துளிர்

சிறுவர்களுக்கான அறிவியல் மாத இதழ்

மார்ச் 2011 ரூ. 7.00

பூமி சுற்றுவதற்கான சக்தி எங்கிருந்து கிடைக்கிறது?

2011 - சர்வதேச வனங்கள் ஆண்டு

துளிர்

ஆசிரியர்
ராமானுஜம்

பொறுப்பாசிரியர்
எஸ்.ஜனார்த்தனன்

இணை ஆசிரியர்
ஹரீஷ்

ஆசிரியர் குழு :
பவீர்
என்.மாதவன்.
எஸ்.மோகனா.
சிவ.மணவழகி
வள்ளியப்பன்.
சி.எஸ்.வெங்கடேஸ்வரன்.
த.வி.வெங்கடேஸ்வரன்.
ஏற்காடு இளங்கோ.
மா.தெ.அன்பரசன்

வடிவமைப்பு, வரைவு
பவீர்
ராஜேஸ்வரி

பதிப்பாளர் :
சி.ராமலிங்கம்
ஆலோசகர் குழு
கமல் லொடயா.
த.பரசுராமன். பொ.இராஜமாணிக்கம்.
ராமகிருஷ்ணன். சி.இராமலிங்கம்.
க.சீனிவாசன். ச.தமிழ்ச்செல்வன்.
அ.வள்ளிநாயகம்

நிர்வாகம், சந்தா :
எம்.எஸ்.ஸ்டீபன்நாதன்
கே.எஸ்.தாராபாய்

அச்சாக்கம் மற்றும் விநியோகம் :
வி. பாஸ்கரன்

ஒளி அச்சுக்கோவை :
ஃபோபன்லைன். சென்னை.

அச்சு :
லலித் வெப் ஆப்செட்.
சென்னை - 600 005.

உள்ளே

தூக்கம் நம் கண்களைத் தழுவட்டுமே! 2

ருசிக்காக நச்சுப் பொருளைச் சேர்ப்பதா? 9

கொழுப்பை விரட்டும் வெந்தயம் 11

அழகான கைகள் 16

நமது உடல் அற்புதங்கள் 18

என்ஹெடுன்னா உலகின் முதல் பெண் எழுத்தாளரும் வானவியலாளரும் ! 21

பூமி சுற்றுவதற்கான சக்தி எங்கிருந்து கிடைக்கிறது? 24

மரங்களுக்கு உண்டு மறுபிறவி 27

யுரேகா 29

துளிர்

சிறுவர்களுக்கான அறிவியல் மாத இதழ்

தமிழ்நாடு அறிவியல் இயக்கம் - புதுவை அறிவியல் இயக்கம் இணைந்து வெளியிடும் பதிப்பு. மலர் 24 - இதழ் 5 • மார்ச் 2011 • கடிதங்கள், படைப்புகள் அனுப்புவதற்கான முகவரி: துளிர் - ஆசிரியர் குழு, 245, அவ்வை சண்முகம் சாலை, கோபாலபுரம், சென்னை - 600 086. தொலைபேசி - 044 - 2811 3630 • தொலைநகல்: 2811 3630 • மின் அஞ்சல்: tnsf2@dataone.in • சந்தா செலுத்துவோர் மற்றும் முகவர்கள் தொடர்பு முகவரி: துளிர் - நிர்வாக அலுவலகம், 245, அவ்வை சண்முகம் சாலை, கோபாலபுரம், சென்னை -86. தனி இதழ் ரூ. 7.00 ஆண்டுச் சந்தா ரூ75, வெளிநாடு $ 20 ஆயுள் நன்கொடை ரூ700

Supported by the National Council for Science and Technology Communication, Department of Science and Technology-Government of India, Tamilnadu State Council for Science and Technology & Council for Scientific and Industrial Research. The views expressed in this magazine are not necessarily those of NCSTC/DST.

தூக்கம் நம் கண்களைத் தழுவட்டுமே!

சோ. மோகனா

தூக்கமும் மூளையும் !

நாம் எல்லோரும் தூங்குகிறோம்.தூக்கத்தை உணர்கிறோம். நாம் மட்டுமல்ல, பாலூட்டிகள், ஊர்வன, இருவாழ்விகள், மீன்கள், பூச்சிகள் என, உலகிலுள்ள பெரும்பாலான உயிர்கள் உறங்குகின்றன.அது சரி..! தூக்கம் என்றால் என்ன? யாராவது தூக்கம் என்றால் என்ன என்று அதன் முழுப் பரிமாணத்தையும் சொல்ல முடியுமா? தூக்கத்தின்போது, மூளை ஓய்வு எடுக்கிறது என்றுதான் பெரும்பாலோர் நம்பிக்கொண்டிருக்கிறோம். ஆனால் உண்மை அதுவல்ல..!

தூக்கத்தின்போதுதான், மூளை.விழித்திருப்பதைவிட, அதிகமாக பணி புரிகிறது. உடல் மிகக் குறைவாக அசைகிறது. உடல் அதிகமாக பணிபுரிந்து களைத்துப் போனால், அதுதான் பொதுவாக நாம், தூக்கம் என்றும், அது ஒரு தாற்காலிகமான சாவு என்றும்தான் நினைத்துக்கொண்டிருக்கிறோம். உண்மையில் நடப்பது என்ன?

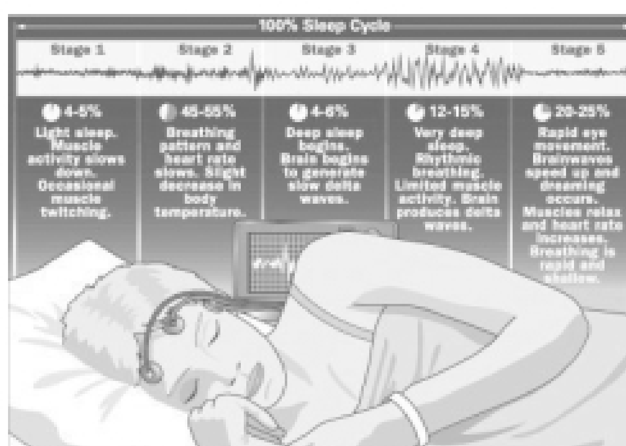
எதற்காக உறக்கம்..எவ்வளவு நேரம்..?

நாம் ஒரு நாளில் எவ்வளவு நேரம் தூங்குகிறோம்? ஒரு மனிதனுக்கு எவ்வளவு தூக்கம் வேண்டும்? இந்த தூக்கம் தேவைதானா? இப்படி ஏராளமான வினாக்கள் தூக்கம் பற்றி உள்ளன. நாம் ஒரு நாளில், பொதுவாக, 8 மணிநேரம் உறங்குகிறோம்.அப்படி எனில், ஒருவரின் வயது 75 என்றால்,

அவர் தன் வாழ்நாளில், 25 வருடங்கள் தூங்கியே கழித்திருக்கிறார். அது வீணா? நாம் விழித்திருக்கும்போது, இழந்த ஆற்றலை மீட்டெடுக்கவும், மூளை ஒருநாளில் நடந்தவற்றை மீள்பார்வை செய்யவும், நினைவுப் பதிவிலிருந்து தேவையற்றதை நீக்கவும், மூளையை சுறுசுறுப்பாக செயல்பட வைக்கவும் உறக்கம் அவசியம் தேவை.. என அறிவியல் சொல்கிறது நண்பா..!

நித்திரை உயிரிகளின் பொதுச்சொத்து..!

தூக்கம் என்பது ஓர் அருமையான, ஆச்சரியமான, இன்னும் முழுமையாக விடுவிக்கப் படாத புதிர் நிகழ்வு..! அது மட்டுமல்ல, தூக்கம்தான், உயிரிகளின் இயல்புநிலை என்றும் விஞ்ஞானிகள் தெரிவிக்கின்றனர். நித்திரையில்தான், உடலின் வளர்ச்சியும் நடைபெறுகிறது. தூக்கத்தின் பரிணாமப் புதிர் ஒரு சுவையான விஷயமே என்றும், உலகில் ஒரு செல் உயிரியிலிருந்து, மனிதன்வரை பொதுவாக இரவில்தான், உறக்கம் கொள்கின்றன என்றும் ஆராய்ச்சிகள் சொல்லுகின்றன. இயற்கை ஒளியற்ற இரவில்,



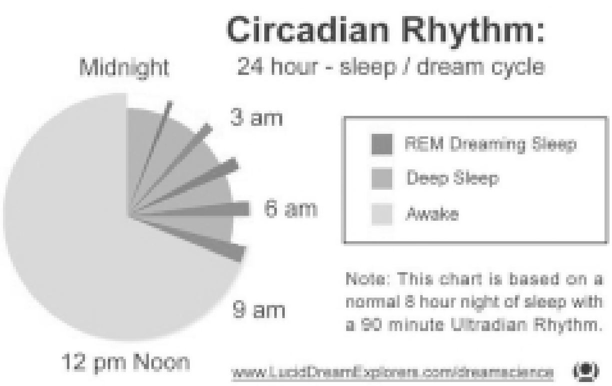
வேறு வேலை செய்ய முடியாததால் எல்லா உயிர்களும் நித்திரை மேற்கொள்கின்றன என்று சொல்லலாமா? அதுவும் கூட உண்மைதான்..!

உறக்கத்தின் உருவாக்கம்!

