical the photon waves will not be travelling together because they are not being emitted at exactly the same moment but instead at random short bursts. Even if the light is of a single frequency that statement would also be true. A laser is useful because it produces light that is not only of essentially a single frequency but also coherent. With the light waves all moving along in unison.

Lasers consist of several components. A few of the many things that the so-called active medium might consist of are atoms of a gas, molecules in a liquid, and ions in a crystal. Another component consists of some method of introducing energy into the active medium, such as a flash lamp. for example Another component is the pair of mirrors on either side of the active medium, which consists of one that transmits some of the radiation that hits it. If the active component in the laser is a gas laser than each atom is characterized by a set of energy states or energy levels, of which it may consist.

An example of the energy states could be pictured as a unevenly spaced ladder which the higher rungs mean higher states of energy and the lower rungs mean lower states of energy. If left disturbed for a long time the atom will reach its ground state or lowest state of energy, According to quantum mechanics there is only one light frequency that the atom will work with. There are three ways that the atom can deal with the presence of light either it can be absorb the light or spontaneous emisson occurs or stimulated emisson occurs. This means that if the atom is at its lowest state that it may absorb, the light and jump to its high state and emit extra light while doing so.

The second thing it may do is if it. is at its highest state it can fall spontaneously to its lower state thus emitting light. The third way is that the atom will jump from its upper state to its lower state thus emitting extra light. Spontaneous emisson is not effected by light yet it is rather on a time scale characteristic of the states involved. That is called the spontaneous lifetime. In stimulated emisson the frequency of the light is the same as the frequency of the light that stimulated it.Carbon- monoxide, color center, excimer, free-electron, gas-dynamic, helium-cadmium, hydrogen-fluoride, deuterium-fluoride, iodine, Raman spin-flip and rare-gas halide lasers are just a few of the many types of laser is the most common and by far the cheapest costing about 170. The diode laser is the smallest being packed in a transistor like package. The dye lasers are very good for their broad, continuously variable wavelength capabilities.

The theory of stimulated emisson was first proved by Albert Einstein in 1916, then population inverse was discussed by V.A. Fabrikant in 1940. Thisled to the building of the first ammonia maser in 1954 by J.P. Gordon, H.J.Zeiger and charles H. Townes. In July of 1960 Theodore H. Maiman announced the generation. of a pulse of coherent red light by means of a red crystal the first laser. In 1987 Gordon Gould won a patent he had been trying to get for three years. to build the first gas-discharged laser which he had conceived in 1957. In that same patent the helium-neon was included.

**Praveena Parameswaran, 2012 (Bio)**

# பூமித்தாய் மறைந்துவிட்டாள்

இயற்கை அழாத காரணத்தால்
கண்ணீர் வற்றிவிட்டது....
நிலம் எல்லாம்
பித்த வெடிப்புகள்.....
மரங்களிற்கு என்னநோய்
எலும்பும் தோலுமாக
இப்படி எரிந்தும் மேகம்
கருமையாகவில்லையே....
இயற்கை பயந்திருக்கிறது....
பனிமலை உருகுகிறது.
வேர்த்து வழிகிறது....
என்ன நடந்ததே
சூரியனிற்கு காய்ச்சல்....
விண்வெளியில்
செய்மதி கண்டிருக்குமோ....
மீன்கள் மூச்சுதிணருகின்றன
நுரையீரல் புற்றுநோய்....
கடலிற்குள் கப்பல்
எப்போது கவிழ்ந்தது....
நிலம் எப்படி வெடித்தது....
பூமிக்குள் என்னசத்தம்
மாரடைப்பு வந்திருக்கும்.....
இயற்கை பயந்திருக்கிறது....
விஞ்ஞானத்தினால் இருக்குமோ....
மூச்சு இழுக்கிறது...
பூமித்தாய் மறைந்துவிட்டாள்....
அழகான உலகம் இறந்துவிட்டது.

கோபிகா ஸ்ரீகாந்தன், 2013 (கணிதப் பிரிவு)

# திரையின்றி அமையாது உலகு

ஷயா கிருபானந்தன், 2013 (உயிரியல் பிரிவு)

தமிழர்களை இன்று 3 திரைகள் ஆட்டிப் படைத்துக் கொண்டிருக்கின்றன. ஒன்று நாம் திட்டமிட்டு நேரம் ஒதுக்கித் தேடிச்சென்று பணம் செலவு செய்து பார்க்கும் திரையரங்கின் பெரிய வெண்திரை, மற்றொன்று நாம் தேடிச்செல்ல வேண்டாத நம் வீட்டிற்குள் வீற்றிருந்து நாம் சாப் பிடும் போதும், ஓய்வெடுக்கும் போதும், பிற வேலைகளைச் செய்யும் போதும் நம் அக்கம் பக்க மாகவிருந்து நம்மை ஆக்கிரமித்துக் கொண்டிருக் கும் சின்னத்திரை எனப்படும் தொலைக்காட்சிப் பெட்டியின் சிறிய திரை, இறுதியானது.

24 மணி நேரமும் நம்மை விட்டுப் பிரியாத நம் உட லுறுப்புக்களில் ஒன்றாகவே மாறிப்போய்விட்ட கழிவறைக்கும் கூடவேவரும் செல்பேசியின் மிகச் சிறிய கையடக்கத்திரை.

திரையரங்கின் நல்ல அம்சங்களில் ஒன்று சாதி, மத, பால், வர்க்க வேறுபாடு இன்றி அனைவரையும் ஓரிடத்தில் ஒன்று குவித்ததுதான். இந்த ஒன்று குவித்தலின் காரணமாக சாதி, மத, வர்க்க முரண்பாடுகள் சில சண்டையாக வெளிப் பட்டதும் உண்டு. ஆனாலும் சமத்துவத்திற்கு வாய்ப்பளிக்கும் இடமாக சினிமாக் கொட்டகை இருந்தது. ஆனால் தொலைக்காட்சி அதிலிருந்து வேறுபட்டு, ஒவ்வொரு குடும்பத்தையும் தனித் தனித் தீவாக மாற்றியது, செல்பேசி மேலும் ஒருபடி

கீழேயிறங்கி மனிதர்கள் ஒவ்வொரு வரையும் தனித்தனித்தீவாக மாற்றிவிட்டது.

அன்றைக்கு ஒரு தாய் தன் குழந்தையை சிறுவர், சிறுமியை வயதான பாட்டியிடம் விட்டு விட்டு வெளியிடங்களிற்குச் சென்று வருவதற்குள், அழும் குழந்தையை சமாதானம் செய்ய அந்த வயதான பாட்டி கூறும் கதைகள் என்பவை இன்றைய குழந்தைகள் அல்லது சிறுவர், சிறுமியர்

வாங்காமல் இருந்துவிடவோ வேண்டியதுதானே எனச் சிலர் கருதலாம். ஆனால் அப்படிச் செய்வது அவ்வளவு எளிதா என்று சிந்தித்துப் பாருங்கள். டி.வி நம் குடும்ப உறுப்பினர்களில் ஒருவராக மாறிவிட்டது என்பதைவிட, குடும்பத்தை வழிநடத்திச் செல்லும் தலைவராகி வெகுகாலமாயிற்று என்றே கூற வேண்டும். இப்படிக் கூறுவது வியப்பாகவிருக்கலாம்.

உண்மையில் நமது உணவுப் பழக்கத்தை, உடையை, இருப்பிடத்தை, கல்வியை, அழகு சாதனங்களை, வீட்டு உபயோகப் பொருட்களை, நம் உடலமைப்பை, நம் நண்பர்களை, உறவுகளை, விளையாட்டுக்களை மட்டுமல்லாமல் நம் கால் நகம் முதல் தலைமயிர் வரையிலானவற்றின் மீதும் ஆதிக்கம் செய்யும் ஒன்றாக டி.விப்பெட்டி மாறிவிட்ட பிறகு, குடும்பத் தலைவர் என்று கூறாமல் வேறு என்னவென்று கூறுவீர்கள்.

இனி டி.வியின்றி வாழ்வது எளிதன்று. அதாவது திரையின் தொடர்பின்றி வாழ்வது அவ்வளவு சுலபமன்று குறிப்பாக எந்தவோர் மனிதரும் இன்று 3 திரைகளில் ஒன்றைக்கூட ஒரு நாளின் 24 மணிநேரத்தில் ஒரு முறைகூட பயன்படுத்துவதில்லை என்று கூறிவிட முடியாது.

3 திரைகள் மட்டுமே இக்கட்டுரையில் கவனம் செலுத்தப்பட்டுள்ளது. வளர்ந்துவரும் நான்காவது திரையாக கணினி இணையத்திரை காணப்படுகிறது.

அறியாததொன்றாகும். அதேபோல் அம்மாக்கள் கதை கூறித் தம் பிள்ளைகளைத் தூங்கச் செய்வது என்பதும் இன்று வழக்கொழிந்துவிட்டது எனலாம். மேலும் அம்மா கதை சொல்லு என கோரிக்கையை இன்று குழந்தைகள் வைப்பது மில்லை. எல்லோரிற்கும் சேர்த்து இன்று தொலைக்காட்சிப்பெட்டி கதை சொல்லிக் கொண்டிருக்கிறது.

தாயின், குழந்தையின் தனித்தன்மை என்பவையும், கதை சொல்லியின் பன்முகத்தன்மையும் அழிந்துபோய் உலகம் முழுவதும் ஒரே கதை, ஒரே குரலில் இன்று கூறப்படுகிறது. உண்மையைக் கூறுவதென்றால் இன்று நம் குழந்தைகளை வளர்ப்பது நாமல்ல, தொலைக்காட்சிப் பெட்டியே! இப்போதுகூட டி.வி பெட்டியை வேண் டாம் என்று முடிவெடுத்து நம் வீட்டிலிருந்து தூக்கியெறிந்திடவோ அல்லது இனி

# பார்வையை பாதிப்பதில் ஜீன்களின் பங்கு

**பொ**துவாக பார்வையை பாதிப்பதில் ஜீன்களும், சுற்றுச் சூழலும் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றன இந்த தகவல் ஆஸ்ட்ரேலியாவின் மெல்போர்ன் கண் ஆராய்ச்சி மையத்தின் ஆய்வாளர் பால் பெய்டு நடத்திய ஆய்வில் தெரிய வந்துள்ளது. தூரப் பார்வைக்கான ஜீன்கள் இனம் காணப்பட்டன. இவற்றுக்கு ஹெபாடோசைட் குரோத் பேக்டர் (எச்.ஜி.எப்) என்று பெயரிடப்பட்டு உள்ளது. இந்த முறையில் தற்போது தூரப்பார்வைக்கு மட்டுமே கண்ணாடி, லேசர் சிகிச்சை இல்லாமல் தீர்வு காண முடியும் என்றார்

இதன் மூலம் மற்ற நோய்களுக்கு எடுத்துக் கொள்ளப்படும்சிகிச்சை போன்று கண் பார்வை கோளாறுக்கும் சிகிச்சை மூலமாகத் தீர்வு காணல் ஏற்பட்டுள்ளது என்று கூறலாம்

# ஞாபக மறதி நோயா?

தரணிகா ராஜதுரை, 2013 (உயிரியற் பிரிவு)

ஒரு செயலைச் செய்யும்போது மனதை ஒருமுகப்படுத்துவது, ஈடுபாட்டுடன் ஒரு செயலைச் செய்வது, இவ்விரண்டும் மறதியைத் தடுப்பவை. மனதைப் பலதுறைகளில் ஈடுபடச் செய்து ஒன்றிலும் நிதானிக்காமற் செய்வதும், செய்யும் பணியில் ஈடுபாடின்மையும்தான் மறதிக்கு காரணம்.

புத்தகம் படித்துக்கொண்டே சாப்பிடுவது, பேசிக்கொண்டே சமையல், கடவுளை வேண்டுவது போன்றவையெல்லாம் மூளையின் கூர்மையைக் குறைப்பவை. எந்தச் செயலில் ஈடுபட்டாலும் அந்த ஒரு செயலிலேயே கருத் துடன் ஈடுபடுவது என்றொரு பழக்கம் மறதி யில்லாதிருக்க முதற்படியாகும்.

ஞாபக சக்தியை வளர்த்துக்கொள்ள இரவு படுக்கமுன், அன்று காலை விழித்தெழுந்தது முதல் உங்கள் அனுபவத்திற்கு வந்த சிறுசிறு நிகழ்ச்சி களைக்கூட வரிசைப்படுத்தி நினைத்துப் பார்க்க முயற்சிக்கவும். இப்படி ஒரு பழக்கத்தை ஏற்படுத்திக்கொண்டால் மறதி சிறுகச் சிறுக விலகி, ஞாபகசக்தி நன்கு வளரும். நாம் இவ்விதம் நாளின் முடிவிற் சிந்தித்துப் பார்த்து வரிசைப்படுத்திக் கொண்டால் இரவில் மனஅமைதி பெற்று நிம்மதியாகத் தூங்கமுடியும். மறுநாள் மனம் களைப்பு நீங்கிப் புத்துணர்ச்சியுடன் இருக்கும். மறதியே ஏற்படாது.

ஞாபகசக்தியை வளர்ப்பவைகளின் வரிசையிற் பசுவின் நெய், பசுவின் பால், நெல்லிக்காய், வல்லாரை இலை, வசம்பு, வாசனைக் கோஷ்ரம், சங்கக்குப்பி, சொக்கத்தங்கம் முதலியவைகளிற்கு முக்கிய இடமுண்டு. விஷயத்தை உடன்கிரகிக்கும் சக்தி, கிரகித்ததை மனதிற்குள் அழியாது என்றும் புதுமையுடன் வைத்துக்கொள்ளும் சக்தி, அப்படியே ஏற்றி வைத்துக்கொண்டுள்ளதைச் சமயம் வரும்போது ஞாபகப்படுத்தும் சக்தி, ஞாபகப்படுத்தியதைப் பிறர் நன்கு அறியும்படி விளக்கும் சக்தி இந்த நான்கையும் நாம் பெற்று மேதாவியாக விளங்க இந்தச் சரக்குகள் உதவும்.

பசுவின் நெய், பசுவின்பால், நெல்லிக்காய் இவற்றை உணவுப் பொருளாகத் தனித்து நிறையச் சாப்பிடலாம். வல்லாரையைக் கீரையாகச் சமைத்துச் சாப்பிடலாம். வல்லாரை, பிரம்மி, சங்கக்குப்பி, கோஷ்டம் இந்த நான்கையும் நிழலில் உலர்த்தி நன்கு தூளாக்கி 2-4 decigram அளவில் தேனில், நெய்யில் அல்லது பாலிற் கலந்து சாப்பிடலாம். வசம்பை ஆட்டுப்பாலிலோ, பசுவின் பாலிலோ ஊறவைத்து நிழலில் உலர்த்தி 1/2 குண்டுமணியளவு தண்ணீர் விட்டரைத்துச் சாப்பிடலாம்.