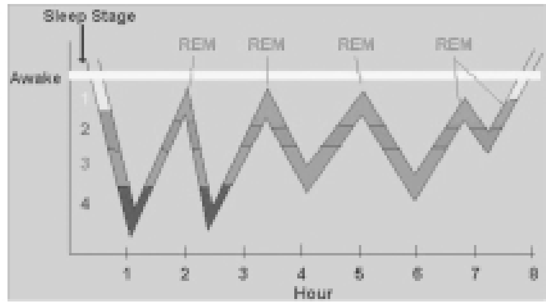
வெளிச்சமற்ற இரவில், இரை தேடப் போவது புத்திசாலித்தனம் அல்ல, பாதுகாப்பானதும் அல்ல. பெரிய விலங்கிடம் மாட்டிக்கொண்டு உயிர்விட நேரிடலாம். எனவே, பகலில் உணவு தேடி, ஓடியாடி, வேட்டையாடிய களைப்பு. இரவில் அக்கடா என்று, வாலை சுருட்டிக்கொண்டு ஓய்வு எடுத்தன. அதுவும் எப்படி? மறைவான, பாதுகாப்பான, ஒதுக்குப்புறமான இடம் தேடி படுத்தன. அந்த நினைவுகளின் மிச்ச சொச்சம்தான், சிலர் சுவர் ஓரத்தில் ஒட்டிக்கொண்டு படுப்பதும் ..! கண்ணை மூடிமூடி, ஓய்வெடுத்து,முடிவில் தூங்கியே போய்விடுகின்றன. இப்படித்தான் தூக்கம் பரிணமித்திருக்க வேண்டுமென அறிவியலார் கருதுகின்றனர்.

துயிலின் பரிணமிப்பு ?

விலங்குகள் ஓய்வுக்காகப் படுத்தவுடன்,



மனம் சும்மா இருப்பதில்லை. வாயை மட்டுமல்ல, நினைவுகளையும் மனம் அசைபோடத் துவங்குகிறது . அன்றைய தினம், உணவுக்காக தேடி அலைந்து, அலைந்து ஓய்ந்து போனது, எதிரியிடம் மாட்டிக்கொள்ளப் போய், கடைசி நொடியில் தப்பித்தது என ஒவ்வொன்றையும் நினைத்துப் பார்க்கிறது.அதுமட்டுமா..! இனி மறுநாள் இப்படியெல்லாம் நடக்காமல், இன்னும் பாதுகாப்பாக உணவு தேட, என்னென்ன யுக்திகள் செய்ய வேண்டும் என்றெல்லாம் திட்டமிடுகிறது. இதெல்லாம்தான் கனவாக



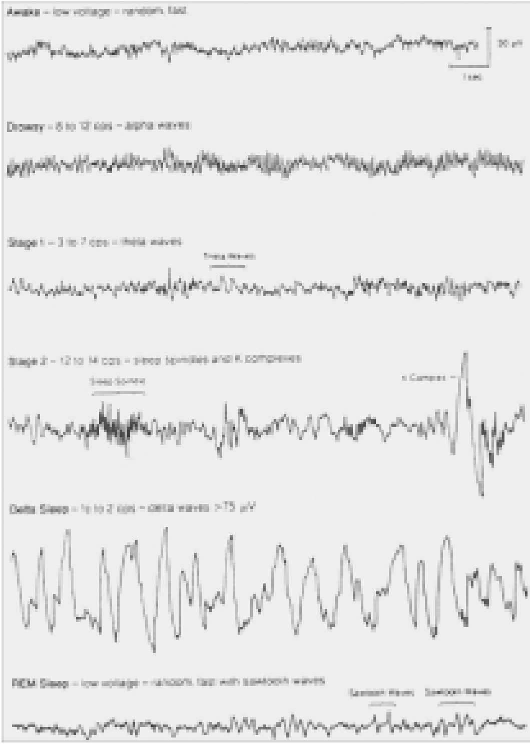
உருவாகி பரிணாமம் பெற்றிருக்கவேண்டும். களைப்புற்ற திட்டமிடல் சமயத்தில் எளிதில் விழிப்பு ஏற்பட்டிருக்காது. உடல் தசைகள் செயலற்று இருந்திருக்கும் என்றும் கணிக்கின்றனர்.இதுவே இன்றைய தூக்கம் பற்றிய தேடலுக்கு உதவுகிறது.

உயிர்க் கடிகாரம்!

உங்களுக்கு உயிர்க்கடிகாரம் (Biological clock) பற்றி தெரியுமா? இதென்ன புதுக் கடிகாரம் என்கிறீர்களா? இதற்கும், நமது உறக்கத்தும் ஏராளமான உறவுத்தொடர்பு உள்ளது நண்பரே..! மாலை 4 மணியானதும் அந்திமந்தாரையை மலரச் சொன்னது யார்? அந்திநேரம்,சூரியன் மறைந்து, இரவு தன் ஆதிக்கத்தை ஆரம்பிக்கத் தொடங்கியதும், தூங்குமூஞ்சி மரத்தின் இலைகள்,கைகூப்பி நம்மை வணங்குவது போல மூடிக் கொள்கின்றனவே..! பீன்ஸ், பட்டாணி மற்றும் கொத்துக்கடலையின் செடிகளும் இவ்வாறுதானே செய்கின்றன. எதனால்? மல்லியும், முல்லையும் மாலை 6 மணிக்கு தன் இதழ்களை விரிக்கின்றனவே..! யாரைக்கேட்டு? காலையில் சூரியகாந்தி, சூரியனைப் பார்ப்பதற்காகவே, சிரிக்கிறதே..! ஏன்? சின்ன உயிரிகளான, தாவரங்களுக்கு இந்த கலையைக் கற்றுத் தந்தது..யார்? எல்லாம் தாளலயம் தப்பாத உயிரியல் காலமானிதான்..!

உயிர்க்கடிகாரம் நம்மை ஆட்டுவிக்கும் காலமானி!

நாம் காலமானி கண்டுபிடிக்கு முன்னே, உருவானது உயிர்க் கடிகாரம். சூரிய ஒளி, நகர்வு மற்றும் பூமியின் சுழற்சியை ஒட்டியே அனைத்து உயிரிகளுக்குள்ளும் இது இயங்குகிறது.உயிர்களின் உணவு, உறக்கம், விழிப்பு, வளர்சிதை மாற்றம்,உடல் வெப்பக் கட்டுப்பாடு போன்றவை, நாளமில்லா சுரப்பிகளின் ஹார்மோன்களால்



நடைபெறுகின்றன. நாளமில்லா சுரப்பியின் சூத்ரதாரி உயிரியல் கடிகாரம்தான். ஓர் உயிரின் தினப்படி செயல்கள், திரும்ப, திரும்ப ஒரே தாளகதியில் இயங்குவதால்தான், இதனை சர்க்கார்டியன் தாளலயம் (Circadiyan Rhythm) என அழைத்தனர். சர்க்காடியன் என்பது ஓர் இலத்தீன் சொல். இலத்தீனில் இதற்கு ஒரு 'நாளைப் பற்றிய' என்று பொருளாகும்..!

குட்டியூண்டு...ராஜா..!

நம்மை இயங்க வைத்து, கட்டுப் படுத்தும் உயிரியல் காலமானி, எவ்வளவு பெரிசு தெரியுமா? துளியூண்டுதான் ..! ஒரு குண்டூசியின் தலையளவுதான்பா..! இந்த பொடிசுதான் நம்மை தன் ராஜ்ஜியத்துக்குள் வைத்து ஆட்டிப் படைக்கிறது என்று சொல்லலாமா? இல்லை..இல்லை..! நாம் உயிரோடிருக்க வேண்டிய அனைத்து பணிகளையும் செய்கிறது. இந்த உயிரியல்காலமானி, மனிதன் உட்பட அனைத்து பாலூட்டிகளிலும், பறவைகளிலும் உள்ளது. இது ஒளியை ஒட்டியே செயல்படும் தன்மையது. மூளையின் அடிப்பகுதியில் உள்ள பார்வை நரம்பின்மேல் சின்ன பூங்கொத்தாய், சில நரம்புசெல்களின் கூட்டாக, ஜம்மென்று அமர்ந்திருக்கிறது இது. இதன் பெயர், பார்வை நரம்பு குறுக்கு முடிச்சு உட்கரு (Suprachiasmatic Nucleus) என்பதே .! இதனைச் செல்லமாக, SCN என சொல்கின்றனர். நம் கண்ணால் காணமுடியாத இந்த உயிரியல் காலமானி, நம்மை மணி, நாள், காலக் கணக்குப்படி ஓட வைக்கிறது.

நாம் நேரிடையாக தூக்கத்தில் நுழைவோமா? உங்களுக்கு தூக்கம் கண்களைச் சுழற்றுகிறது. உட்கார முடியவில்லை. படுக்கிறீர்கள்? அடுத்து நடப்பது என்ன? கண்களைத் தாலாட்ட, இமைகள் ஒத்திக்கொள்வதுபோல் மூடுகின்றன. கண்கள் செருகுகின்றன. மெல்ல, மெல்ல உறக்கம் உங்களின் கண்களையும், உடலையும் தழுவுகிறது. அப்புறம் என்ன நடக்கிறது உங்களுக்கு என்று கொஞ்சம் சொல்லுங்களேன்..! அப்புறம் என்ன, நீங்கள் தூங்கியே போய்விட்டீர்கள். அவ்வளவுதான்..! அப்புறம் எங்கே சொல்ல..? உடலுக்கும், உங்கள் மனதிற்கும் நடந்தது என்ன என்று யாருக்குமே தெரியாதே..! அதுதான் உண்மை..! மூளை மட்டுமே, படுவேகமாக வேலை செய்கிறது. உடலின் அனைத்து செயல்களையும், மூச்சு விடுதல் உட்பட கட்டுப் படுத்துகிறது. மூளையின் அலைகளைப் பதிவு செய்த ஆராய்ச்சி மூலமே உடல், மனம் மற்று மூளையின் செயல்பாடுகளை அறிந்துள்ளனர்.

உறக்க நிலைகள்!

உறக்கம் உங்களை ஆரத்தழுவியதும், தூக்கம் முக்கியமாக, துரித கண் சலன உறக்கம் (Rapid Eye Movement-REM) மற்றும் கண் சலனமற்ற உறக்கம் / கண் உருளா நிலைத் தூக்கம் (Non-Rapid Eye Movement-NonREM) என இரண்டு நிகழ்வுகளில் நடக்கிறது. பாலூட்டிகளிலும், பறவைகளிலும் கூட, இந்த இரண்டு நிலைத் தூக்கம்உண்டு. ஆனால் அவற்றின் காலக்கெடுதான் குறைவு.! தூக்கம் உங்களுக்குள் நுழைந்தவுடன், NonREM நிலை 90 நிமிடங்களும், REM தூக்கம் 8-10 நிமிடங்களும் இருக்கும்.ஆனால், இரவின் நேரம், நீள நீள, இரண்டும் உல்டா செய்துவிடும். ஆமாம், நடு இரவு மற்றும் அதிகாலை சமயங்களில்,REM தூக்கம் 90 நிமிடங்களாகவும், NonREM தூக்கம் 10 நிமிடங்கள் என்றும் மாறிவிடும். மேலும் REM தூக்கத்தின் பின்னேதான் NonREM தூக்கம் வரும்..! இது எப்படி? அதனால்தான், பின்னிரவில்/அதிகாலையில் யாராவது, உங்களை எழுப்பினால் சீக்கிரம் விழிப்பு ஏற்படாததன் காரணம். ஓர் இரவில், 5-6 முறை

இந்த NonREM -REM சுழற்சி தூக்கம் மாறி மாறி வரும். நித்திரையின் மூலம் , உங்களின் நினைவுகளை ஒருங்கிணைக்கவும், அறிவின் ஆற்றலை அதிகரிக்கவும் பெரிதும் துணை புரிகிறது. மூளை தன்னை மீள் ஆற்றல் செய்தும் கொள்கிறது.

ஒரு.. ராத்திரி.. நேரம்..!

ஒரு நாள் இரவில், நாம் ஒரே மாதிரி உறங்குவதில்லையாம். விதம் விதமான தூக்கம் வருகிறதாம். 5 வகை உறக்கம். இவை ஒரு ராத்திரியில், 4-5 முறை மாறி, மாறி ஷிப்ட் போட்டு வருகிறதா? உறங்கத் துவங்கியதும், உடலும், மனமும், உறக்கத்துக்கும், விழிப்புக்கும் இடைப்பட்ட இரண்டும்கெட்டான் கிறக்கமான நிலைக்கு ஆட்படுகிறது. இது தாண்டியதும், மூளையும், உடலும், நித்திரையின் 5 .நிலைகளுக்குச் செல்லுகிறது. ஒவ்வொரு நிலையும், அவரவர் வயதுக்குத் தகுந்தபடி, அதன் நேரம் வேறுபடும்.ஒவ்வொரு நிலையும், மனம், மூளை மற்றும் உடலுக்கு அத்தியாவசிய தேவையானதும்கூட.! அதன்போது, மூளையின் அலைகளும் வேறுபடும். மூளை அலையைக் கொண்டு, உடலின் செயல்பாடுகளை அறிவியலார் கணக்கிடுகின்றனர். நமது உறக்க- விழிப்பு சுழற்சி/சக்கரம் சர்க்காடியன் தாளலயம்தான், நாம் எவ்வளவு நேரம் உறங்கவேண்டும் என்பதை நிர்ணயிப்பவர்..!

தூக்கத்தின்..முதல்..நிலை..!

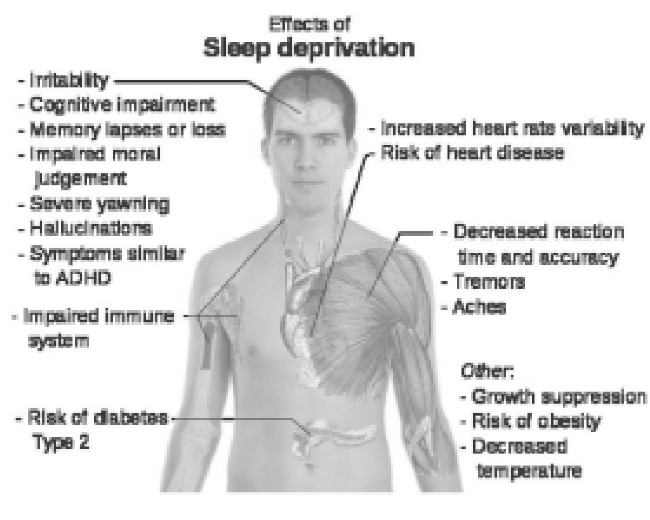
நாம், வாழ்நாளின் மூன்றின் ஒரு பகுதி, உறக்கத்தில் உணர்விழந்த நிலை, வெளிச் சூழலை மறந்த நிலை, இயக்குதசைகள் செயல்படாத நிலை என்ற நிலைகளுக்கு தள்ளப்படுகிறோம். முதல் நிலையின்போது, தூக்கத்தின் துவக்கநிலையில், ஒரு சில நிமிடங்களில், பாதி தூக்கம், பாதி விழிப்பு என்கிற கிறக்கமான மயக்க நிலைக்கு போகிறோம். அப்போது உடல் அசைவின்றி ஓய்வெடுக்க ஆரம்பிக்கிறது. புறச் சூழலில் என்ன நடக்கிறது என்று தெரியாது. வெளி உலகத்துடனான தொடர்பு அறுபடும். அந்த முதல் நிலையின்போது, மூளை தன் ஆல்பா அலைகளிலிருந்து, தீட்டா அலைக்கு தாவுகிறது. உடல் தசைகளின் செயல்பாடு மிக மிக மெதுவாகிறது. ஆனால் வேசாக தொட்டாலும் விழித்து கொள்வோம் இந்நிலையில். உங்களை, ஏண்டா, செல்லம் லதாவின் செல்லை எங்கேடா வைத்தாய்? என்று மெதுவாக கேட்டாலும், டபக்கென எழுந்து உட்கார்ந்துவிடுவீர்கள். மேலும், சிலருக்கு, உறக்கம் தழுவுவதால், அப்போது , நித்திரை தடைபடுவதை எண்ணி கோபம் கொப்புளிக்கும். இதுவே நித்திரை நிலை எனப்படுகிறது. சிலருக்கு இந்நிலையில்தான் அறிதுயில்நிலை மாயக்காட்சிகள்(Hypnogogic hallucinations) ஏற்படும்.

இரண்டாம்..நிலைத்..தூக்கம்..!

நித்திரை தொடங்கிய 10 நிமிடங்களில், நாம் முழுமையான உறக்கத்தின் வயப்படுகிறோம்.இது தூக்கத்தின் இரண்டாம் நிலையாகும். இதில் கண் அசைவு நின்று போகும். இதுதான் உண்மையான உறக்கத்தின் முதல் நிலை. இது 15 -20 நிமிடங்கள் நீடிக்கும். இப்போது, நமது கண் உருளாது. சுய நினைவை இழந்து விடுவோம். உடல் வெப்பநிலை குறைகிறது. நமது சுவாசம் மற்றும் இதயத் துடிப்பு கொஞ்சம் குறைந்து, சீராகிறது.இரத்த அழுத்தம் 20 -30%மும், இதயத்துடிப்பு 10 -20% மும் குறைகிறது என ஆராய்ச்சி முடிவுகள் தெரிவிக்கின்றன. உடலின் வளர்சிதைமாற்ற செயல்பாடும்10% குறைகிறது. இவையெல்லாம் நடப்பது ஆற்றல் சேமிப்புக்காகவே! மூளை மெதுவான அலைகளையே அனுப்புகிறது. நமது தூக்கத்தின் பெரும்பகுதி (45 -55 %) இந்த நிலையில்தான் உள்ளது.

நித்திரையின் மூன்றாம் நிலை!

தூக்கத்தின் மூன்றாம் நிலையில், வெகுவாக ஆழ்ந்து உறங்கிவிடுவோம்.மூளை டெல்ட்டா அலைகளை தொடர்ந்து அனுப்பும். இப்போது



உங்களை எழுப்புவது கடினம். அப்படியே, விழித்தாலும், நீங்கள் நினைத்தபடி, உடனே சகஜ நிலைக்கு வந்துவிட முடியாது. உடல் மூளையின் கட்டுப்பாட்டுக்குள் இருக்கும். அது விடுபட நீண்ட நேரம் ஆகும். இதனைத்தான், நாம் தூங்கி முழிச்சதும், ஒண்ணுமே புரியல..குழப்பமா இருந்தது என்கிறோம். உடல் வெளியுலக நிலையை உணர பல நிமிடங்கள் ஆகும்.