# எந்தெந்த உணவுகளை சாப்பிட்டால் தலைவலி வரும் என்று உங்களுக்கு தெரியுமா?

இன்றைய காலத்தில் தலைவலி வராமல் இருக்கும் மனிதர்களை பார்க்கவே முடியாது. ஏனெனில் ஆரோக்கிய மற்ற வாழ்க்கைமுறை மற்றும் மன அழுத்த மே, அந்த தலைவலிக்கு காரணம் என்று நினைத்து வருத்தப்படுகின்றனர். ஆனால் அதனால் மட்டும் தலைவலி வரு வதில்லை, ஒரு சில உணவுகளை உண்பதாலும் தலைவலி வரும். சிலருக்கு உண்டபின் தலைவலி அதிகம் வரும், ஆனால் அப்போது அவர்கள் டென்சனால்தான் தலைவலி வருகின்றது என்று எண்ணுவர். மேலும் தலைவலி வரும்போ து அதற்கான மாத்திரைகளை அடிக்கடி போடுவர். ஆகவே இத்தகை ய தலைவலியை ஏற்படுத்தும் உணவுகள் என்ன என்பதை அறிந்து, அவற்றை அதிகமாக உண்பதை தவிர்த்து, தலைவலி ஏற்படாமல் தடுக்கலாமா!!!

சாக்லேட்: நிறைய பேருக்கு சாக்லேட் மிகவும் பிடித்ததாக இருக்கும் என்பதால், அவற்றை அடிக்கடி சாப்பிடுவார்கள். ஆனால் தற்போது சாக்லேட் நிறைய ஆராய்ச்சியின்மூலம் சாக்லேட் கெட்டபெயரை வாங்கிக் கொண்டு வருகிறது. அத்தகைய ஒரு ஆராய்ச்சியில்தான், தலைவலியை ஏற்படுத்தும் உணவுப்பொருட்களில் சாக்லேட் ஒன்று என்று தெரியவந்துள்ளது. அந்த சாக்லேட்டில் இருக்கும் பினைல் தைலமின் மற்றும் தியோபுரோமின் என்னும் பொருட்கள் உடலில் இருக்கும் இரத்தக் குழாய்களின் அளவை நீட்டிக்கச் செய்து, தலைவலியை ஏற்படுத்துகின்றன.

சீஸ்: சீஸ் கூட தலைவலியை ஏற்படுத்தும். ஏனெனில் சீஸில் இருக்கும் நொதிப்பொருளான தைரமின், உடலில் இரத்த அழுத்தத்தை அதிகப்படுத்தும். அதன் விளைவு தலைவலியில் முடியும். அதிலும் பழைய சீஸில் அதிகமான அளவு தைரமின் இருக்கிறது. ஆகவே பழைய சீஸ் சாப்பிடுவதை தவிர்த்து, புதியதை எப்போதாவது மட்டும் சாப்பிட்டால் நல்லது.

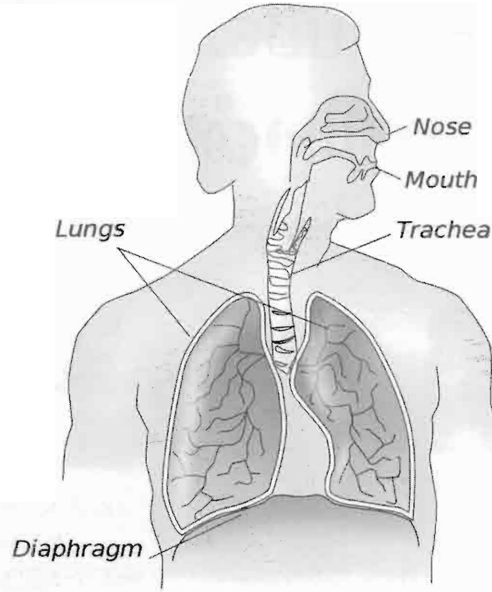
மதுபானம்: அனைத்து மதுபானங்களும் தலைவலியை ஏற்படுத்தும், அதிலும் ரெட் ஒயின் சொல்லவே வேண்டாம். ஏனெனில் மதுபானங்கள் இரத்த ஓட்டத்தை சரியாக அளவில் ஓடச் செய்யாமல், அதிகமான அளவில் மூளைக்கு பாயும் படிசெய்யும் இதனால் தான், அதைக் குடித்தபின் வரும்தலை வலியைத் தாங்க முடியாமல் இருக்கும். மேலும் ரெட்ஒயினில் தலை வலியை ஏற்படுத்தும் பொருட்களில் ஒன்றான சல்பைட் அளவுக்கு அதிகமாக உள்ளது.

காபி: அலுவலகங்களில் தலைவலி குறையும் என்று நினைத்து, காபியை அதிகம் குடிப்பர். ஆனால் அது முற்றிலும் தவறு. காபியில் இருக்கும் காப்பைன் என்னும் பொருள் மெக்னீசியமாக உடலில் மாறும் போது, தலைவலி வரும். அதிலும் அதிக அளவு காபி குடித்தால், அதிகளவு தலைவலியானது வரக்கூடும்.

ஐஸ் கிரீம்: ஐஸ் கிரீம் என்று சொன்னால் யாரும் ஒப்புக்கொள்ள மாட்டீர்கள். ஏனெனில் அதை சாப்பிடக்கூடாது என்று சொல்லி விடுவார்களோ. உங்களுக்கே தெரிகிறது, பின்னர் என்ன? உண்மையில் நாம் ஐஸ் கிரீமை அல்லது ஐஸ் கலந்த பானங்களை உடல் சூடாக இருக்கும் போது குடிப்போம். இதனால் உடலில் இருக்கும் இரத்தக்குழாய்கள் சுருங்கி விடுகின்றன. ஆகவே அப்போது போதிய இரத்த சுழற்சி ஏற்படுவதில்லை. இதனால் தலைவலி ஏற்படுகிறது.

சோயா சாஸ்: இப்போதெல்லம் நிறைய உணவுகளில் சுவைக்காக சோயா சாஸ் பயன்படுத்துகின்றனர். இவ் வாறு அதிகளவு சோயா சாஸ் கலந்துள்ள உணவுகளை உண்டால், தலைவலி ஏற்படும். மேலும் சோயாசாஸில் மோனோ சோடியம் குளுட்டமேட் என்னும் பொருள் உள்ளது. இது தலைவலியை ஏற்படுத்தும். அது மட்டுமல்லாமல், சோயா சாஸில் அதிகளவு உப்பு உள்ளது, இது உடலில் வறட்சியை ஏற்படுத்தி, தலைவலியை உண்டாக்கும்.

ஆகவே தலைவலியால் அவஸ்தைப்படுகிறீர்கள் என்றால், மேற்கூறிய உணவுகளையெல்லாம் அதிக அளவு உண்ணாமல் இருந்தால், ஆரோக்கியமாக வாழலாம்.




பெரிய கற்கள் கிடக் கின்றன. அதனால் அந்தக் கற்களைத் தாண்டிச் செல்ல வேண்டும். இல்லை யென்றால் விலகிச் செல்லவேண்டும். என்பதுதான் அந்த உத்தரவு. அந்த உத்தரவை மீறிச்சென்றால் காலில் இரத்தக் காயம் சிந்துவது நிச்சயம்.

ஆனால், அனிச்சைச்செயல் என்பது அப்படிக் கிடையாது. சில அவசரமான நேரங் களில் மூளையின் ஹைப்போதலமஸ் உத்தரவு பிறப்பிக்கப்படுவதற்கு முன்பாகவே சில நட வடிக்கைகளை நாம் மேற்கொள்கின்றோம்.

உதாரணம்: வேட்டி கட்டிய ஒருவர் ஒரு வெட்டவெளியில் நடந்துசென்று கொண்டிருக்கிறார். திடீரென்று காற்று வேகமாக வீசுகிறது. அவரையும் அறியாமல் அவரது கை அவர் அணிந்திருக்கும் வேட்டியைப் பிடிக்கச் செல்கிறது. இந்தச் சம்பவத்தில்

# விக்கல் தேவையான ஒன்றுதானா?

சதானந்தினி ஸ்ரீக்குமார், 2012 (உயிரியற் பிரிவு)

நமது வயிற்றறையையும், மார்புப் பகுதி யையும் "டயபரம்" என்ற பிரிமென்றகடுப் பகுதி பிரிக்கிறது. சிலநேரங்களில் அதன் தசைநார்கள் திடீரென்றும், தன்னிச்சையாகவும் சுருங்கி, விரிந்து செயற்படுகின்றன. அப்போது ஏற்படுவதுதான் விக்கல்.

தன்னிச்சையாகவென்றால்... உங்கள் விருப்பமோ, தேவையோ இல்லாமல் உங்கள் கட்டுப்பாட்டையும்மீறித் தானாகவே நடக்கும் செயற்பாடுதான் அது. அதாவது அனிச்சைச் செயல் போன்றது.

**உதாரணத்திற்கு ஒரு சம்பவம்**

நீங்கள் நடந்துசென்று கொண்டிருக்கிறீர்கள். கீழே தரையிற் பெரிய கற்கள் கிடக்கின்றன. அவற்றை நம் கண்கள் பார்க்கின்றன. அடுத்த சில மைக்ரோ செக்கன் நொடிகளிலேயே நம் மூளையின் ஹைப்போதலமஸ் (பரிவகக்கீழ்) பகுதியில் இருந்து ஒரு உத்தரவு பிறப்பிக்கப்படுகின்றது. அங்கே பெரிய, ஹைப்போதலமசில் இருந்து உத்தரவு வருவதற்கு முன்பே கையானது நடவடிக்கையில் ஈடுபட்டுவிடுகிறது. சரி... இனி விஷயத்திற்கு வருவோம்....

விக்கல் நமது உடலிற்குத் தேவையான, பயனுள்ள ஒன்றுதானா? என்றால், "இல்லை" என்பதுதான் பதில். பெரும்பாலான விக்கல்கள் காரணம் இல்லாமலேயே தோன்றுகின்றன. ஓரிரு நிமிடங்களிற்குமேல் அது நீடிப்பது மிகக் குறைவே.

அவ்வாறு விக்கல் ஏற்படும்போது, பொதுவாக ஒருவர் நிமிடத்திற்கு 4 முதல் 60 தடவைகள் விக்கக்கூடும். குறைந்தளவு நேரம் மட்டும் நீடிக்கும். அத்தகைய விக்கல்களிற்கு எவ்வித மருத்துவ சிகிச்சையும் தேவையில்லை.

ஆனால், சிலருக்குச் சில நாட்கள்வரை இந்த விக்கல் விட்டுவிட்டுத் தொடரலாம். இதற்குக் காரணம் ஏதாவது நிச்சயமிருக்கும் அப்படிப்பட்ட நேரங்களில் உடனடியாக மருத்துவரை அணுகுவதுதான் நல்லது.

# தொழில்நுட்பத்தால் பாதிப்படையும் மூளையின் செயற்றிறன்

பஸ்லர் பயிற்சி நிறுவனத்தினருக்குரிய சஞ்சிகை ஒன்றில் ஆய்வுக்கட்டுரை ஒன்றை வெளியிடப் பேராசிரியர் இயன்ரொபட்சன் என்பவர் முனைந்தார். இக்கட்டுரையின் தகவல்கள் மிகச் சரியானதாகவும் ஆணித்தரமாகவும் இருக்கவேண்டுமென அவர் எண்ணினார். அதற்காக, அவர் விரிவானதொரு ஆய்வை (கணிப்பீடு) மேற்கொண்டார். அதன் மூலம் பல திடுக்கிடும் தகவல்கள் வெளிவந்தன. தற்போது மனிதன் தொழில்நுட்பத்தின் மீது அளவிற்கு அதிகமாக நம்பிக்கை வைத்திருப்பதால் மூளையின் செயற்றிறன் மிக மோசமான அளவு குறைந்து வருவதாகத் தெரிவிக்கப்படுகின்றது.

வெகுவாகக் கைத்தொலைபேசியை உபயோகிக்கும் சமுதாயத்தைச் சேர்ந்த (1/4) கால் பங்கினர் தம் வீட்டு மற்றும் காரியாலயத் தொலைபேசி இலக்கத்தை அறியாதவர்களாக இருக்கின்றனர். மூன்றில் ஒரு பங்கினர் (1/3) மட்டுமே தம் குடும்ப உறுப்பினர் மூவரின் பிறந்த தினங்களை அறிந்தவர்களாக இருப்பதாகவும் தெரிவிக்கப்படுகின்றது.

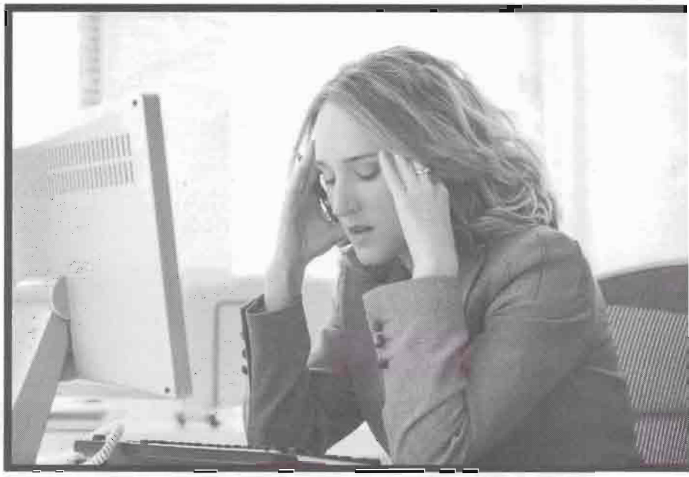
### கணிப்பொறியின் ஆதிக்கம்

தற்போது உலகளாவியரீதியில் மனிதர்கள் தம் அன்றாடத் தேவைகளுக்காகத் தொழில் நுட்பத்தைப் பயன்படுத்துகின்றனர். அவர்கள் தம் அநேக வேலைகளுக்கு இவற்றில் தங்கியிருப்பதால் தமக்கென்று தொழில்நுட்பங்கள் நிறைந்த மூளை ஒன்று இருப்பதை முற்றாக மறந்து விடுகின்றனர். அன்றாட வாழ்வில் இத்தகை பலரைப் பார்த்திருப் பீர்கள்!

உதாரணமாக : வர்த்தகத்தில் ஈடுபடுவோர், மிகச்சிறிய பெருக்கல், கூட்டல், கழித்தல், வகுத்தல் கணக்குகளைக்கூட (கல்குலேட்டர்) கணிப்பொறி யின்றிச் செய்யமுடியாது தவிப்பதைப் பார்த்திருப்பீர்கள்.

### நீங்கள் ஓர் ஆய்வு நடத்துங்கள்

- உங்கள் நண்பர்களில் எத்தனை பேரின் தொலைபேசி இலக்கங்கள் இப்போது நினைவில் உள்ளது?
- கணிப்பொறியின்றி உங்களால் செய்யக்கூடிய கணக்குகளின் அளவு அதாவது, எல்லை என்ன?
- உங்கள் வங்கிக்கணக்கு எண், அடையாள அட்டை, கணினியில் பல தேவைகளுக்கான இரகசிய இலக்கங்கள் (pass word) இவற்றில் இப்போது உங்கள் நினைவில் இருப்பவை எவை?



- உங்கள் குடும்ப உறவினர், நண்பர்களில் எத்தனை பேரின் பிறந்த நாட்கள் உங்கள் நினைவில் இருக்கின்றன?
- கல்வியோடு சம்பந் தப்பட்ட எத்தனை விடயங் களின் புள்ளிவிபரத்தரவுகள் உங்கள் நினைவில் இருக்கின்றன. இப்படிப்பட்ட பல கேள்விகளை அடுக்கிக் கொண்டே போகலாம்.

### செயற்றிறன் குன்றியவர்கள்

நவீன தொழில்நுட்பக் கருவிகளைக் குறை வாக உபயோகிக்கும் 50 வயதிற்கு மேற்பட்டவர் களுக்குத் தேவைப்படாத கருவிகள், 30 வயதிற்கு உட்பட்டவர்களுக்குத் தேவைப்படுகின்றன என்பதோடு, இக்கருவிகளை நீக்கிவிட்டுப் பார்த்தால் அவர்களின் தந்தைமாரைவிடவும் அவர்களின் பிள்ளைகள் அதாவது, இன்றைய இளைஞர்கள் செயற்றிறன் குன்றியவர்களாகவே மாறிவிடுகின்றனர். இந்த ஆய்வில் பங்குபற்றியோரில் 58 சதவீத மானோர், "ஞாபக மறதி" தமக்கு ஒரு பெரும் பிரச்சினை எனத் தெரிவித்துள்ளனர்.

### பல சுவாரஸ்யம் நிறைந்த முடிவுகள்

இந்த ஆய்வின் மூலம் பல சுவாரஸ்யமான தகவல்கள் வெளிவந்தன.

- குடும்ப அங்கத்தவர்களின் பிறந்த தினத்தை 50 வயதிற்கு மேற்பட்டோரில் 87% மானோரும், இதே

விடயத்தை 30 வயதிற்கு உட்பட்டவர்களில் 40% மானோரும் நினைவில் வைத்திருந்தனர்.

- தமது திருமண தினத்தைப் பெண்களில் 90% மானோரும் ஆண்களில் 55% மானோரும் நினைவில் வைத்திருந்தனர்.

**வரையறையற்ற வசதிகள்**

ஏற்கனவே இருந்த சுழற்றும் முறைக்குப் பதிலாகப் பொத்தானை அழுத்தும்முறை உருவான தால் விரைவாகத் தொலைபேசித் தொடர்பை ஏற்படுத்தக் கூடியநிலை ஏற்பட்டது. இதனால், அனேக மானோர் இலக்கங்களை நினைவில் வைத்துக் கொள்ள முயற்சிக்கவில்லை. மூளையைப் பயன் படுத்தி ஞாபகத்தின்மூலம் செயற்படுத்தும் முறை மிகவும் குறைந்துவிட்டது. செல்லிடத் தொலைபேசிகளில் தற்பொழுது வரையறையற்ற வசதிகள் நிறைந்து காணப்படுவதால் மனித மூளையைப் பயன்படுத்துவது மிகவும் குறைத்துவிட்டது. என்பது தற்போது கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளது.

இதனால், உலகில் இயற்கையான அதிசிறந்த தொழில்நுட்பங்களைக் கொண்ட சாதனமாகிய மனித மூளையை, மனிதக் கண்டுபிடிப்புகளாகிய தொழில்நுட்ப சாதனங்கள் மழுங்கடிக்கின்றன என்ற கருத்தை நாம் ஏற்றுக்கொண்டே ஆகவேண்டும். இன்றைய இளைஞர்கள் புதுப்புது தொழில்நுட்ப சாதனங்களை நாடி, அவற்றைக் கையாண்டு அதன் மூலமே பிரச்சினைகளுக்குத் தீர்வுகளைக் கண்டு தம் வாழ்வை மேற்கொள்கின்றனரே தவிர, தம் மூளையைப் பயன்படுத்துவதில் இருந்து விலகிக் கொள்கின் றனர். இதனால், பயன்படுத்தாத கருவியொன்று பழசாகி, பழுதாகி, செயலிழந்து, துருப்பிடித்து வீணாவதைப்போன்று நம் மூளையும்செயலிழந்துவிடும்என்பதைநாம்மறந்துவிடக்கூடாது.

## சுருங்கிய உலகம்

இந்த உலகத்தையே
உங்கள் கண்முன்
கொண்டுவந்து
காட்டுகிறேன் என்று
மகள்கூற,
தந்தை கேட்டார்......
அதற்கு இப்போது
என்ன வேண்டும்
சொல் நீ....
மகள் கேட்டாள்
ஒருமடி கணினி!

# விண்வெளி ஆய்வின் முக்கியத்துவம்

ஜிவிதா பத்மநாதன் 8C

தொடர்பாடல் முறை பற்றி முதன் முதலில் விஞ்ஞானப் புனைகதையொன்றினூடாகக் கருத்து வெளியிட்டவர், எமது நாட்டு கௌரவப் பிரஜையான ஆதர். ஸி. கிளார்க் ஆவார். தொடர்பாடல் செய்மதியொன்றினூடாக, ஏறத்தாழ ஒருநிமிட நேரத்திற்குள் உலகில் எந்நாட்டில் இருக்கும் ஒருவரிடமும் நாம் தொடர்பு கொள்ளமுடியும். மனிதன் விண்வெளியை வெற்றி கொள்வதற்காகப் பலஉத்திகளைக் கையாண்டுள்ளான். விண்வெளி பற்றிய தகவல்களை அறிவதற்காகச் செய்மதிகளை வானில் ஏவியுள்ளான். அவ்வாறான தொடர்பாடற் செய்மதிகளின் மூலம் நாம் இன்று மிக எளிதாகத் தொடர்பாட முடிகிறது.

உலகிலிருந்து முதன்முதலில் விண்வெளியில் ஏவப்பட்ட செய்மதி ஸ்புட்னிக்-1. 1957ஆம் ஆண்டு ஒக்ரோபர் மாதம் 4ஆம் திகதி ஸ்புட்னிக்-1 எனும் செய்மதியை வானில் ஏவிய ரஷ்ய விஞ்ஞானிகள் விண்வெளி யுகத்தை ஆரம்பித்து வைத்தனர். வளிமண்டலத்தில் ஏற்படும் சூறாவளி, புயல், மழைவீழ்ச்சி போன்ற மாற்றங்கள் பற்றிய திருத்தமான தகவல்களைத் தரும் நிறுவனமே வளி மண்டலவியல் திணைக்களமாகும். இத்தகவல்கள் செய்மதிகள்மூலமே கிடைக்கின்றன. விண்வெளியை வெற்றிகொண்ட மனிதன் பெற்ற முக்கிய பயன்களில் இதுவும் ஒன்றாகும்.

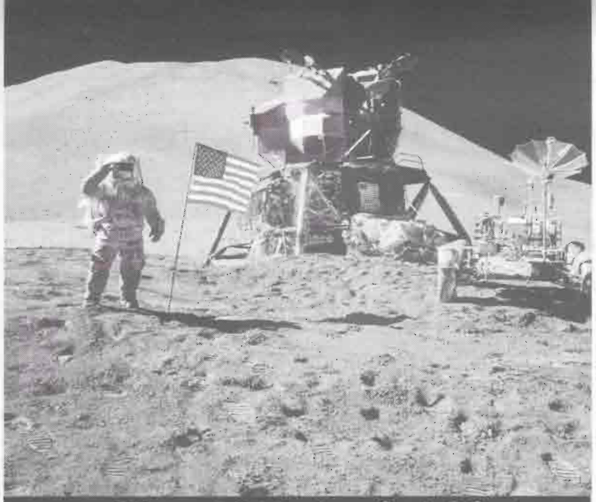
1978இல்இலங்கையைத்தாக்கியசூறாவளியினால் ஏற்படவிருந்த பாரிய அழிவுகளை, அமெரிக்க வானிலைச் செய்மதி மூலம் பெறப்பட்ட தகவல்கள் காரணமாகவே பெருமளவிற்குக் குறைத்துக்கொள்ள முடிந்தது.

வெவ்வேறு நடவடிக்கைகளிற்காக வெவ்வேறு வகையான செய்மதிகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. அவ்வாறான சில சந்தர்ப்பங்களான நாட்டின் உணவு விநியோகத்தைச் சிறப்பாகப் பேணல், புவியிலுள்ள கனிய வளங்களைக் கண்டறிதல், கடலில் அதிக மீன்கள் காணப்படும் பிரதேசத்தைக் கண்டுபிடித்தல், பாலைவனங்கள் அதிகரித்தல் தொடர்பான ஆராய்ச்சி, மண் சோதனை தொடர்பான ஆராய்ச்சி நடத்துதல் போன்றன செய்மதிகள்மூலம் பெறப்பட்டவை யாகும்.

விண்வெளியில் மேல்நோக்கிச் செல்லும் போது ஈர்ப்புக் குறைவதனால் விண்வெளி வீரர்களின் இதயத்திற்கு விநியோகிக்கப்படும் குருதியினளவு குறைவடையும். இதனால் அவர்கள் கஷ்ரங்களை எதிர்நோக்கவேண்டியிருக்கும். எனவே விண்வெளி வீரர்களின் இதயத்திற்குக் குருதியை விநியோகிக்கும் நாடிகளை அடிக்கடி பரிசீலித்தல் வேண்டும்.

விண்வெளி வாகனங்கள் பாரம் கூடியவை யாக அமைந்திருத்தல், விண்வெளிப் பயணத்தின் போது எதிர்நோக்கும் மற்றுமொரு பிரச்சினை யாகும். இதற்காகப் பாரம் குறைந்த, இலேசான, உறுதியான, உலோகங்கள் இனங்காணப்பட் டுள்ளன. ரைற்ரேனியம் எனும் உலோகம் விண் வெளி வாகனங்களை ஆக்குவதற்குப் பயன்படும்.

# நிலவில் தொடரும் மர்மங்கள்



அஜித்தா 2012 (கணிதப்பிரிவு)

விண்வெளி தொடர்பான ஆய்வுகளில் மிக அதிகமாகப் பூமியின் துணைக் கிரகமான சந்திரனே ஆய்வு செய்யப்பட்டுள்ளது. அதிலும் மிக முக்கியமாக உலகின் முதல்நிலை வல்லரசுகளான அமெரிக்கா, சீனா, ரஷ்யா மற்றும் இந்தியா ஆகிய நாடுகள் போட்டியிட்டுக் கொண்டு கடந்த பத்து வருடங்களுக்குள் ஐந்திற்கும் மேற்பட்ட செய்மதிகளை அனுப்பியுள்ளன.

இதன் முக்கிய நோக்கம் இன்னும் பதினைந்து வருடங்களுக்குள் தற்போது விண்ணில் உள்ள சர்வதேச விண் நிலையத்தைப்போல் உலக நாடுகள் கூட்டமாக இணைந்து சந்திரனில் விண்தளத்தை அமைக்கவுள்ளதே எனலாம். இத்தளம்மூலம் எதிர் பார்க்கும் சந்திரன், செவ்வாய் ஆகிய கிரகங்களுக்கான பயணங்களை இலகுவாக மேற்கொள்ள முடியும் என்பது குறிப்பிடத்தக்கது.

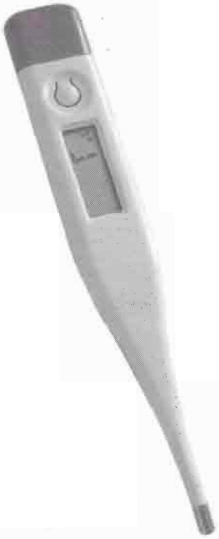
இவ்வகையிற் சந்திரனின் ஈர்ப்பு நிலையை ஆராய்வதற்கு எனக் கடந்த செப்டம்பரில் விண்ணில் செலுத்தப்பட்ட கிரைல் ஏ, கிரைல் பி என்ற இரட்டைச் செய்மதிகள் சந்திரனின் நீள்வட்டப் பாதையை டிசம்பர் 31, 2011 சென்றடைந்தது.

அதன் ஈர்ப்புநிலையை ஆயும் கருவிகள், 2012 புதுவருடத் தொடக்க தினமன்று நிலவின் சுற்றுப் பாதையில் இணைந்துள்ளன. இக்கருவிகள் நிலவின் உட்புறத்தை விரிவாக ஆராயும் என நாசாவின் விஞ்ஞானி மரியாபேர் தெரிவித்துள்ளார்.

1960ஆம் ஆண்டு அதாவது இற்றைக்கு 52 வருடங்களுக்கு முன்னரும், அதன்பின் 10 வருடங்கள் கழித்து 1970ஆம் ஆண்டும் நாசாவிலிருந்து நிலவுக்குச் செலுத்தப்பட்ட மனிதர்களைக் கொண்டுசென்ற அப்போலோ விண்கலங்கள் சந்திரனைச் சென்றடைய 3 நாட்களே எடுத்தன.