நான்காம்நிலைத் தூக்கம்!

நித்திரையின் நான்காம் நிலையிலும், மூளை மிக, மிக மெதுவாக, டெல்ட்டா அலைகளையே அனுப்பும். இதிலும் ஆழ்ந்த உறக்கம்தான். மூன்றாம் நிலைக்கும், நான்காம் நிலைக்கும் பெரிய வித்தியாசம் ஏதும் இல்லை. ஆனால் இந்த நிலைத்தூக்கம் சுமார், 30 நிமிடங்கள் நீடிக்கும். இந்த நிலையின் முடிவில்தான்.படுக்கையில் சிறுநீர் கழிப்பது, தூக்கத்தில் நடப்பது.பேசுவது.பயந்து அலறுவது என்ற நிகழ்வுகள் ஏற்படுகின்றன.இந்த நிலை குறைவாக இருந்தால்தான், மறுநாள் தூக்கம் போதாதது போன்ற உணர்வு ஏற்படும். காலையில் புத்துணர்ச்சியுடன் எழ நித்திரையின் நான்காம் நிலை மிகவும் அவசியம்.

கனவுத்தூக்கம்!

உறக்கத்தின் 5 ம் நிலையே, துரித கண் சலன உறக்கம்.இந்த நிலை, உறக்கம் வந்து 90 நிமிடங்களுக்குப் பின்னரே வருகிறது. இந்ததூக்கத்தின் போதுதான், கனவு உண்டாகிறது. மூளையின் செயல்பாடு துரிதகதியில் இருக்கும் உங்களின் சுவாசம் அதிகரிக்கிறது. ஒழுங்காகவும் இல்லை.இதயத்துடிப்பும், இரத்த அழுத்தமும் அதிகரிக்கிறது. இயக்கு தசைகள் செயலற்றுப் போய் இருக்கின்றன. கனவு நிகழும்போது, உங்களின்கை.கால்.தலை என எந்த உறுப்பும் அசையாது. பக்கவாதம் வந்ததுபோல,தாற்காலிகமாக, மரத்துப்போய் இருக்கும்.இப்படிப்பட்ட அசையா நிலை உங்களின் பாதுகாப்பு வேண்டித்தான் ..!. இல்லையெனில், கனவில் பார்ப்பவரோடு எழுந்து ஓடலாம்/சண்டைஇடலாம்/வெட்டலாம். கனவுக்கு ஏற்றபடி நீங்கள் செயல்படுவதை தடுத்து, உங்களை சுயவதையிலிருந்து காக்கவே அசையாநிலை..! இந்த நிலையில் விழிப்பு வந்தால்தான், உங்களால் அசைய முடியாது. இதனைத்தான், பேய் அமுக்கிவிட்டது.

என்னால் எழுந்திருக்க முடியவில்லை என்கிறீர்கள். ஆனால், கண் மட்டும் இமைக்குள் வேகமாய் உருளும். அதான்பா.. நீங்கள் தூக்கத்தில், கனவில் உங்களின் பிரிய நடிகை/வேண்டியர்களுடன், ஆடிப் பாடுகிறீர்கள்/ விரும்பும் மெல்பர்ன் நகரைப் பார்த்து ரசித்துக் கொண்டிருக்கிறீர்கள் ..! .கண் உருளல், கனவை, மாயக்கட்சிகளை கண் ஸ்கேன் செய்து பார்ப்பதைக் குறிக்கிறது..! பெரியவர்களின் 20 % உறக்கம், REM தூக்கம்தான்.

விடிகாலையின் நீண்ட கனவு!

கனவு நிலை துவக்கத்தில் குறைவாகவே இருக்கும். பின்னர், மீண்டும் கண் சலனமற்ற உறக்கத்துக்கு தாவும். ஆனால், உறக்கம் வந்தபின், எப்போதும், முதல் நிலைக்குப் போகாது. கனவு நிலை முடிந்ததும்.இரண்டாம் நிலை, மூன்றாம் நிலை, நான்காம் நிலை, மீண்டும் கனவு நிலை என உறக்க சக்கரம் ஓர் இரவில், 4 -6 முறை சுற்றி, சுற்றி வரும். தூங்கியவுடன் வரும் கனவு நிலையின் நேரம் குறைவாகவும், அடுத்தடுத்து வரும்கனவு நிலையின் நேரம், கொஞ்சம் கொஞ்சமாக நீண்டு கொண்டே வரும். அதிகாலை/ விடிகாலையில் வரும் கனவுத்தூக்கத்தின் நேரம் அதிகமாகவும், ஆழ்ந்த நித்திரையின் கால அளவு குறைவாகவும் இருக்கும்.

கனவுத்தூக்கம்.மூளையின் வளர்ச்சிக்கு பெரிது உதவுகிறது. தாயின் கருவறைக்குள் உள்ள கருவின் தூக்கத்தில் 75 % கனவுத்தூக்கமே..!பிறந்த குழந்தை 60 % வேகக் கண் சலன நித்திரை செய்கிறது.நமது ஒருநாளின் அனுபவங்களை நீண்டகால நினைவாக மாற்றவே, அது கனவாகிறது என விஞ்ஞானிகள் சொல்கின்றனர்.

கனவின் பலன்!

கனவில், கற்பனை, கருத்து, உணர்வுகள், தீர்வுகள் உருவாகின்றன. கனவு என்பது சுவையானதாகவும், புதிராகவும் கூட இருக்கிறது. கிரேக்கர்கள் மற்றும் ரோமானியர்கள் கனவு, கடவுள் அனுப்பிய செய்தி என நம்பினர். அது மட்டுமல்ல! கனவின் பலன் சொல்லவும், அரசவைகளில், ராஜகுரு இருந்தார்.கனவைக் கொண்டே, போர்க்களத்துக்கும் சென்றனர்.கனவு சில சமயம், கலைஞர்களின் கற்பனை ஊற்றாகவும், சிலருக்கு பிரச்சினைகளுக்குத் தீர்வு தருவதாகவும் இருக்கிறது.

கனவுகள் பலவிதம்!

நீங்கள் விழித்து 5 நிமிடத்திற்குள் 50 % கனவு மறந்து விடுகிறது.10 நிமிடத்திற்குள் 90 % கனவு நினைவுப் பதிப்பிலிருந்து ஓடிவிடுகிறது. பிறந்தபின், பார்வை இழந்தவர்கள் காணும் கனவு நம்மைப் போலவே இருக்கும். பிறக்கும்போதே, பார்வையைப் பறிகொடுத்தவர்களும் கனவு காண்கின்றனர். அவர்களின் கனவில், வாசனை,ஒலி, தொடு உணர்வு போன்றவையே இருக்கும். நாம் தினமும் கனவு காண்கிறோம். எனக்கு கனவே வராதுப்பா. . என்பதெல்லாம். ஒரு டுமீல்தான்..! மறந்து விடுகிறீர்கள் ..அவ்வளவே..! நாம் கனவில் பார்க்கும் முகங்கள் எல்லாம், நம் வாழ்வில் சந்தித்தவர்களே..! நாம் பார்க்காத முகம் கனவில் எட்டிப் பார்க்காது. ஒரு நாளில், கண் விழித்ததிலிருந்து, படுக்கப் போகும்வரை, திறந்திருக்கும் கண் திரையில், லட்சக்கணக்கான பார்வைகள் பதிவுகள் நிகழ்கின்றன. மூளை அனைத்தையும் தன்னில் பதிய வைக்கிறது. இரவு தூக்கத்தின் போதுதான், அவற்றை மீள்பார்வை செய்து, வேண்டாததை நீக்கிவிட்டு, வேண்டியதை நீள் நினைவுப் பெட்டகத்தில் பூட்டி பாதுகாப்பாய் வைக்கிறது. மக்களில் 12 % பேர் மட்டுமே, வண்ணக் கனவு காண்கின்றனர். மற்றவர்கள் பார்ப்பது கருப்புவெள்ளைப் படமே..!

தாலாட்டும் மெலடோனின்!

தூக்கத்தை தூண்டுவது மெலடோனின் (Melatonin) என்ற ஹார்மோன்தான். இதனை, பிட்யூட்டரி சுரப்பியின் அடியில் பட்டாணி சைசில் உள்ள பீனியல் சுரப்பி (Pineal Gland) மெலடோனை இரவில்தான், இருட்டில்தான் சுரக்கிறது. இது கொஞ்சம் வெளிச்சம் இருந்தாலும் சுரப்பை குறைத்துவிடும்.எனவே, தூங்கும்போது வெளிச்சம் வேண்டாம். மேலும் இதுவும் உடலின் வெப்பத்தை குறைத்து, தூக்கத்தை தூண்டுகிறது. இது உலகின் எல்லா உயிரிகளிடமும் உள்ளது. சர்க்காடியன் சக்கரத்தை இயக்க உதவுவதும் இதுவே! உறக்கத்தின் போது, வளர்ச்சி ஹார்மோனும் , தைராய்டு ஹார்மோனும் சுரக்கிறது.