ஆனால், ஆர்பிட் ஒழுங்கை அடிப்படையாகக்கொண்டு விண்ணிற் பயணஞ்செய்த கிரைல் ஏ மற்றும் பி ஆகிய செய்மதிகள் செப்டம்பரில் பூமியில் இருந்து ஏவப்பட்டு இலக்கைச் சென்றடைய 3 மாதங்கள் எடுத்தது குறிப்பிடத்தக்கது. நாசாவைச் சேர்ந்த விஞ்ஞானிகளின் கருத்து என்னவென்றால் சந்திரன் பல கோணங்களிலும் மிகவும் மர்மம் வாய்ந்த கிரகமாக உள்ளது. இதன் பூமிக்கு அண்மையான பக்கம் அடுத்த பக்கத்தைவிடக் கோளவியற்படி பெரிதும் வித்தியாசப்பட்டு உள்ளது. இதன் ஒருபக்கம் எரிமலைக் குழம்பால் நிரம்பியும், மறுபக்கம் மலைகளுடன் கூடிய மேட்டுநிலமாகவும் உள்ளது. மேலும் பல மில்லியன் வருடங்களுக்கு முன்னர் பூமியுடன் மோதிய செவ்வாய் கிரகத்துக்கு ஒப்பான பருமனுடைய விண்கல்லின் தாக்கத்தால் பிளவு பட்டுப்போன பகுதியே சந்திரன் என்ற விடயங்களே சந்திரனைப் பற்றிய இவர்களின் கருத்து. இம்மர்ம முடிச்சுக்கள் அதாவது இவை எவ்வாறு தோன்றின என்பன கிரைல் விண்கலங்கள் உட்பகுதியை ஆராய்வு செய்வதன்மூலம் அவிழ்க்கப்படலாம்என இவர்கள் கூறுகின்றனர். நாசாவின் ஆய்வகக் கட்டுப்பாட்டின்கீழ் அமெரிக்காவின் கேப்க னெவரெல் விமான நிலையத்தில் இருந்து டெல்டா 2 ராக்கெட்டுக்கள்மூலம் இச்செய்மதிகள் ஏவப் பட்டன.

## HOW DOES A THERMOMETER WORK?



Thermometer is used to measure temperature. It is made of glass with a bulb at the bottom, has a scale of measurments & is filled with a liquid called mercury. When the thermometer is put in the mouth, the mercury in glass responds according to the temperature of the body.

When the body is hot, the mercury gets heated, expands in bulb & rises up in the tube to indicate temperature.
When cold, mercury contracts. The rising & Falling of mercury are indicated on the measure ment scale.

## WHO DISCOVERED WHY RAINBOWS HAPPEN?

People realized long time back that rainbow form when rain is lit up by the sun. Sir Issac Newton proved that raindrops change the sunlight in to colours.

He used a prism & passed a ray of light through it. It produced a rainbow pattern of colour, showing that white light is a mixture of colours.

The raindrops susp ended in the air act like prisms to form a rainbow. By placing a second prism in front of the first prism, he obtained white light. The second prism combined the colours to give white light.

## WHO INVENTED THE STETHOSCOPE?

A stethoscope is used to listen sounds emanating from some vital parts of the body like heart, blood vessels, etc. Any abnormality in these sounds can lead to a detection of disease.

It was invented by a French doctor, Rene Theophile Hyacinthe Laennec, in 1816. His stethoscope was a one foot long perforated wooden cylinder. He put one end of the cylinder on to his parent's chest & listened to the sounds produced by the heart & lungs through the other end.

. When he compared the sounds from different patients, he could reach to some conclusions. He then published these conclusions in a book, "De L'Auscultation mediate in 1819. Soon the stethoscope was widely used by doctors. A modern stethoscope consists of a contact piece called the chest piece. It transmits the sound from the body through two flexible rubber or plastic tubes to a pair of ear pieces which fit in to the physician's ears.

Kulenthini Kulasingam 2013 (Bio)

# அல்சர்

கௌதமி ஜெயதீஸ்வரன், 2012 (உயிரியல் பிரிவு)

வயது வேறுபாடின்றி அனைவரையும் தாக்கும் அல்சர் என்பது இரைப்பையும், சிறுகுடலும் சேர்ந்த சமிபாட்டுப் பகுதியில் உட்புறத்தின் மேற்பகுதியில் ஏற்படும் புண் ஆகும். இது பொதுவாக வயிற்றுப்புண், சூலை நோய், குடற்புண் எனப் பலவாறு அழைக்கப்படும்.

எமதுடலினுள் சமிபாட்டுப் பகுதிகள் எப்போதும், ஈரமாகவும், மூடப்படாமலும் இருக்கின்றன. இதனால் இரைப்பையில் சமிபாட்டிற்குத் தேவைப்படும் ஐதரோ குளோரிக்கமிலத்தால் உடலின் சமிபாட்டுப் பகுதிகள் பாதிப்படைகின்றன.

**இது ஏற்படுவதற்கான காரணங்கள்**

- புகைப்பிடித்தல்
- புகையிலைப் பாவனை
- நீண்ட நேரப்பட்டினி
- மது அருந்துதல்
- வாயுக்கோளாறு
- சில மருந்துகள்

உதாரணமாக: சொலிசிலேட், எஸ்பிரின் முதலான வலிநிவாரண மருந்துகள், மூட்டுவலிக்குப் பயன்படுத்தும் மருந்துகள் ஆகும். சமிபாட்டுப் பகுதியின் எவ்விடத்தில் புண் ஏற்படுகின்றதோ அவ்விடத்தைப் பொறுத்து அல்சரின் வகைகள் தீர்மானிக்கப்படுகின்றன. அவையாவன,

- வாயிலிருந்து இரைப்பைக்குச் செல்லுகின்ற வழியில் உணவுக் குழாயில் தோன்றும் அல்சர்.
- கீழ் வயிற்றில் வாயுக்கோளாறால் ஏற்படும் புண். இது கேஸ்ட்ரிக் அல்சர் எனப்படும்.
- இரைப்பையின் மேற்பகுதியில் ஏற்படும் புண். இது ஸ்டமக் அல்சர் எனப்படும். இது கீழ் வயிற்றுப்புண், மேல்வயிற்றுப்புண் என இருவகைப்படும்.
- சிறுகுடலில் ஏற்படும் புண் இது பெப்டிக அல்சர் எனப்டும்.

**சிகிச்சை**

அல்சர் நோய்க்குரிய சிகிச்சை அளிக்காவிட்டால் இரத்தக்கசிவு ஏற்படும். இதன் காரணமாக, கரும்சிவப்பு நிறத்தில் இரத்தவாந்தி வரும். இதன்போது வலிநிவாரணியாக எஸ்பிரின் போன்றவற்றைச் சாப்பிட்டால் மிகமோசமான, இரத்தப் போக்கு ஏற்படும். இது மிகவும் அபாயகரமானது. இதனால் குடலில் துவாரம் ஏற்படலாம். ஆதலால் உடனே மருத்துவரை நாடிச் சிகிச்சை பெற வேண்டும். அத்துடன் எண்ணெய், காரம் அதிகம் சேர்ந்த உணவுகளை உட்கொள்வதைத் தவிர்க்க வேண்டும். உரிய நேரத்தில் உணவுட்கொள்வதைப் பழக்கப் படுத்திக் கொள்ள வேண்டும். காய்கறிகள், பழங்கள், பால் உணவுகள் போன்றவை அல்சர் நோயாளிகளிற்கு சிறந்த பயனைத் தரும்.

**அல்சாற்கான அறிகுறிகள்**

1. காரணமின்றிப் பற்களைக் கடித்தல்
2. வயிற்றில் எரிச்சலுடன் கூடிய கடுமையானவலி
3. மார்பு எலும்புக் கூட்டுக்குக் கீழே வயிற்றுப் பகுதியில் எதுவுமே இல்லாதது போன்று தோன்றுதல்
4. நெஞ்செரிவு

# தெரிந்து கொள்ளுங்கள்

1

குளங்களில் காணப்படும் நீரின் மேற்பகுதி வெப்பமாக இருக்கும். ஆனால் நீரின் அடிப்பகுதி குளிர்ச்சியாகவே இருக்கும் இதற்குக் காரணம் என்ன?

நீர் ஓர் அரிதிற்கடத்தியாகும். எனவே வெப்பம் நீரின் மேற்பகுதியிலேயே ஆவியாகிச் சென்றுவிடுகின்றது. இதனால் நீரின் அடிப்பகுதி குளிர்ச்சியாக உள்ளது.

2

நீரை விட அதன் நுரை வெண்மையாகத் தெரிவது ஏன்?

நீரின் மேல் விழும் ஒளிக்கதிர்கள் நீரில் ஊடுருவி உள்ளே சென்றுவிடுகின்றன. ஆனால் நீரின் நுரைமீது விழும் ஒளிக்கதிர்கள் பிரதிபலிக்கின்றன. எனவே நீரின் நுரை வெண்மையாகத் தெரிகின்றது.

3

கடலின் ஆழம் எவ்வாறு கணக்கிடப்படுகின்றது?

கடலின் அடிப்பகுதியில் வெடி குண்டொன்றை வெடிக்கச்செய்து அந்தவெடிப்பின் ஒலி கடலின் மேற்பரப்பை வந்தடையும் நேரத்தை "ஹைட்ரோ போன்கள்" என்ற இயந்திரத்தில் பதிவு செய்து அளவிட்டு கடலின் ஆழம் பெறப்படுகின்றது.

4

ஆற்றின் ஒரு கரையிலிருந்து ஒலி எழுப்பினால் அது மறுகரையில் இருமுறை ஒலியை எழுப்புவது என்?

நீர் ஓர் ஒலிக் கடத்தி, காற்றைவிட வேகமாக ஒலியைக் கடத்தும் சக்தி வாய்ந்தது. எனவே ஒரு கரையில் எழுப்பப்படுகின்ற ஒலி மறுகரையில் நீரின் மூலமாக முதலாவதாகவும் காற்றின் மூலமாக இரண்டாவதாகவும் ஒலிக்கின்றது.

**கஸ்தூரி தேவானந்தன் 2013 (கணிதப்பிரிவு)**

# தித்திக்கும் திராட்சையே...

பிருந்தா மோகன்-2012 (உயிரியல் பிரிவு)

திராட்சையின் தாயகம் எகிப்து. 8000 ஆண்டுகளுக்கு முன்னைய எகிப்து நாட்டு நினைவுச் சின்னங்களுள் ஒன்றாகத் திராட்சையின் படம் கல்லில் பொறிக்கப்பட்டுள்ளது. இதைச் சரித்திர ஆய்வாளர் கண்டு பிடித்துள்ளனர். மம்மிகளின் கல்லறைகளில் திராட்சைப் பழக்கொத்து செதுக்கப்பட்டுள்ளது.

நாள்பட்ட மலச்சிக்கல் உள்ளவர்கள் திராட்சையை ஒருவாரம் சாப்பிட்டால் மலச்சிக்கல் குணமாகும். மற்றவர்கள் 100g திராட்சை தினசரி வேதி மருந்தாக அனுசரிக்கலாம். இதனால் நரம்புகளும் பலம்பெறும். ஆஸ்மா வியாதி உள்ளவர்களும், பல் ஈறுகளில் கசிவு உள்ளவர்களும், முதுமையிலும் இளமைத் தோற்றத்துடனும், இளமைத் துடிப்புடனும் வாழ விரும்புகிறவர்களும் குறைந்தது 1/4kg திராட்சைச் சாற்றைத் தினமும் பருகவேண்டும். ஒற்றைத் தலைவலி உள்ளவர்கள் திராட்சை இரசத்தை ஒரு போத்தலில் வைத்துக்கொண்டு தலைவலி ஏற்படும் போது ஒவ்வொருஸ்பூனாக அருந்தவேண்டும். குணம் தெரியும். இதயத்தைப் பலப்படுத்தவும், இதயம் சம்மந்தமான நோய்களைக் குணப்படுத்தவும், இதயத்துடிப்பு சீராக இயங்கச் செய்யவும் திராட்சைப்பழச்சாறோ, பழங்களோ அரியமருந்தாகப் பயன்படுகிறது.

திராட்சையில் K, Na, Ca, Mg, Fe, பொஸ்போரிக் அமிலம் போன்றவை உள்ளன. அவை இரத்தச்சோகை, மூட்டுவீக்கம், கீழ்வாதம் போன்றவற்றைக் குணப்படுத்தும். உடலில் உள்ள அதிக உஷ்ணம் குறையவும், உடல் எரிச்சல், பார்வைக்குறைபாடு முதலியவை குணமாகவும் சிலவாரங்கள் திராட்சைரசம் பருகினாலேபோதும். மூலவியாதிக்கும் திராட்சையே சிறந்தது. அரிய மருந்துபோல் உள்ள திராட்சை பழச்சாற்றை அருந்தி உடல் ஆரோக்கியத்தைப் புதுப்பித்துக் கொள்வோமாக!

# மூளையைப் பலமாக்கும் மஞ்சள் !

பிருந்தா மோகன் 2012-(உயிரியல் பிரிவு)

மஞ்சளுக்கும் பெண்களுக்கும் நிறையவே தொடர்புகள் உண்டு. அவர்கள்தான் இந்த மஞ்சளைத் தங்கள் உடல் அழகுக்காகவும் பயன்படுத்துகிறார்கள். கமகமக்கும் சமையல்களிலும் உபயோகிக்கின்றார்கள். இதே மஞ்சளுக்கு மூளையைப் பலமாக்கும் 'Power' இருப்பதாகக் கண்டறிந்து இருக்கிறார்கள் வட கரோலினா பேராசிரியர்கள். அதாவது சமையலுக் காகப் பயன்படுத்தும் மஞ்சளில் இருக்கும் குர்குமின் எனும் உட்பொருள் அல்ஸமர் மற்றும் டெமெண்டியா என்கிற மூளை சம்பந்தப்பட்ட மற்றும் நினைவாற்றலைக் குறைக்கும் நோய்களைக் குணப்படுத்தும் தன்மையைக் கொண்டிருப்பது இந்த ஆய்வில் உறுதி செய்யப்பட்டுள்ளது. ஆய்வு முடிவுகள் குறித்து ஆய்வாளர்கள் கூறும்போது "மூளைக்குள் இருக்கும் நரம்புமண்டலத்தில்உருவாகும்ஒருவனாகப்புரோட்டீன் அமிலத் தன்மையின் பரவல் காரணமாக நினைவாற்றலை இழக்கிறது. மஞ்சளில் இருக்கும் குர்குமின் என்ற உட்பொருள் இந்த புரோட்டீன் அமிலத்தன்மையின் பரவலைத் தடுக்கும் சக்தியைப் பெற்றிருப்பது எங்கள் ஆய்வில்உறுதிசெய்யப்பட்டுள்ளது" எனத்தெரிவித்தனர். மஞ்சளைச்சமையலில் பயன்படுத்தும் வழக்கம் இந்தியா உள்ளிட்ட தெற்காசிய நாடுகளில் மட்டுமே இருந்து வருகிறது என்பது குறிப் பிடத்தக்கது.

# நீலப்பச்சை அல்காக்களின் முக்கியத்துவம்

பிரதீஷா விக்னேஷ்வரன், 2013 (உயிரியல் பிரிவு)

நீலப்பச்சை அல்காக்கள் பலதுறைகளில் முக்கியமானவையாகக் கருதப்படுகின்றன. நீர்நிலைகளில் நீலப்பச்சை அல்காக்கள் அலைதாவரங்களாகத் தொழிற்படுவதால் ஒட்சிசன் சமநிலையைப் பேணுவதில் பங்கெடுக்கின்றன. பலதாவர உண்ணி மீன்களின் உணவாக சில நீலப்பச்சை அல்காவுள்ளன.