அட்ரினோகார்டிகோ ட்ரோபின் (Adrenocortico trophin) சுரந்தால் உடனே விழித்து விடுவோம். இன்சுலின் அதிகம் சுரந்தாலும், தூக்கம் குறையும். ஈஸ்ட்ரோஜனும் கனவுத் தூக்கத்துக்கு உதவுகிறது. மூளை நல்ல முடிவுகளை எடுக்கவும், மனச் சிதைவை தடுக்கவும், மன அழுத்தம் குறைக்கவும் கனவு உதவுகிறதாம். மனச் சிதைவு அதிகம் உள்ளவர்களுக்கு கனவு வராதாம்.

சூழலும் உறக்கமும்!

நல்ல தூக்கம் தூங்க, நாம் விரும்பிய சூழல் வேண்டுமென்று நினைக்கிறோம். உண்மையா? இது தொடர்பாய் ஒரு கதை. இரண்டு மீனவப் பெண்கள் கருவாடு விற்கப் போகிறார்கள். விற்றுவிட்டுத் திரும்பும்போது, மழை பிடித்துக் கொண்டது. வழியில் ஒரு பூக்கடையில், தஞ்சம் அடைகிறார்கள். மழை நிற்கவில்லை. இருவரும் அங்கேயே தங்கிவிடலாம் என முடிவு எடுக்கின்றனர். தூக்கம் வந்தாச்சு. ஆனாலும் இருவராலும் தூங்க முடியவில்லை. ஒரு பெண் "என்னடி கண்ணம்மா, இந்த பூவு இப்படி நாத்தமடிக்குது. தூக்கம் வரமாட்டேங்குதே." "அதான்கா நானும் பாத்தேன்..என்ன செய்ய?." நீண்ட நேரம் உறக்கம் கொள்ளாமல் தவித்தனர். முடிவாக, "அக்கா நாம தூங்க ஒரு யோசனை சொல்றேன்.பேசாம, நம்ம கருவாட்டுத் துணிய நனைச்சி வச்சிக்கிட்டு தூங்குவோம்"என்ற கண்ணம்மா, அதனை செய்தவுடன், இருவரும் சடுதியில் தூங்கிப்போனார்கள்.நித்திரை பழக்கத்தைப் பொறுத்ததும்கூட.

நிம்மதியான நித்திரைக்கு, சூழல், வாசனை, பழகிய இடம் போன்றவை முக்கிய பங்கு

வகிக்கின்றன. ஆனால் இதைவிட. ஆச்சரியமான இன்னொரு பக்கமும் உள்ளதே..! வெளிச்சம் இருந்தால் எனக்கு தூக்கமே வராது,சத்தம் இருந்தால் உறக்கம் கொள்ளாது என்று சொல்லும் ரகமா நீங்கள்? இதெல்லாம் ஒரு பேச்சுக்குத்தான் நண்பா! தூக்கம் உங்களை முழுதுமாக தன் வசப்படுத்தி இருந்தால், இரண்டு நாள் உறக்கம் கெட்டிருந்தால் , சூழலாவது, இடமாவது, நீங்கள் எந்த இடத்தில் இருந்தாலும் தன்னை மறந்து சாமியாடத் துவங்கிவிடுவீர்கள். நாள் முழுதும் அலைந்து திரிந்துவிட்டு, பின் பேருந்தின் செம கூட்டத்தில், நடுஇரவில் ஏறி, இடமின்றி நின்றுகொண்டே,நீங்கள் பயணித்தாலும்கூட, கம்பியில் தொங்கிக்கொண்டே, தூங்குவதில்லையா! அட இதெல்லாம் சகஜமப்பா!

தங்கவும், உறங்கவும் இடமின்றி, பிளாட்பாரத்தில் குடித்தனம் நடத்துபவர்கள் உறங்குவதில்லையா? புகைவண்டி நிலையம், பேருந்து நிலையம், வாகனப் போக்குவரத்து உள்ள இடங்களில் வாழும் மனிதர்கள் தூங்குவதில்லையா? தூக்கம் நீங்க தரலைன்னா அதுவே உங்களை கவ்விப் பிடிக்கிறது. நீங்கள் தராததை எடுத்துக் கொள்கிறது. அது கெட்டிக்கார பிள்ளை மட்டுமல்ல, பிடிவாதக்கார பிள்ளையும் கூட! அது சரி. தூக்கம் வர, மெத்து மெத்தென்ற பஞ்சு மெத்தை, அருமையான பாய், இனிமையான இசை, நல்ல நறுமணம், அமைதியான இடம், இதெல்லாம் நமது பழக்க வாசனைதான். ஆனால் இருவரது பழக்கப்பட்ட இடம் கட்டாந்தரை என்றால், அங்கே அவர் நிம்மதியாய் உறங்க முடியுமே! கருங்கல் ஜல்லி ஏற்றிய, சடக், சடக் என குதித்துச் செல்லும் லாரியில், கொளுத்தும் வெயிலில், ஜல்லியின் மேல் படுத்து தூங்கி பயணம் செய்யும் இளைஞர்களும், சிறுவர்களும், சத்தம் நிறைந்த இடத்தில்தானே நித்திரை கொள்ள முடியும். கடற்கரை மீனவர்களுக்கு, கடலின் அலையோசைதான் தாலாட்டு!

குழந்தைகளுக்கு நிறைய தூக்கம் வேண்டும்..மூளையும், உடலும் நன்கு வளர்ந்து, நன்கு செயல்பட..!.பிறந்த சிசுவுக்கு..வேண்டிய உறக்கம்:18 மணி நேரம்.. அது ஒரு நாளில் 9 மணி நேரத்தை களவுக் குளியலில் மூழ்கி முத்தெடுக்கிறது .1 -12 மாதம் வரை.14 -18 மணி நேர நித்திரை. 1 -3 வயது வரை--12 -15 மணி நேர துயில். 3-5 வயது பாலகர்களுக்குத் தேவை:11 -13 மணி தூக்கம். 5 - 12 வயதில், 9 -11 மணி உறக்கம் வேண்டும். பெரியவர்களானதும்.9 -10 மணி நேர தூக்கம்.முதியோர்களுக்கு..7 -8 மணி நித்திரை. கருவுற்ற பெண்கள்..8 மணி நேரத்துக்கு மேல் உறங்க வேண்டும்.

மற்ற விலங்கினங்கள் ஒரு நாளில் உறங்கும் நேரம்:

பழுப்பு வெளவால் ...19 .9 மணி
ஆர்மடில்லோ...........18 மணி
மலைப்பாம்பு.............18 மணி
ஆந்தை மந்தி.............17 மணி
புலி...............................16 மணி
அணில்.........................15 மணி
சிங்கம்...........................13 .5 மணி
பூனை........................12 மணி
முயல்.........................11 .4 மணி
வாத்து.........................10 .8 மணி
நாய்.............................10 .4 மணி
டால்பின்......................10 .4 மணி
சிம்பன்சி......................9 .7 மணி
மனிதன்.......................8 மணி
பன்றி............................7 .8 மணி
கப்பி மீன்....................7 மணி .
சீல்...............................6 .2 மணி
ஆடு.............................5 .3 மணி
பசு.................................3 .9 மணி
யானை..........................3 .6 மணி
குதிரை.......................... 2 .9 மணி
ஒட்டகச் சிவிங்கி ....1 .9 மணி

ஒரு சுவையான தகவல்:

மோனாலிசாவை வரைந்த லியானார்டோ டாவின்சி..இடையிடையே குட்டித் தூக்கம் போடுபவர். நான்கு மணி நேரத்துக்கு ஒரு தடவை 15 நிமிடம் மட்டுமே தூங்குவாராம். பிரான்சின் நெப்போலியன் குதிரையில் போகும்போதுகூட உறங்குவாராம். அவரது நித்திரை 4 மணி நேரம் மட்டுமே..! எடிசன் தூக்கம் என்பது நேரத்தை விணடிப்பது என்ற கருத்து கொண்டவர்..! ஆனால் தூக்கம் கெட்டால், பலவித நோய்கள் நம் மேல் பாயும். படத்தைப் பாருங்கள் ..!

(. உறக்கம்.. வளரும் .).

ருசிக்காக நச்சுப் பொருளைச் சேர்ப்பதா?

டாக்டர் என்.கங்கா

மோனோசோடியம் குளுட்டோமேட் (Mono Sodium Glutamate -MSG) என்பது உணவில் வாசனையை அதிகப்படுத்த சேர்க்கப்படும் ஒரு வேதியியல் பொருள். முற்காலங்களில் சீனர்களும், ஜப்பானியர்களும் உணவில் வாசனையை மேம்படுத்த ஒரு வகை கடல் பாசியை உபயோகித்தனர். 1908ல் டோக்கியோவைச் சேர்ந்த சிகுனே இகடா என்பவரே இந்த வாசனைப் பொருளுக்குக் காரணமான குளுடாமிக் அமிலத்தைக் கண்டுபிடித்தார். 1956ல் ஜப்பானைச் சேர்ந்த அஜினோமோட்டோ என்ற கம்பெனி இதை வியாபாரரீதியாகத் தயாரிக்க ஆரம்பித்தது அன்று முதல் போட்டோ காப்பி, ஜெராக்ஸ் என்ற கம்பெனி பெயருடன் தவறாக அழைக்கப்படுவதுபோல, MSG - அஜினோமோட்டோ என்று நாமகரணம் செய்யப்பட்டுவிட்டது.