பல்லினச்சிறப்பை அல்காக்களான *Nostoc*, *Anabaena* போன்ற அல்காக்கள் நைதரசனைப் பதிப்பதன் மூலம் நெல் வயல்களில் மண்ணினது நைதரசன் செறிவைப் பாதுகாக்கின்றன. சில இடங்களில் நெல்வயல்கள் மழைக்காலங்களில் இயற்கையாக அதிகளவு நீலப்பச்சையல்காக்களைக் கொண்டுள்ளன. இந்நெல் வயல்களில் வேறு உரங்கள் சேர்க்கப்படாமலேயே வெற்றிகரமாக நெல் அறுவடைகள் செய்யப்படுவதற்குக் காரணமாகவுள்ளன.

இலங்கையுட்பட பல கீழைத்தேய நாடுகளில் சில இடங்களில் விவசாயிகள் தமது நெல்வயல்களிற்குச் செயற்கை உரம் பாவிப்பதில்லை. இவர்கள் மழைக்காலம் முடிந்தபின்பு நீர்வற்றிய பின், நிலத்தில் காய்ந்திருக்கும் நீலப்பச்சை அல்காக்களைச் சேகரித்து, நிலத்தில் உழுவதன்மூலம் தமது நிலத்தை வளம்படுத்துகின்றனர். இலங்கையில் இது உள்ளூர் வாசிகளினால் பொருக்கு என அழைக்கப்படுகின்றது. முன்பு ஒருபோதும் பாவிக்கப்படாத நிலங்களிற்கு நீலப்பச்சையல்கா உரத்தைச் சேர்ப்பதன் மூலம் அந்நிலங்களில் நைதரசனினதும், உக்கலினதும் அளவைக் கூட்டமுடியும். இதனால் அந்நிலங்களின் நீர் கொள்ளளவும் கூட்டப்படும்.

நீலப்பச்சையல்காக்களை மனிதனிற்கும், கால்நடைகளிற்கும் உணவாக உபயோகிப்பது பற்றி ஆராயப்பட்டுள்ளது. சீனாவிலும், ஜப்பானிலும் Nostoc இனங்கள் அதிருசியுள்ள உணவுப்பதார்த்த மாகக் கருதப்பட்டுள்ளன. சில நீலப்பச்சை அல்காக் கள் சில நுண்ணுயிர் கொல்லிப் பதார்த்தங்களைச் சுரப்பதாக அறியப்பட்டுள்ளது. சில ஒசிலரோறியா இனம் சிலபக்றீரியா, பங்கசின் வளர்ச்சியைத் தடை செய்யும் சிலபதார்த்தங்களைக் கொண்டுள்ளன.

# சுறுசுறுப்பான நடை மூளையைச் சுறுசுறுப்பாக்கும்

அதிகாலையில் நடப்பது நமது உடலுக்கு சிறந்த உடற்பயிற்சியாக அமையும் என்பதை நாம் அறிவோம். தவிர, அதிகாலைவேளையில் சுறுசுறுப் பாக நடந்து செல்வது உடலுக்கு உற்சாகத்தை அளிப்பதோடு, சிறந்த தேகாரோக்கியத்துக்கும் வழிவகுக்கின்றது என்றும் கூறப்படுகின்றது.

அத்துடன், சுறுசுறுப்பான நடையானது உடலை மட்டுமன்றி, மூளையையும் சுறுசுறுப்பாக்கி அதன் சீரான செயற்பாட்டுக்கு ஊக்கம் அளிப்பதாக அண்மைய ஆய்வொன்றினூடாகத் தெரிய வந்துள்ளது. இது மூளையின் தொடர்புத் திறனையும் மேம்படுத்துவதாக மேலும் அறியக் கிடைத்துள்ளது. தொடர்ந்து இவ்வாறு நடைப்பயிற்சியில் ஈடுபடு வதனால் ஒவ்வொரு நாளையும் சுறுசுறுப்பாக ஆரம்பித்து நாள் முழுவதும் சோர்வடையாமல் இயங்கலாம் என்பதோடு, சிறந்த தேகாரோக்கியத் துக்கும் வழிவகுக்கின்றது என்றும் ஆய்வாளர்கள் சுட்டிக்காட்டியுள்ளனர்.

# சுகவாழ்வுக்கு மூலிகைக் காளான்

கீர்த்திகா ஸ்ரீகாந்தராஜா, 2013
(உயிரியல் பிரிவு)

உக்கிய மரக்குற்றிகள், வேர்கள், வைக்கோல், ஈரத்தரை போன்றவற்றில் வளரும் தன்மை கொண்டதே காளான்களாகும். காடுகளில் ஈரலிப்பான நிழற் பிரதேசங்களில் இயற்கையாகவே வளரக்கூடிய இவை ஒருவகைப் பூஞ்சண உயிரினமாகக் கருதப்படுகின்றது. காரணம் 'பச்சையம்' (Chlorophy II) என்ற அமைப்பு இதற்கு இல்லாமையேயாகும். பல்லாயிரம் ஆண்டுகளாக மனிதன் காளான்களை உணவாக உபயோகித்து வந்துள்ளான். இன்றும்கூட இலங்கையில் காளான் குடிசைத் தொழிலாகப் பயிரிடப்படுகின்றது.

பொதுவாக, காளான்கள் தொற்றுநோய், காயங்களை அகற்றக்கூடியதும், கொழுப்பைக் குறைக்கக்கூடிய தன்மையும் கொண்டிருப்பதாகவே அறிந்து வைத்துள்ளோம். குடைபிடிக்கும் காளான் இனங்களை அறிந்து வைத்துள்ள நாம், விசிறி அமைப்பிலான மூலிகைக் காளான் இனம் பற்றியும் அறிந்து கொள்வோம்.

'கனோடெர்மா லுசிடம்' என்பது ஒருவகை மூலிகைக் காளானாகும். இது காளான்களிலே உயர்ந்த இனமாகவும் மூலிகைப் பயன்பாடுடைய தாகவும் கருதப்படுகின்றது. ஜப்பானிய பாரம்பரிய வைத்தியத்துறையில் இது முக்கியத்துவம் வாய்ந்த ஒரு மூலிகையாகக் கருதப்பட்டமை யாலேயே, 2000 வருடங்களுக்கு முன்னரே இதனை 'மூலிகையின் அரசன்' என்று அவர்கள் போற்றி வந்துள்ளனர்.

கி.மு. 100ஆம் ஆண்டுக்கு முன்பிருந்தே சீனர்கள் இதனை 'லிங்ஸி (LingZhi) என்று அழைத்து பாரம்பரிய வைத்தியத்துறையிலும் இது ஒரு மூலிகையாகப் பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது. இதனை அவர்கள் 'தெய்வீகத்தன்மை கொண்ட அதிசக்தி வாய்ந்த மூலிகை' (Herb of Spirial Potency) 'பத்தாயிரம் வருடக் காளான்' (Ten - Thousand - Year Mushroom) என்றெல்லாம் சிறப்புப் பெயர்கள் கொண்டு அழைத்து வந்துள்ளனர். நவீன மருத்துவமும் இக்காளான் இனத்தை 'நீடிய சுகவாழ்வுக்கான மூலிகை' என்று இனங்கண்டுள்ள தோடு இன்று உலகில் பல்வேறு நாடுகளும் இக்காளா னைக் கொண்டு மருந்துப் பொருட்கள், நுகர் பொருட்கள், அழகுசாதனப் பொருட்கள் போன்ற வற்றை தயாரித்து சந்தைப்படுத்துகின்றன. இக்காளான் முக்கியமாக மனித உடலின் இரத்தச் சுற்றோட்டத்தை ஒழுங்கமைப்பதோடு, இதயத்தின் வீரியத்திற்கும் கல்லீரலின் சீரான தொழிற் பாட்டுக்கும் துணை புரிந்து, நோய் எதிர்ப்புசக்தி யையும் ஏற்படுத்துகின்றது. அதனால்தான் அக்காலத்து மலையேறுபவர்களும் விளையாட்டு வீரர்களும் இம்மூலிகைக் காளானைத் தொடராக உபயோகித்து வந்துள்ளதாகக் கூறப்படுகின்றது. பொதுவாக மூலிகைகளால் பக்கவிளைவுகள் ஏற்படுவதில்லை. இதுவும் உடலிற்குள் உள்வாங்கப்படு வதனால், எவ்வித பக்கவிளைவுகளும் ஏற்படுவதில்லை. என்பதை நவீன வைத்தியம் கண்டுள்ளது. களைப்பைப்போக்கி, உறுதியான தேகபலத்தைக் கொடுக்கக்கூடிய மூலிகையாகக் கருதப்படுகின்றது. அத்துடன், இளமை உணர்வுதக்க வைக்கப்படுவதோடு, உடம்பில் தேவையற்ற நோய்கள் வந்து சேர்வது கொழுப்புத் தன்மை ஏற்படுவது தடுக்கப்படுவதாகவும் கூறப்படுகின்றது.

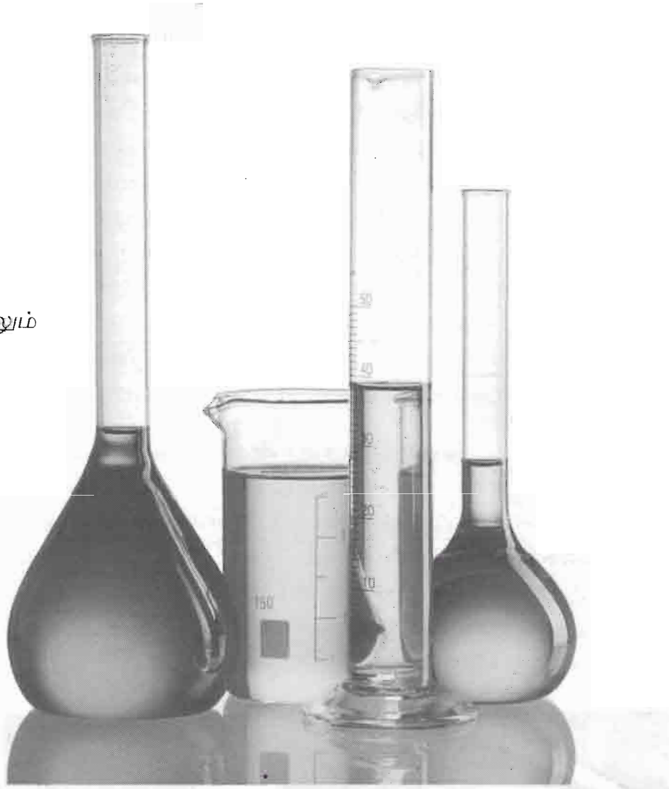
மலேசியா போன்ற நாடுகளில் 'கனோடெர்மா' வர்த்தக நோக்கில் வளர்க்கப்பட்டு, பற்பசை, கோப்பி, சவர்க்காரம், மசாஜ் எண்ணெய், அழகுசாதனப் பொருட்கள் போன்ற பல்வேறு நுகர்பொருட்களும் உற்பத்தி செய்யப்பட்டு, உலகின் பல பாகங்களுக்கும் ஏற்றுமதி செய்யப்படுகின்றன.

# வழி காட்டிடுவாய் விஞ்ஞானமே

விஞ்ஞானமே!
உனை நான் கனவோடு
தேடி வந்தேன்
நனவோடு செல்வதற்காக - உன்னுள் புகுந்த வேளை
உந்தன் தத்துவங்கள் எல்லாம்
வித்துவமாய் இருந்தன.

உயிரியலால் உயர்ந்திடுவேன்
தாவரவியல் எனக்கு விளங்கவில்லை
விலங்கியலில் மட்டுமே விளங்குகின்றேன் சிறப்பாக - ஆனாலும்
உயிரியலால் மட்டுமே நான் உய்கின்றேன்
புள்ளி வரும் அதிலொன்றும் அச்சமில்லை.

பௌதிகமே!
உன் பகுதிகளை இன்று வரை அலசியும்
பதற்றம் என்னை விடவில்லை. உன் சில வினாக்களுக்கு
ஓட்ட மின்னியலால் ஓடிக்கொண்டு இருக்கின்றேன்
பொறியியல் என்றால் பொறிபறக்கச் செய்திடுவேன்
ஒளி, ஒலி அலை என்றால் கொஞ்சமும் அசையாமல்
ஒழுங்காகச் செய்திடுவேன்
ஆயினும் இன்றுவரை வெப்பவியலைக் கண்டால்
வியர்த்துக் கொட்டுகிறது.
ஆனாலும் முடியுமென்றே பக்குவமாய் முயலுகின்றேன்.



ஸ்ருதிகா. நாகராஜா, 2012 (உயிரியல் பிரிவு

இரசாயனமே!
நீ மட்டும் ஏன் எனக்கு
எதிரியாய் நிற்கின்றாய் - எப்போதும்
என் மனதில் இடம்பிடித்து நிற்க நீ
விரும்பவில்லையா?
அடிப்படை இரசாயனம் அப்படியே செய்திடுவேன்
பொது இரசாயனம் பொதுவாகச் செய்திடுவேன்
அசேதனத்தை விழுந்து விழுந்து படித்தாலும் ஞாபகத்தில்
ஒன்றுமில்லை
சேதனத்தைச் சேர்ந்தே படித்தாலும் அதுவோ என்னுடன்
சேரவும் இல்லை
வாயுக்களை விரும்பிப் பரவலாகப் படித்தாலும்
ஆவியாகிறது - சிலவேளைகளில்
Z-Score இனால் உயர்த்திவிடும் தேவியே
நீ மட்டும் என்னைக்
கண்டு கொண்டால்

பிரகாசிப்பேன் என நம்புகிறேன்
பிற்காலத்தில்
முப்பெரும் புயல்களையும் உன்னுள் கொண்ட
விஞ்ஞானமே - மூச்சுவிடவும்
நேரமின்றி வாழ்கிறாய்
நீயும் நானும் எப்போதும் மாறிக்கொண்டே
இருக்கின்றோம்
விஞ்ஞானக் கர்கை என்றும் இலேசில்லை
மூத்தோர் சொன்னதைக் கேட்டிருக்கிறேன் - ஆனாலும்
என் கனவு என்னை நாடவைத்தது ஏனோ?
முடியும் எனும் என் நனவோடு நான் செல்ல
வழிகாட்டுவாய் விஞ்ஞானமே.

# தோல்வி: திருஷ்டிப்பொட்டு

தோல்வி என்பது மாற்றியமைக்கப்பட வேண்டிய வடிவத்தில் உள்ள வெற்றி; அவ்வளவே. தோல்வி என்பது பாதரசம். அது தடவப்படும் போதுதான் வாழ்க்கைக் கண்ணாடியில் நமக்கு நம் நிஜ முகமே சில சமயங்களில் தெரிகிறது. தோல்வி வெற்றியாக மாறுவது, கல்லிலே தேவைப்படாத பகுதிகள் செதுக்கி எறியப்பட்ட பிறகு, சிற்பம் உருக்கொண்டு எழுவதுபோல! துணியிலே தேவையற்ற பகுதிகள் கத்தரிக்கப்பட்டு நீக்கப்பட்ட பிறகு சட்டை உருவாகுவதுபோல! மேலும் தோல்வி, வெற்றி இவற்றை நாம் எவற்றோடு அடையாளப்படுத்திப் பார்க்கிறோம் என்பதைப் பொறுத்துத்தான், வாழ்க்கையின் செறிவு அமைகிறது.

வெற்றி என்பதனைப் பெரும்பாலும் வசதியான வீடு, வாகனம், நிரந்தரமான வருமானம், விதவிதமான ஆடைகள், நகைகள், அதிகாரம், அந்தஸ்து, புகழ் இவற்றோடு பொருத்திப் பார்க்கிறோம்.

தோல்வி என்பதனை வியாபாரத்தில் நஷ்டம். நெருங்கிய நண்பர்கள், உறவினர்களாலே கைவிடப்படுதல், திடீரென்று நிலைகுலைந்து போகும் அந்தஸ்து, அதிகார இழப்பு, தனிமைப் படுத்தல் இவற்றோடு பொருத்திப் பார்க்கிறோம்.

ஆனால், அப்படிப்பட்ட எதிர்மறையான சூழ்நிலைகளிலும் விடாமுயற்சி, தன்னம்பிக்கை இது ஏன் ஏற்பட்டது என்று கவனித்து ஆராயும் பக்குவம், தன்நிறை குறைகளை நிதானமாக அலசிப்பார்க்கும் மனத்துணிவு போன்ற அருங் குணங்களைக் கொள்பவர்கள் தற்காலிகமாக வெற்றி மேடையைவிட்டு இறக்கப்பட்டிருக் கலாம். ஆனால், அவர்கள் தோல்வி பெற்றவர்கள் ஆகமாட்டார்கள்! அவர்களைப் பொறுத்தவரை யிலே தோல்வியென்பது, ஆடையில் ஒட்டிய தூசு. அதைத் தட்டியெறிந்துவிட்டு அவர்கள் வெற்றி மேடையை நோக்கி மறுபடியும் பயணிப்பார்கள். அவர்கள் வெற்றி என்ற பட்டத்தை வேண்டு மானால் தற்காலிகமாக இழந்திருக்கலாம்.

சில நேரங்களில் வாழ்க்கை என்னும் காதலிக்குக் கன்னத்தில் திருஷ்டிப் பொட்டாகத் தோல்வி என்பது அமைவதுண்டு. ஆனால், அதனை முத்தமிட்ட பின்புதான் அவளுடைய கழுத்தில் சாதனை என்ற தாலியைக் கட்ட முடியும்.

ஒரேயொரு படம் பிரமாதமாக ஓடிய தால் இனி தான் தான் சகலமும் என நினைக்கும் நடிகன்; ஏதோ ஒரு தருணத்தில் மக்கள் தந்த தீர்ப்பாலேதானே இனி நிரந்தரம் என நினைக்கும் அரசியல்வாதி, கொஞ்சம் வசதி வந்துவிட்டாலே தலைகால் தெரியாமல் ஆடும் சராசரி மனிதர்கள்... பாவம், இவர்களிற்குச் சறுக்கவும் பிறகு சுதாகரிக் கவும்கூட வாழ்க்கை சந்தர்ப்பம் தருவதில்லை. ஒரேயடியாக வீழ்த்திவிடுகிறது!

**கஜகர்னி ஞானசேகரம், 2013 (உயிரியல் பிரிவு)**

# ரைற்றானிக் விபத்திற்கு சந்திரனே சூத்திரதாரி!

அஜந்தா, 2012 (கணிதப்பிரிவு)

ரைற்றானிக் சொகுசுக்கப்பல் இங்கிலாந்திலிருந்து அமெரிக்காவுக்கு 1912 ஏப்ரல் 10ஆம் திகதி அத்திலாந்திக் பெருங்கடல் வழியாகத் தன் பயணத்தை ஆரம்பித்தது. அந்தப் பிரமாண்டமான அதிநவீன கப்பலில் ஊழியர் களும், பயணிகளுமாக 2200 பேர் வரையிற் பய ணித்துக் கொண்டிருந்தனர். நான்கு நாள் பயணத்தின் பின்னர் ஏப்ரல் 14ஆம் திகதி இரவு கப்பல் பனிப்பாறையொன்றில் மோதி இரண்டாகப் பிரிந்து ஆழ்கடலில் சமாதியாகியது. இந்தக் கோர விபத்தில் 705 பேரை மட்டுமே காப்பாற்ற முடிந்தது.

ரைற்றானிக்கின் பேரழிவு நடைபெற்று 2012 ஏப்ரல் 14ஆம் திகதி ஒரு நூற்றாண்டு ஆகிறது. ரைற்றானிக் கப்பல் இராட்சத பனிப்பாறை ஒன்றுடன் மோதியதாலேயே கடலில் மூழ்க நேர்ந்தது. எனினும் ரைற்றானிக்கின் பயணப் பாதையில் பனிப்பாறை எவ்வாறு குறுக்கிட்டது? என்பது ஒரு புரியாத புதிராகவே நீடித்தது. விபத்து நிகழ்ந்து நூறு ஆண்டுகள் ஆகிவிட்ட நிலையில் இப்போது ரைற்றானிக் கப்பலை மூழ்கடித்த சூத்திரதாரி சந்திரனே என்று ரெக்சாஸ் மாநிலப் பல்கலைக்கழக விஞ்ஞானிகள் குழு தெரிவித்துள்ளது.

அரியவிண்ணியல்நிகழ்வாக1400வருடங்களுக்குப் பின்னர் 1912, ஜனவரி 4ஆம் திகதி சந்திரன் பூமிக்கு மிகமிக அருகாக வந்துள்ளது. இதன்போது சந்திரனின் ஈர்ப்புக் காரணமாகக் கடலிற் பாரிய கொந்தளிப்பு ஏற்பட்டுள்ளது. கடல் அலைகளின் ஆக்குரோஷமான தாக்குதலில் கிறீன்லாந்திலிருந்து பாரிய பனிப்பாறைகள் நகரத் தொடங்கியுள்ளன. இப்படி கிறீன்லாந்தில் இருந்து நகரத் தொடங்கிய பாரிய பனிப்பாறையொன்றே, மூன்று மாதங்களின் பின்னர் ரைற்றானிக் கப்பலின் பயணப் பாதையில் குறுக்கிட்டு அதற்கு எமனாக அமைந்ததாக ஆய்வாளர்கள் இப்போது தெரிவித்துள்ளனர். குளிர் நிலவுக்கு இப்படியும் ஒரு கோர முகமோ?

# Mathematics and Us

Mathematics is a gate and key of science. It is highly useful for explaing Fundamental building block of daily life from the pattern of cloth purchasing to calculate the distances of orbitals from their respective planet. It have its dominance in every section of society along with its development aspect. Even we get all information regarding our neighbour planets and their distance and size from mathematic calculations. So, Mathematics plays an important role in our life. Without knowing the basic of mathematic we are totally helpless. Many people found mathematics is boring and very tough but it is not true. "Is there an easy way to calculate?" sure all of them must have asked this question at least once in your life. Have you ever wondered why some people are so good at number crunching while others struggle to add even the single digits correctly or without atraining their mind. To solve the problems in maths peoples were usually used speed calculators, computer etc, but mentally can solve the problems easily. Now let us see some trick to solve mathematical sums.

1) Two digit multiplication by Nikhilam's method

Eg: 1 12x13 [It is near to 10]
12 - 10 = 2
13 - 10 = 3
2 x 3 = 6 [It is a last digits)
12+3 = 15 or 13+2 = 15 [It is $1^{st}$ two digit]
∴ 12 x 13 = 156

Eg: 2 99x98 [It is near to 100]
99 - 100 = -1
98 - 100 = -2
-1 x -2 = 02 [It should be two digit)
99+(-2) = 97 or 98+(-1) = 97
∴ 99 x 98 = 9702

Eg: 3 33x29 [It is near to 30]
33-30 = +3
29 - 30 = -1
-1 x 3 = $\bar{3}$
33+(-1) = 32
32x3 = 96 [∵ 30 is 3 times of 10]
33x29 = 96$\bar{3}$
= 960-3
= 957
∴ 33 x 29 = 957

2) Divide the number by 9

Eg: 1 221013 ÷ 9

| | | | |
|---|---|---|---|
| 2 | = 2 | → | $1^{st}$ digit |
| 2 + 2 | = 4 | → | $2^{nd}$ digit |
| 2 + 2 + 1 | = 5 | → | $3^{rd}$ digit |
| 2 + 2 + 1 + 0 | = 5 | → | $4^{th}$ digit |
| 2 + 2 + 1 + 0 + 1 | = 6 | → | $5^{th}$ digit |
| 2 + 2 + 1 + 0 + 1 + 3 = 9 | | → | $6^{th}$ digit |

Last digil number should be divided by a then the value is added to the before digil of it that is.
9 ÷ 9 = 1 then 6 + 1 = 7
∴ 221013 ÷ 9 = 24557

Eg: 2 32142 ÷ 9

| | | |
|---|---|---|
| 3 | = 3 | 12 ÷ 9 = 1 |
| 3 + 2 | = 5 | Remainder 3 |
| 3 + 2 + 1 | = 6 | |
| 3 + 2 + 1 + 4 | = 10 | |
| 3 + 2 + 1 + 4 + 2 | = 12 | |

∴ 32142 ÷ 9 = 356'0'
∴ 32142 ÷ 9 = 3571 Remainder -3

3) Square the numbers

Eg: 1 $18^2$
10[18 + 8] = 260
8 x 8 = 64
324
∴ $18^2$ = 324

Eg: 2 $14^2$

$10[14+4]=180$

$4 \times 4 = 16$

$196$

∴ $14^2 = 196$

General form is $(ab)^2 = 10(ab+b) + b^2$

4) Squaring of number ending with 5

Eg: 1 $25^2$

$25^2 = [2 \times 3][5 \times 5]$

∴ $25^2 = 625$

Eg: 2 $95^2$

$95^2 = [9 \times 10]\ [5 \times 5]$

∴ $95^2 = 9025$

General form is $(a5)^2 = [a \times (a+1)](5 \times 5)$

5) Squaring of number begining with 5.

Eg: 1 $58^2$

$[(5 \times 5)+8][8 \times 8]$

$58^2 = [25+8][64]$

∴ $58^2 = 3364$

Eg: 2 51

$51^2 = [(5 \times 5)+1][1 \times 1]$

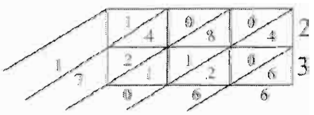
∴ $51^2 = 2601$

General form is $(5a)^2 = [(5 \times 5)+a][a^2]$

The vedic maths was recently discovered in ancient Indian after vedic test were decoded. It is a new way of mental calculation and other alternatire to mental maths stralegies. some of the vedic maths methods are.

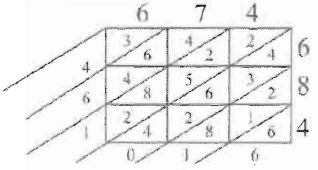
Method - I

1) 742 x 23



∴ 742 x 23 = 17066

2) 674 x 684



∴ 674 x 684 = 461016

Method - II [Starting from right to left]

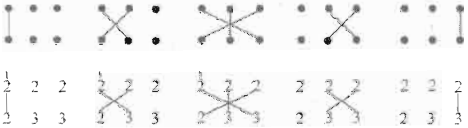
1) 22 x 23

5 (4+6) = 10 6

0

∴ 22 x 23 = 506

2) 222 x 223



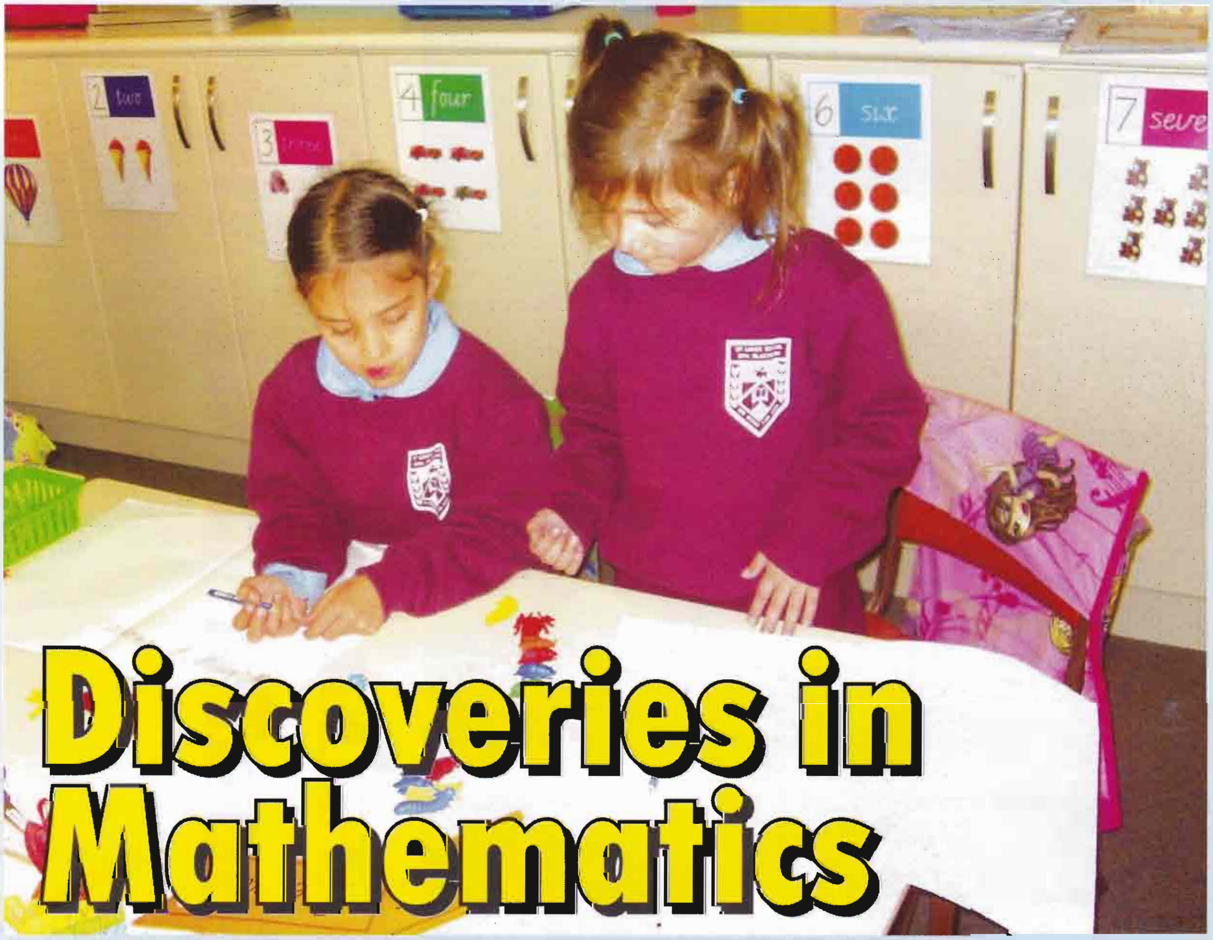
5 (4+6+1) = 11 (4+6+6+1) = 17 (6+6) = 2 6

1 7

∴ 222 x 233 = 51726

This is a secret of fast Maths.