இதில் 78% எல் குளுடாமிக் அமிலம் 22% சோடியம் உள்ளது. குளுடோமேட் என்பது பால், பால் பொருள்கள், கறி, மீன் மற்றும் பல காய்கறிகளில் காணப்படும் ஒரு இயற்கையான அமினோ அமிலம். நமது உடலில்கூட இது உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. நமது மூளை வளர்ச்சிக்குத் தேவையான குளுடதயான் மற்றும் காமா அமினோ புட்ரிக் அமிலம் (Gamma Amino Butyric acid - GABA) போன்றவற்றை நமது உடல் தயாரிக்க இது உதவுகிறது. மிகச் சிறு அளவுகளில் இது மூளை நரம்புகள் வேலை செய்ய உதவுகிறது. அளவிற்கு மிஞ்சினால் அமிர்தமும் நஞ்சுதானே. எம்.எஸ்.ஜி மட்டும் விதிவிலக்கா என்ன? அதிக அளவில் இதைச் சேர்த்துக்கொண்டால் மூளையின் ஹைப்போ தலாமஸ் என்ற முக்கியமான ஒரு பகுதியை பாதித்துவிடுகிறது.

எந்தெந்த பொருள்களில் அதிகம் உள்ளது?

பதப்படுத்தப்பட்ட பல உணவு வகைகள்

உரங்கள்

பூச்சிக்கொல்லிகள்

பயிர் வளர்ச்சி ஊக்கிகள்

சோயா புரதத்தால் தயாரிக்கப்படும் பற்பல பொருள்கள் (உ.ம்) சோயா சாஸ்

கார்ன், மால்ட்

யீஸ்ட்

பார்லி மால்ட்

சூப் பவுடர்கள்

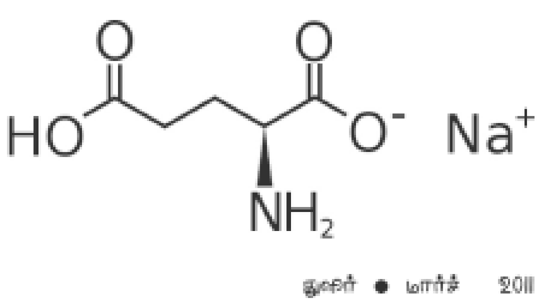
பல சமயங்களில் உணவில் இது சேர்க்கப்படுகிறது. உணவுப் பொருள்களைப் பதப்படுத்தும் பல முறைகளின்போது (உ.ம்) (Hydrolysis, enzymalysis, fermentation) இயற்கையாக வெளியாகி உணவில் தானாக சேருகிறது.

பலவகை பாஸ்ட் ஃபுட் வகைகளில் எம்.எஸ்.ஜி சேர்க்கப்படுகிறது! பிட்சா, பர்கர், ப்ரைடு ரைஸ், நூடுல்ஸ் வகை போன்ற நிறைய உணவு வகைகளில் சேர்க்கப்படுகிறது.

பெரிய ஐந்து நட்சத்திர ஓட்டல்கள் முதல் வீதியோரக் கடைகளில் விற்கப்படும் உடனடி உணவுகளில் இது கலக்கப்படுகிறது! வெறும் ருசிக்காக மட்டும்.

மனிதனுக்கு எம்.எஸ்.ஜியால் ஆபத்தா?

நமது உணவு பழக்க வழக்கங்களுள் கட்டுப்பாடு நமது மூளையில் உள்ள ஹைபோதாலமஸ் என்ற பகுதியில் உள்ளது.



எம்.எஸ்.ஜி வாசனையால் ஹைபோதாலமஸ் தூண்டப்படுகிறது. இன்சுலின், அட்ரினலின் போன்றவை சுரப்பதையும் அதிகப்படுத்துகிறது. இவை அதிகமாக உணவு சாப்பிடத் தூண்டுபவை. எனவே, அவை உணவால் எடை கூடுகிறது. அடிக்கடி சாப்பிட வேண்டும் என்ற உணர்வை ஏற்படுத்துகிறது. மூளையில் சிரோடோனின் என்ற பொருளின் அளவு குறைந்து தலைவலி, மனச்சோர்வு, உடல் சோர்வு மேலும் உணவுக்கு ஏங்குதல் போன்றவை ஏற்படுகிறது. எம்.எஸ்.ஜி நமது உணவில் உள்ள துத்தநாகத்துடன் சேர்ந்து துத்தநாகம் உடலில் சேர்வதைக் குறைக்கிறது. ஜிங்க் குறைபாடு ஏற்படுகிறது. ஜிங்க் குறைவால் மூளையில் டோபாமின் அளவு குறைந்து, அதன் விளைவாக, ஞாபக சக்தி குறைந்து, கவனக் குறைவு, திட்டமிட்டு செயல்படும் திறன் குறைவு என்று பட்டியல் நீளுகிறது. அதிகமான குளடாமில் அமிலம் உயிரின் முக்கிய அணுவான டிஎன்ஏ என்ற மூலப் பொருளைப் பாதிக்கிறது. இது உடனடியாக நடப்பதில்லை. பாதிப்பின் அறிகுறிகள் வெளிப்படுத்துவதில்லை. மெது மெதுவாக தொடர் பாதிப்பு ஏற்படுகிறது. உடல் எடை அதிகரிப்பு, நடத்தை விபரீதங்கள், கவனக்குறைவு போன்றவை அதிகரிக்கின்றன.

எம்.எஸ்.ஜியின் தாக்கம் மனிதர்களுக்கு சோதனைச்சாலை எலி போன்றவற்றைவிட சுமார் 5 மடங்கு அதிகம். அதிலும் கருவில் உள்ள சிசுக்களுக்கும், சிறு குழந்தைகளுக்கும் பாதிப்பு மிக அதிகம். தாயின் இரத்தம் மூலம் கருவில் உள்ள குழந்தையின் மூளையைத் தாக்கி மூளை வளர்ச்சியைப் பாதிக்கிறது. தீவிரவாதச் செயல்கள், உணர்ச்சிகள் நிலையில்லாமை, கவனக் குறைவு ஆகியவை ஏற்பட வாய்ப்புகள் அதிகம்.

எந்த அளவு எம்.எஸ்.ஜி பாதுகாப்பானது

ஒவ்வொரு தனி மனிதனுக்கும் இதன் பாதிப்பு வேறுபடுகிறது. பாதிக்கும் அளவு, நேரம் போன்றவையும் வேறுபடுகிறது. எம்.எஸ்.ஜி கலந்த உணவைச் சாப்பிட்ட சில நிமிடங்கள் முதல் 2-3 நாட்களுக்குப் பிறகு கூட அறிகுறிகள் ஏற்படலாம்.

வயிற்று வலி, மூட்டுவலி, நாக்கு வீங்குதல் போன்றவை உடனடியாகத் தெரியும். நரம்பு செல்கள் கடும் பாதிப்புக்கு உள்ளாகின்றன.

அமெரிக்காவின் உணவு மருந்து கட்டுப்பாடு நிறுவனம் தினம் 3 கிராம்வரை எம்.எஸ்.ஜி பாதுகாப்பானது என்று நிர்ணயித்துள்ளது. ஆனால் சிலருக்கு 1 கிராமுக்குக் குறைவாக உணவில் சேர்த்தாலே நச்சு அறிகுறிகள் வெளிப்படுகின்றன.

1968ம் ஆண்டு சீனாவிலிருந்து வெளியான ஒரு மருத்துவக் குறிப்புதான் எம்.எஸ்.ஜியின் நச்சுத் தன்மையை உலகிற்கு வெளிச்சம் போட்டுக் காட்டியது. ஒரு சீன உணவகத்தில் உணவு சாப்பிட்ட 20 நிமிட நேரத்தில் கை, கால்கள் மரத்துப்போய், முகத்தில் ஒரு துடிக்கும் உணர்வு, கழுத்து மற்றும் நெஞ்சில் வலியோடு ஒரு பிடிப்பு ஏற்பட்டிருக்கிறது. இவை 2 மணி நேரத்தில் நல்ல நிலைமைக்கு வந்துவிட்டாலும் ஏதோ ஒரு இனம் தெரியாத பாதிப்பு இருந்ததை உணர்ந்துள்ளார்கள் இதற்கு Chinese Restaurant Syndrome என்றே பெயரிடப்பட்டது.

சட்ட ரீதியாக

SSFDA இயற்கை வாசனை, பதப்படுத்தப்பட்ட புரதம் அல்லது யீஸ்ட் என்று பெயரிட்டு உபயோகப்படுத்தப்படலாம் என்று அனுமதி அளித்திருப்பது வியப்பைத் தருகிறது. எம்.எஸ்.ஜி என்று லேபிளில் குறிப்பிட வேண்டிய கட்டாயம் இல்லை.