**Thadsajini Premaraj - 2013 Maths**



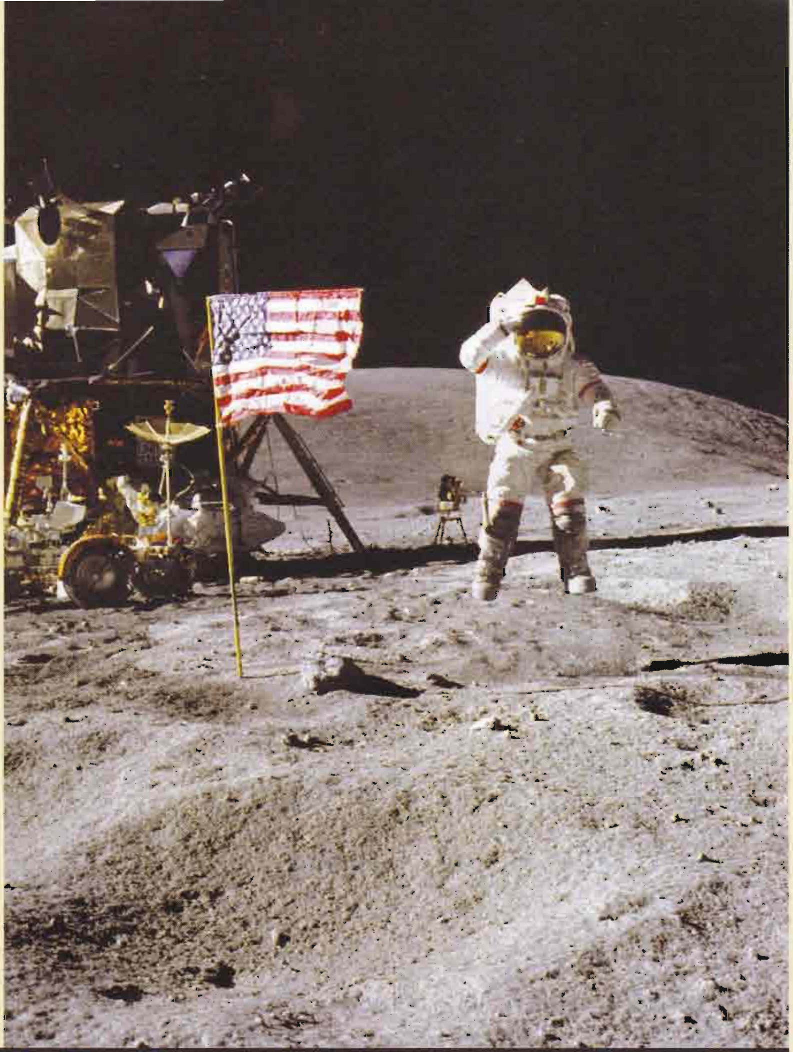

# Discoveries in Mathematics

Thamayanthi Kannappanayanar 2013 (Maths)

- The mathematical signs <and> we use today first appeared in the 17th century.
- The first proof by induction is believed be in plato's parmenies. This was written in 370 BC.
- The name Algebra originated from "al-jabr". the first part of mathematics book by al - khwarizmi written in the 9th century. A century or two later "Al - karaji" developed the idea of the expansion of $(a+b)^n$ for small values of n using a table resembling pascal's triangle.

The systematic treatment of straight lines and objects associated with straight lines were developed by Euclid. The term "Pi" was first associated with the circumference of the circle and it was known even to the Babylonians. The Egyptian bellered it to be 3.125.

The 1st concept of "sine" was introduced by Aryabhata. He used the word "jya" for "sine" the first sine table was prepared by him. A method of solving cubic equations was developed by cardano and tartaglia. As a consequence of their work complex numbers came in to use.



# செவ்வாய் மற்றும் நிலவில் விவசாயம்

ஜெசிபா ஜெயானந்தராஜா, 2013 (உயிரியல் பிரிவு)

செவ்வாய் மற்றும் நிலவில் பழங்கள், மரக்கறிகளைப் பயிரிடுவது குறித்து அமெரிக்காவின் அரிசோனா பல்கலைக்கழக விஞ்ஞானிகள் ஆராய்ச்சியொன்றில் ஈடுபட்டனர். அதற்காக பல்கலைக்கழக வளாகத்தில் நிலவின் தட்பவெப்பத்தை ஒத்த சூழலில் ஒரு பரிசோதனைக்கூடம் உருவாக்கப்பட்டு, செடிகள் நட்டுப் பராமரிக்கப்பட்டு வந்தன. இந்த முயற்சி வெற்றியளித்துள்ளதாக விஞ்ஞானிகள் தற்போது தெரிவித்துள்ளனர்.

ஆராய்ச்சி முடிவிற்கமைய, பூமியில் இருந்து செவ்வாய் மற்றும் நிலவுக்குச் செடிகளை எடுத்துச் சென்று அவற்றை அங்கு வளர்க்கமுடியும் என்று தெரியவந்துள்ளது. இதற்கமைய, முதல்க் கட்டமாக உருளைக்கிழங்கு, பட்டாணி, தக்காளி, மிளகு உள்ளிட்ட சில காய்கறிகளை செவ்வாய் மற்றும் நிலவில் உற்பத்தி செய்ய உரிய நடவடிக்கைகள் மேற்கொள்ளப்பட்டு வருவதாகத் தெரிவிக்கப்படுகின்றது.

அந்த வகையில், நிலவில் இவற்றைப் புதைத்து வைத்தாலே போதும்; செடிகள் துளிர்க்கத் தொடங்கிவிடும். இவற்றின் வளர்ச்சிக்காக அதிக அளவுநீர் தேவைப்படாது. விதை மற்றும் குழல் வடிவத் தாவரங்களின் கிளைகளில் உள்ள ஈரப்பதன் அவற்றின் வளர்ச்சிக்கு உதவியாக அமையும், அத்துடன், 30 நாட்களில் குறித்த தாவரங்கள் பலனைத்தரத்தொடங்கும் என விஞ்ஞானிகள் தெரி வித்துள்ளனர். அத்துடன், ஒரு ரோபோவைப் பூமியில் இருந்து ''ரிமோட்'' மூலம் இயக்கி, நிலவு மற்றும் செவ்வாயில் அமைக்கப்படவுள்ள இந்தத் தோட்டங்களைப் பராமரிக்க விஞ்ஞானிகள் எண்ணியுள்ளனர்.

# சூரியனின் அகச்சிவப்புக் கதிர்களில் இருந்து மின்சாரம்

சுவேதிகா கணேசபிள்ளை–2013 (கணிதப்பிரிவு)

சூரியனிலிருந்து வெளிவிடப்படும் அகச்சிவப்புக் கதிர்களில் இருந்து மின்சாரம் தயாரிப்பதற்கான புதுவழியை விஞ்ஞானிகள் கண்டுபிடித்துள்ளனர். இது தொடர்பான ஆய்வை அமெரிக்காவின் வைரஸ் பல்கலைக்கழக ஆய்வாளர்கள் மேற்கொண்டிருக் கின்றனர்.

ஆய்வாளர்களில் ஒருவரான மின்னியல் மற்றும் கணினிப் பொறியியல் பேராசிரியர் நவோமி ஹாலாஸ் இது பற்றிக் கூறுகையில், “தற்போது சூரிய சக்தி மின்சார உற்பத்திக்காகப் பயன்படும் சிலிக்கன் தகடுகளில் அகச்சிவப்புக் கதிர்களைக் கண்டறிந்து ஈர்ப்பதற்கான வழிமுறை இல்லை. எனவே, நாங்கள் அதில் நனோ அன்டனாக்களை செமிகண்டக்டர் ஸீடன் இணைத்து அகச்சிவப்புக் கதிர்களில் இருந்து மின்சாரம் தயாரிக்க வழியமைத்திருக்கின்றோம். இதன்மூலம் அதிக திறன்வாய்ந்த சூரியசக்தித் தகடுகளை உருவாக்கலாம்” என்றார்.

பூமிக்கு வரும் சூரிய சக்தியில் மூன்றில் ஒரு பங்கு அகச்சிவப்பு கதிர்களாகும். ஆனால் இன்று பெரும்பாலான சூரிய சக்தித் தகடுகளில் பயன் படுத்தப்படும் பொருளான சிலிக்கனால் அகச் சிவப்புக் கதிர்களின் சக்தியை ஈர்க்க முடிவதில்லை. எனவே அகச்சிவப்புக் கதிர்கள் போன்ற குறிப்பிட்ட அலைநீளத்துக்குக் குறைவாக உள்ள வெளிச்சக் கதிர்கள் மின்சக்தி உற்பத்திக்குப்பயன்படுத்தப்படாமல்சாதாரண சூரியசக்தித் தகடுகளைக் கடந்து சென்றுவிடுகின்றன. அந்த நிலையைத் தங்களது கண்டுபிடிப்பு மாற்றுகின்றது என்கின்றனர் ஆய்வாளர்கள்.

தமது கண்டுபிடிப்பின் மூலம் அதிக திறன் வாய்ந்த சூரியசக்தித் தகடுகளைப் பெருமளவில் உற்பத்தி செய்யமுடியும் என்றும் அவற்றின் மூலமாக, அதிகளவில் சூரியசக்தி மின்சாரத்தைத் தயாரிக்க முடியும் என்றும் இந்த ஆய்வாளர்கள் நம்புகின்றனர். இது தொடர்பான ஆய்வு இன்னமும் நடைபெற்று வருகின்றது.

# ஒற்றைத் தலைவலிக்குக் காரணம் என்ன?

ஒற்றைத் தலைவலி ஏற்பட முக்கிய காரணம், அதிகமான மனஅழுத்தம்தான். ஒற்றைத் தலைவலி உள்ளவர்கள் மிகுந்த கண்டிப்புடனும், வளைந்து கொடுக்காமலும் இருப்பார்கள். ஒற்றைத் தலை வலிக்கு வயிறு மற்றும் பார்வையுடனும் தொடர்பு இருக்கிறது. எனவே வயிற்றைச் சுத்தமாக வைத்துக் கொள்வதும், பார்வைத் திறனை அவ்வப் போது பரிசோதித்துத் தகுந்த நிவர்த்திகளைச் செய்து கொள்வதும் அவசியம்.

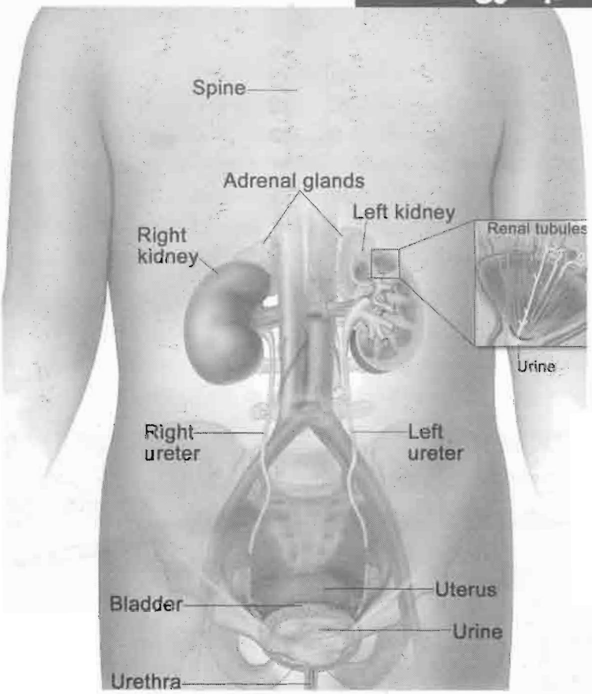
குறைவான சர்க்கரை அளவு, ஒவ்வாமை, சில மருந்துகளை அதிகமாக எடுத்துக்கொள்வது, சத்துக் குறைபாடு, அதிகப்படியான வேலை, சரியான தூக்கம், ஒய்வு இல்லாமை, அதிகப்படியான குடிப் பழக்கம், புகைப்பழக்கம், அதீத பாலுணர்வு, இச்சை போன்றவையும் ஒற்றைத் தலைவலிக்குக் காரணமாக அமைகின்றன.

இடைவிடாத தலைவலி, வாந்தி, உடல் வலி, கண் மங்குதல், வயிறுப் பிரச்சினைகள் ஆகியவை ஒற்றைத் தலைவலியின் அறிகுறிகளாக இருக்கின்றன. மேலே குறிப்பிட்டவாறு பல்வேறு காரணங் களால் ஒற்றைத் தலைவலி ஏற்படுகிறது. எனவே எந்தக் காரணத்தால் தங்களுக்கு ஒற்றைத் தலைவலி ஏற்பட்டிருக்கும் என்று கண்டறிந்து தீர்வு காண முயலவேண்டும்.

எலுமிச்சைத் தோலை நன்கு காயவைத்து அரைத்து நெற்றியில் பற்றுப்போடுவது ஒற்றைத் தலைவலிக்கு நல்ல பலனைத் தரும்.

கவினஜா நடேசபிள்ளை, 2013 (உயிரியல்பிரிவு)

# சிறுநீரகச் செயலிழப்பு




மனித உடலெனும் விந்தைமிகு தொழிற்சாலையை ஒவ்வொரு நொடியேனும் இடைவிடாது இயக்கி மனிதன் சுகதேகியாக வாழ்வதற்குத் துணை புரியும் உறுப்புக்கள் ஒருசிலவே, அவற்றுள் இதயத்திற்கு ஒப்பான தொழிற்பாட்டை மேற்கொள்ளும் உறுப்புச் சிறுநீரகமாகும். இதன் தொழிற்பாடு பாதிக்கப்படுமிடத்து மனித உடலில் கழிவகற்றச் செயன்முறை மட்டுமன்றி பிரசாரண சீராக்களிலும் சிக்கல்த் தன்மையுண்டாகும்.

மனித உடலின் வயிற்றறைக் குழியினுள்ளே முள்ளந்தண்டுக் கம்பத்தினிரு புறங்களிலுமைந்துள்ள சிறுநீரகங்களானவை சக்திக்கு அப்பாற்பட்டு வினைத் திறனுடனியங்கும் அங்கமாகும். இவை 70-80% வரை தமது வேலைத்திறனை இழக்கும் வரை நம்மால் ஆரம்பச் சிறுநீரகச் செயலிழப்பை உணர முடிவதில்லை. சிறுநீரகச் செயலிழப்புள்ளவர்களின் சிறுநீரகப் பாதிப்பைப் பின்வரும் கட்டங்களாகப் பிரிக்கலாம். ஆரம்பக்கட்டம் :- சிறுநீரகப் பாதிப்பு மட்டும் காணப்படும். உயர் இரத்த அழுத்தம், சிறுநீரில் புரதஒழுக்கு, கை, கால், உடல்வீக்கம் போன்ற அறிகுறிகளை இனங் காணலாம்.

லேசான சிறுநீரகச் செயலிழப்பு:- இந்நிலையில் இரத்தத்தில் கிரியேற்றினளவு 2mg புள்ளியாகக் காணப்படும். இரத்த அழுத்தக் கட்டுப்பாடு. ஆகார மாற்றம் மருத்துவ ஆலோசனைகள்மூலம் பாதிப்பைக் குறைக்கலாம்.

அதிக சிறுநீரகச் செயலிழப்பு :- இதில் கிரியேற்றினளவு 2.6mg புள்ளியாகக் காணப்படும். இந்நிலையில் அவசியமாகும் பட்சத்தில் Dialysis சிகிச்சையை மேற்கொள்ளல் உகந்தது. உச்ச நிலை IV :- இந்நிலையில் சிறுநீரகங்களின் மொத்த செயற்திறன் 10% கீழ் குறைவடையும். மேலும் கிரியேற்றினளவு குருதியிற் கூடும் (6-7mg) உடலில் இரத்த அளவு குறைவடைவதுடன் பல்வேறு உறுப்புக்களும் பாதிக்கப்பட்டு வேறு உபாதைகள் ஏற்படலாம். இதை நிச்சயமாக Dialysis அல்லது சிறுநீரக மாற்றுச் சிகிச்சை செய்ய முடிந்தவர்கள் சிறுநீரக மாற்றுச் சிகிச்சையையும் பேண வேண்டும்.

எனவே, தனது உடலை ஆரோக்கிய நிலையில் பேண எண்ணும் ஒவ்வொருவரும் சிறுநீரகங்களைப் பாதுகாக்க வேண்டும். சிறுநீரகத்தில் ஏற்படும் சிறுநீரகக் கற்கள், சிறுநீரகச் செயலிழப்பு, சிறுநீரக அழற்சி போன்றவை ஏற்படு மிடத்து அவற்றிற்குரிய சிகிச்சைகளை உடனடியாகப் பெற்றுக் கொள்வதுடன்; வருடந்தோறும் மருத்துவ ஆய்வகப் பரிசோதனைகளையும் சுய பரிசோதனைகளையும் மேற்கொண்டு சிறுநீரகங்களைப் பாதுகாக்க வேண்டும். மற்றும் சரியான உணவுப் பழக்கமும் சிறுநீரகப் பாதிப்பிலிருந்து மீட்சி பெற உதவும்.

# திருசியமானியைப் பற்றிய ஓர் பார்வை...

வளர்ந்துவரும் உலகில் வளர்ச்சிக்கான பங்கில் பௌதீகவியலின் ஆராய்ச்சியின் பரிசோதனை முடிவுகள், இன்று உலகை நவீனமயப் படுத்தி வருகின்றன. அவற்றில் பௌதீகவியலிற்கு மெருகூட்டுவன பௌதீகக் கண்டுபிடிப்புகளாகும். அந்த வகையில் திருசியமானி ஒரு பௌதீக உபகரணமாகும்.

இது 3 பெரும்பாகங்களைக் கொண்டது. அவை முறையே,

- தொலைகாட்டி, (Telescope)
- நேர்வரிசையாக்கி (Collimater)
- அரியமேசை (Prism table) என்று சொல்லப்படும்.

இங்கு தொலைகாட்டி சமாந்தர ஒளிக் கதிர்களை பெற்றுக்கொள்ளுமாறு சரிசெய்யப் படுகின்றது. அதாவது தொலைகாட்டியை அசைத்து தொலைவிலுள்ள ஒரு பொருளின் விம்பம் குறுக்குக் கம்பியுடன் தெளிவாகப் பொருந்துமாறு தொலை காட்டியின் திருகு சரி செய்யப்படும். அதனைத் தொடர்ந்து, தொலைகாட்டி, நிலையாகநிற்கும் நேர்வரிசையாக்கிக்கு முன்னால், கொண்டு சென்று நிலைநிறுத்தப்படுகிறது. நேர்வரிசையாக்கியின் பிளவு சரிசெய்யப்படுவதற்கான திருகும், நேர்வரிசை யாக்கியின் திருகும், பிளவு சோடிய ஒளியால் ஒளிரச்செய்யப்பட்ட நிலையில் சரிசெய்யப்படு கின்றது. தொலை காட்டியின் பார்வைப்புலத்தில் பிளவின் தெளிவான விம்பம், குறுக்குக் கம்பியுடன் பரவையின்மையின்றிப் பொருந்துமாறு, சரிசெய்யப்படுகிறது. இறுதியாக அரியமேசை மட்டமாக்கப்படும். இதற்காக அரியத்தின் உச்சி அண்ணளவாக மேசையின் மையத்தில் இருக்குமாறும் மட்டமாக்கும் திருகுகளை இணைக்கும் யாதாயினும் ஒரு கோட்டிற்கு அரியத்தின் ஒரு முகம் செங்குத்தாக இருக்குமாறும் அரியம் மேசையில் வைக்கப்படும்.

அரியத்தில் தெறிப்புக் காரணமாக தோன்றும் பிளவின் விம்பம் சமச்சீராக குறுக்குக் கம்பியில் பொருந்துமாறு பொருத்தமான மட்டமாக்கும் திருகு சரிசெய்யப்படும். வாசிப்பை எடுக்கும் தறுவாயில் அவ்வுபகரணம் சரிசெய்யப் பட்டுள்ளதென்பது அர்த்தமாகும்.

**S.Sugendran** B.Sc (Special in physics)
ஆசிரியர்/யாழ்/இந்துமகளிர் கல்லூரி

பொதுவாழ்வில் இதனை ஒருவரும் பயன்படுத்துவதில்லை. ஆனால் விஞ்ஞான உலகில் விஞ்ஞானப் பிரிவு மாணவர்கள், பாடசாலையிலும் பல்கலைக்கழகத்திலும் கையாளப்படுத்துவர். கற்பனையில் கற்கும் நிறமாலையைக் கண்டு மகிழ்ச்சி கொள்வார்கள். ஒளியியல் கற்கை தொடர்பான பல பரிசோதனைகளை அவதானித்து விளங்கிக்கொள்ள இவ்வுபகரணம் அற்புதமாக வடிவமைக்கப் பட்டுள்ளது.

AB

ANNAI BOOK DEPOT

No. 07, New Market, Hospital Road, Jaffna.
Branch: No. 06, New Market, Jaffna.

T.P. No.: 021 222 9881 / Fax No.: 021 222 0865, Hot Line No.: 077 248 7662

# நவிலும் நன்றிகள்

யாழ். இந்து மகளிர் கல்லூரியின் விஞ்ஞான மாணவிகளின் தேடல்களை எழுத்துருவில் உள்ளடக்கிய முகையானவள் எட்டாவது தடவையாக உங்கள் கைகளில் தவழ்கின்றாள்.

இம் மலருக்கு பல சிரமங்களின் மத்தியிலும் மறுப்பு தெரிவிக்காது ஆசிரியுரைகளை தந்துதவிய அதிபர், பொறுப்பாசிரியர்களுக்கம் மாணவர்களை ஊக்குவித்து இதழ் வெளியீட்டிற்கு முழுமையாக ஒத்துழைப்பு வழங்கிய மன்றப் பொறுப்பாசிரியர்களுக்கும் மாணவர்களின் ஆக்கங்களை மீள்பார்வை செய்த விஞ்ஞான ஆசிரியர்களுக்கும், இம் மலருக்கு ஆக்கங்களை தந்து உதவிய சகல மாணவிகளுக்கும் இம் மலரை அச்சிட உதவிய கரிகணன் பிறிண்டேர்ஸ் நிறுவனத்தினருக்கும் விளம்பரங்களைத் தந்து உதவிய வணிக பெருமக்களுக்கும் இம் மலர் வெளியீட்டிற்கு வேறு வழிகளில் எமக்கு உதவிய நல் உள்ளங்களுக்கும் எமது மனமார்ந்த நன்றிகளை விஞ்ஞான மன்றம் சார்பில் தெரிவித்துக் கொள்கின்றோம்.

விஞ்ஞான மன்றம்,
யாழ். இந்து மகளிர் கல்லூரி

# SRI MUTHUMARIAMMAN TRADERS

**342, 344, Hospital Road, Jaffna**

GENERAL MERCHANTS & COMMISSION AGENTS

Authorized Distributor for
Prima Ceylon (Private) Limited
Lanka Milk Food (cwe) PLC

SMT

**TEL: 021 222 8666, 021 567 4110**
**FAX: 021 222 8666**

# V.S.S

**Dealers in whole sale & Retails**

No. 150, Horowapothana Road,
Vavuniya
Tel: 024 5670145

ஸ்ரீ முத்துமாரியம்மன் துணை

STC

# STC Traders

General Merchants,
Commission Agents &
Dealers in All Kind of Local Prouce

187, Hospital Road, Jaffna.
Tel: 021-5674111
Tel/Fax: 021-2221394
Mob: 0777-729547

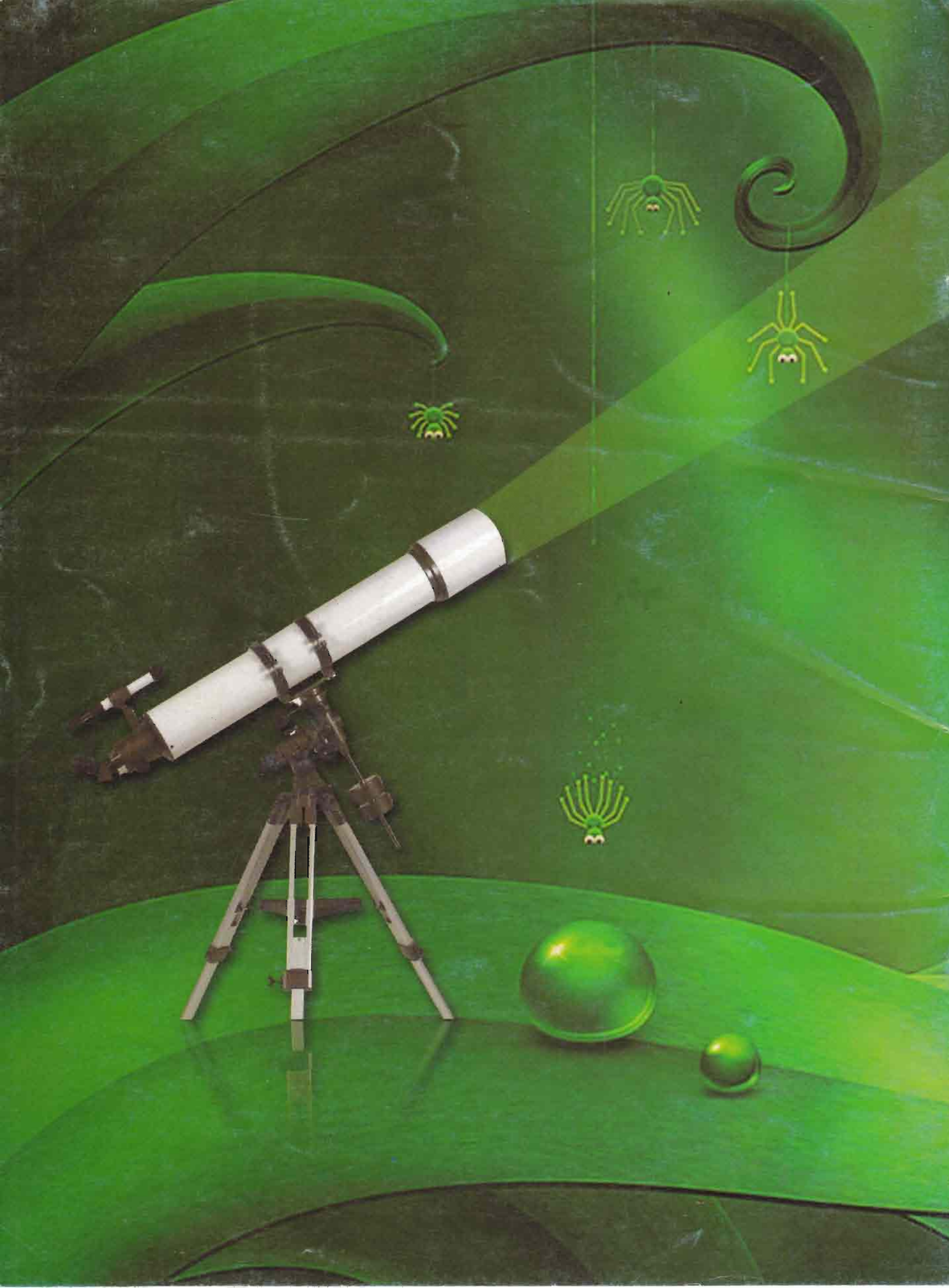
ஸ்ரீ முத்துமாரியம்மன் துணை

STC

# SIVA TRADING COMPANY

Dealers in all kinds of Oil,
Cattle Foods & Forage Etc.

89, Wolfendhal Street, Colombo-13.
Mob: 0777729547, 0773728336
Tel: 001.2470639, 2399049
5738852, 5738853
Tel/Fax: 0094 11 2399050
E-mail: kajashakthi@eurekalk.com



Harikanan (pvt) Ltd., Jaffna