தொலைக்காட்சிகளில் வரும் விளம்பரத்தைப் பார்த்து ஆசைக்காக வாங்கி சாப்பிடும் Noodlesல் மிகவும் அதிகமாக எம்.எஸ்.ஜி உள்ளது. எனவே குழந்தைகள் இதன் தாக்கத்திற்கு மறைமுகமாக ஆளாகிறார்கள். பாஸ்ட் ஃபுட் மையங்களில் விற்பனையாகும் அனைத்து உணவு வகைகளிலும் எம்.எஸ்.ஜி உள்ளது. வாசனை மற்றும் ருசிக்காக அந்த உணவு சாப்பிடும் இன்றைய வளர் இளம் பருவத்தினர் தங்களுக்கு ஏற்படப்போகும் ஆபத்தை உணராமல் ஆடிப்பாடிக்கொண்டு உண்டு களித்துக்கொண்டிருப்பது வேதனைக்குரிய விஷயம். சில நிறுவனங்கள் எம்.எஸ்.ஜி சேர்க்காமல் துரித உணவுகளைத் தயாரித்து அதை லேபிளில் குறிப்பிடுகின்றன.

நமது சமூகப் பொருளாதார கலாச்சார வாழ்க்கை முறையுடன் ஒத்துப் போகும் பற்பல உணவுகளில் வாசனை மற்றும் ருசியை அதிகரிக்கும் பொருட்கள் இருக்கும்போது வீணான, ஆபத்தான ரசாயனப் பொருட்களில் மேல் மோகம் ஏன்? இது தெரிந்தா? தெரியாமலா? இதன் விளைவு? நம் எதிர்கால சந்ததியினரின் ஆரோக்கியத்துக்கு அபத்து என்பதை எல்லோரும் உணர வேண்டும். குறிப்பாக, உணவுப் பொருட்கள் தயாரிப்பவர், உணவுவகைகளை விற்பவர்கள் சிந்திக்க வேண்டும்.

உங்கள் உணவே உங்களுக்கு மருந்தாகட்டும் என்கிறார் ஹிப்போகிரடிஸ்.

சிந்திப்போம், செயல்படுவோம்.

கொழுப்பை விரட்டும் வெந்தயம்

சோ.மோகனா

அடுப்பங்களை அமிர்தம்

நம்வீட்டு அடுப்பங்கரையில் என்னென்ன மளிகைப் பொருட்கள் உள்ளன. நண்பரே கொஞ்சம் பட்டியலிட்டுச் சொல்லமுடியுமா? ம்... தெரியாது. நம் அம்மாவைத்தவிர, அந்தப் பகுதியின் விஷயங்கள்பற்றிய அறிவு பெரும்பாலோருக்கு பூஜ்யம்தான். ஆனால் அந்த மளிகைப் பொருட்களே மருந்தாக மாறி, காயம் ஆற்றும் மாயம் செய்கிறது; நம் உடல் நலனின் காவலனாக பணிபுரிகிறது என்கிறது அறிவியல் தகவல்கள். பைசா செலவின்றி, உணவே அமிர்தமாய், அருமருந்தாய், பிணிதீர்க்கும் நாயகனாய், சர்வரோக நிவாரணியாய் செயல்படுகிறது என்றால் நமக்கெல்லாம் கொள்ளை மகிழ்ச்சிதானே! நம் வீட்டு மளிகைப் பொருட்கள் அனைத்தும், ஆதிகாலத்தில் அற்புதமான மூலிகை மருந்தாக மட்டுமே பயன்பட்டவைதான். உணவின் மசாலாப் பொருட்கள் மணத்துக்கும், சுவைக்கும் மட்டுமே கலக்கப்பட்டவையல்ல. உடல் நலத்தைப் பாதுகாக்க என்பதே முதன்மைக் காரணமாகும். மனித இனம் தோன்றியதிலிருந்து பல்வேறு பொருட்களைத் தொடர்ந்து பயன்படுத்துவதன் மூலம் எது பிரச்சினையானது, எது உயிர்க்கொல்லி, எது உடலை காவல் காக்கும் என அறிந்தது. அதன் பரிணாம உருமாற்றமே இன்றைய மருத்துவம். உணர்வுப் பரிணாமத்தின் உயிர் காக்கும் பிதாமகன் வாசனைதான்.

நோய்தீர்க்கும் நண்பன்

நண்பரே வெந்தயம் என்ற ஒரு பொருள் உங்கள் இல்லத்து அஞ்சறைப் பெட்டியில் தாளிப்பதற்காக அமர்ந்து இருக்குமே! அதனைப் பார்த்திருக்கிறீர்களா? சுவைத்திருக்கிறீர்களா? ஊகூம் என முகம் சுளிக்க வேண்டாம். வெந்தயம் ஓர் அற்புதமான உயிர்காக்கும், உடல் பேணும் மூலிகை என்றால் மிகையல்ல. 'சர்வரோக நிவாரணி' என்றுகூட சொல்லலாம். நம் உடலில் உருவாகும் அனைத்து வகை நோய்களையும் பூண்டோடு அழிக்குமாம் என்னப்பா... இது புது புருடா! யாரிடம் இந்த 'டுமீல்' என்கிறீர்களா? இது உண்மையோ உண்மைதான்! யாரும் மறுக்க முடியாத உண்மை.

வெந்தயத்தின் வரலாறு:

வெந்தயத்தின் கதையைக் கேட்போமா? மனித இனத்தின் மிகப் பழமையான இயற்கையான மூலிகை மருத்துவச் செடி வெந்தயம்தான் என ஆராய்ச்சிக் குறிப்புகள் தெரிவிக்கின்றன. மேற்கு ஆசியா மற்றும் தென்கிழக்கு ஆசியாவே, குறிப்பாக, இந்தியா வெந்தயத்தின் தாய்வீடு. பல நூற்றாண்டுகளுக்கு முன்னர், இந்தியா, மத்திய தரைக்கடல் பகுதி மற்றும் வடக்கு ஆப்பிரிக்காவில் வெந்தயம் காட்டுப்பயிராகவே வளர்ந்திருக்கிறது. பின்னர் மனித இனத்தின் தேவையை ஒட்டியே இது விவசாயப் பயிராக மாற்றம் பெற்றிருக்கிறது. மனித இனம், நினைவு தெரிந்த நாள்முதலே வெந்தயத்தை உணவாகவும், மருந்தாகவும் கொண்டிருக்கிறது. ஈராக் மற்றும் மத்திய கிழக்குப் பகுதிகளிலுள்ள 'டெல் ஹலால்' (Tell Halal) என்ற கட்டிடங்களில் கிடைத்த எரிந்து, கருகிய வெந்தயத்தை ஆராய்ந்தபோது, அவைகளின் காலம் கி.மு.4000 (அதாவது இன்றிலிருந்து 6000 ஆண்டுகட்கு முன்) என்று ஆராய்ச்சியாளர்கள் சொல்கின்றனர்.

பிரமிடுகளில் வெந்தயம்:

எகிப்திய பிரமிடுகளிலும் வெந்தய விதைகள் காணப்படுகின்றன. 'டுடங்காமூன்' கல்லறையிலும் வெந்தய விதைகள் உள்ளன. இவர் எகிப்தின் 18வது அரச வம்சத்தைப் 'பாரோ' தன் 10வது வயதில் அரியணை ஏறி, அரச கிரீடம் தரித்தார். 19வது வயதில், எதிரிகளால் கொலை செய்யப்பட்டு இறந்திருக்கிறார் எனற தகவலையும்கூட சமீபத்திய

ஆராய்ச்சி கண்டுபிடிப்புகளே சொல்கின்றன. மிகவும் குறைந்த வயதில் ஆட்சிப் பொறுப்பேற்று, குறைந்த வயதில், உயிர் துறந்தவரும் இவரே. இவரது பிரமிடில் இவரது மம்மி (பதப்படுத்தப்பட்ட இறந்த உடல்)யுடன், மனைவி 'அங்கேசென்பாடென்' மற்றும் இறந்து பிறந்த இரண்டு பெண் குழந்தைகளின் மம்மியும் உள்ளன.

வெந்தயம் பதிவுகளாய்:

ஆசிரியர்கள் கிமு3000 களிலேயே வெந்தய செடி வளர்த்தனர். பழங்கால எகிப்தியர்கள் இறந்த உடலை பாடம் செய்யவும்/பதப்படுத்தவும், மகப்பேறு வலியைத் தூண்டவும் வெந்தயத்தைப் பயன்படுத்தினர் என 'பாப்பிரஸ்' பட்டை பதிவுகள் தெரிவிக்கின்றன. பித்தளைக் காலம் முதல் (கி.மு.1800-1000 வரை) உலகின் அனைத்து நாகரிகப் பகுதிகளிலும் வெந்தயம் பயன்படுத்தப்பட்டதாகத் தெரிகிறது. பண்டைக்கால எகிப்தியர்கள் வெந்தயத்தை உணவுப் பொருளாகவும், காய்ச்சலைக் குறைக்கும் மருந்தாகவும் பயன்படுத்தினர் என்பது எகிப்திய பிரமிடுகளில் உள்ள 'பாப்பிரஸ்' காகிதங்களில் பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளன. இவர்கள் காய்ச்சல் மற்றும் வயிறு தொடர்பான அனைத்துப் பிரச்சினைகளுக்கும் வெந்தயத்தை ஊறவைத்து கட்டியாக அரைத்து உண்பார்களாம். எகிப்தியர் வெந்தயத்தை சமையல் மற்றும் மருத்துவ மதிப்புள்ள பொருளாக உபயோகப்படுத்தினர். மேலும் கால்நடைகளுக்கும் தீவனமாக கொடுக்கப்பட்டது.

அழகு தரும் ஆத்ம நண்பன்

வெந்தயச் செடியின் அனைத்து பாகங்களும் மக்களுக்கு பயன்படுகின்றன. பழங்கால அரேபியாவில், பெண்கள் மிகவும் அழகாகவும், கவர்ச்சியாகவும் இருப்பதற்காக அரேபிய ஆண்களும், அரசர்களும், தனக்கு சொந்தமான பெண்களுக்கு வெந்தயம் உடலுக்கும், உள்ளுக்கும் கொடுத்தனர். அழகு மிளிரச் செய்வதற்காகத் தயாரிக்கப்படும் முக, உடல் கிரீம்களில் வெந்தயம் கலக்கப்பட்டது. வெந்தயம் சாற்றை சுத்தப்படுத்துவதால், தங்களின் வீட்டுத் தோட்டங்களில் வெந்தயச் செடி வளர்த்தனர். இன்றும்கூட எகிப்தில் வறுத்துப் பொடி செய்த வெந்தயத்தில், சர்க்கரை கலந்து 'வெந்தயக் காபி தயாரிக்கின்றனர். அங்கே குளிர்காலத்தில் கடைகளில் வெந்தயக் காபி விற்பனை செய்யப்படுகிறது. இந்தியாவில் பழங்காலம் முதல், தயிரில் வெந்தயத்தை ஊறவைத்து, முடியும், முகமும் பளபளப்பாக பட்டுப்போல் இருக்கவும், மென்மையாக இருக்கவும் பயன்படுத்தப்பட்டது. கிரீஸ் நாட்டில் உடலின் கெட்டவாடை போக்கவும், தலையின் பொடுகினை நீக்கவும், தலையை சுத்தமாக வைத்திருக்கவும் வெந்தய விதைகளை உபயோகப்படுத்தினர். சீனாவில் 'சங்' அரசவம்சத்தில் 'வெந்தய டீ / காபி' குடித்தது தொடர்பாக பதிவுகள் உள்ளன.

உலகம் முழுவதும் வெந்தயம்

மத்திய கிழக்கு நாடுகளில் வெந்தயத்தைக் கலந்து, பலவகை இனிப்புப் பொருட்கள் தயாரிக்கின்றனர். வணிகரீதியாக மாங்காய் சட்னியிலும், 'மேப்பிள்' மரச்சாறின் முதன்மைப் பொருளாகவும் வெந்தயம் உள்ளது. மேப்பிள் சாறில் வெந்தய விதைகளைத் தூவிச் சாப்பிடுகின்றனர். ஏமனின் முக்கிய உணவாக 'சால்ட்டா'வில் வெந்தயம் நிறைய கலக்கப்பட்டுள்ளது. யூதர்கள் புத்தாண்டின் முதல் இரவில், வெந்தயம் உண்பது பாரம்பரிய வழக்கமாகும். இந்தியாவில், குறிப்பாக தமிழ் நாட்டின் இட்லி, தோசைகளிலும், குஜராத்தில் 'காக்ரா' என்ற ரொட்டியிலும் வெந்தயம் சேர்த்தே தயாரிக்கப்படுகிறது. இந்தியாவில் மருந்தாகவும், மஞ்சள் வண்ண நிறமியாகவும் பயன்படுகிறது. கீழைநாடுகளில் கால்நடைத் தீவனமாகவும், மண்வள உயிர்ப்பானாகவும் உதவுகிறது. மேலைநாடுகளில் மனிதருக்கும், கால்நடைகட்கும் உணவாகவும், உயிர்காக்கும் மருந்தாகவும் உள்ளது. மேலைநாட்டு மருத்துவத்தின் தந்தை எனவும், உலகின் முதல் மருத்துவர் எனவும் போற்றப்பட்ட ஹிப்போகிரட்டஸுக்கு மிகவும் விருப்பமான தாவரம் வெந்தயம்.

மூலிகையாய் மருந்தாய்

வெந்தயத்தின் ஆங்கிலப் பெயர் பெனுகிரீக் (Fenurgeek) இந்த கிரேக்க வார்த்தைக்கு 'கிரேக்கத்தின் வைக்கோல் / தீவனமாகஃரீ பயன்பட்ட தாள்' என்று பொருள். இதன் அறிவியல் பெயர் (Trigonella foenicum gracum) டிரைகோனெல்லா ஃபோனிகம் கிரேக்கம் இது லத்தீன் மொழிப்பெயர், மூன்று பக்கம் உள்ள கிரீஸின் வைக்கோல் என்பது இதன் பொருள். வெந்தயம் இனப்பெருக்க உறுப்புகளின் 'தூண்டல் நாயகன்' எனலாம். இது உலகம் முழுவதும் ஆண்மையின்மையைப் போக்கும் அருமருந்தாக செயல்படுகிறது. பாலூட்டும் அன்னையரின் பால்

சுரப்பியைத் தூண்டிவிடுகிறது; மகப்பேறின்போது, எளிதாய் சுகமாய் பிரசவம் நடக்க உதவுகிறது.

வெந்தயம் அவரைக் குடும்பத்தைச் சேர்ந்தது; ஆனால் செடிவகை. இது குளிர்கால தாவரம். வருடம் ஒருமுறை மகசூல் தரும். பசுமையான வெந்தயச் செ 50-60 செடி.மீ (2அடி) உயரம் வளரும். வெந்தய கால்கள் தட்டில் காய்கள்போல 10-12செ.மீ நீளத்தில் இருக்கும். இதில் 3மிமீ கனசெவ்வக வடிவில் 10-20 விதைகள் இருக்கும். விதைகளின் மூலைவிட்டத்தில் ஒரு ஆழமான பள்ளம் இருக்கம். வெந்தய செடியின் இலை, தண்டு, வேர், பூ அனைத்துமே கசப்பு கலந்த மணத்துடன் இருக்கும். விதையை லேசாக வறுத்தால் வரும் மணம் திவ்யமானது. இதற்கே உரித்தான கசப்புடன் கூடிய சுகந்தமணம். இந்தியாவில் ஒவ்வொரு ஆண்டும் சுமார் 7.9 கோடி ரூபாய் அந்நியச் செலாவணி ஈட்டித்தரும் பொருள் வெந்தயம்.

சமையலில் வெந்தயம்:

உலகின் அனைத்துவகை உணவிலும் வெந்தயம் கலக்கப்படுகிறது. கீழை நாடுகளில், இந்தியாவில் வெந்தயம் முக்கியமான வாசனை மசாலாப் பொருளாக உள்ளது. இலங்கையில் வெந்தயம் முக்கியமான வாசனை/மசாலாப் பொருளாக உள்ளது. இலங்கையில் வெந்தயம் கலந்தே மீன் சமையல், சட்னி, ஊறுகாய் போன்றவை செய்யப்படுகின்றன. வெந்தயம் உணவின் சுவையும், மணமும் மிகைப்படுத்தப் பயன்படுகிறது. வெந்தய இலைகள் பசுமையாகவும், உலரவைத்தும் உணவுடன் கலக்கப்படுகின்றன. மத்தியக் கிழக்கு நாடுகளில் வெந்தய அல்வா தயாரிக்கின்றனர். ரொட்டி தயாரிக்கின்றனர் வெந்தயம் இணைத்து. தமிழ்நாட்டிலும் குளிர்ச்சிக்காக வெந்தய களி/அல்வா செய்யப்படுகிறது. இந்தியாவில் வெந்தயப் பொடியை, காப்பிப்பொடியுடன் கலக்கின்றனர்.

வெந்தயத்தில் உள்ள சத்துப்பொருட்கள்

ஈரப்பதம்	6.3 %
புரதம்	9.5 %
கொழுப்பு	10 %
நார்ச்சத்து	18.5%
மாவுப்பொருள்	42.37%
சாம்பல்	13.37%
கால்சியம்	1.3%
பாஸ்பரஸ்	0.48%
இரும்பு	0.11%
சோடியம்	0.09%
பொட்டாசியம்	1.7%
வைட்டமின் ஏ	104010
வைட்டமின் பி1	0.4மிகி/100கி
வைட்டமின் பி2	0.36மிகி / 100கி
நியாசின்	6.0மிகி/100கி
வைட்டமின் சி	12மிகி/100கி
கலோரி மதிப்பு	370/100கி
பசை	23.06%
கோழை	28%
நொதிகள்	
பிளேவோனாய்டு	
சப்பானின்	
நிலையான எண்ணெய்	7%
கோலின்	

வெந்தய கீரையில் 43.1மிகி/100கி வைட்டமின் சி உள்ளது.

மருத்துவ குணங்கள்

வெந்தயம் சீரணத்தை தூண்டுகிறது. கட்டிகள் மற்றும் தோல் சம்பந்தமான வியாதிகளைக் குணப்படுத்துகிறது. இரத்த சர்க்கரை, இரத்த மிகை அழுத்தம், இரத்த கொழுப்பை கணிசமாக குறைக்கிறது. நெஞ்சு எரிதல், வாயு, அல்சர் போன்றவற்றை விரட்டும் குணம் கொண்டது. நுரையீரல் தொடர்பான வியாதிகளைக் குணப்படுத்தும். மூச்சுப் பிரச்சினை, சைனஸ், சளி, கபம், கோழையை அகற்றும். வெந்தயத்தில் ஏராளமான செல்னியம் இருப்பதால், நாம் ஆக்ஸிஜன் உட்கொள்ள பெரிதும் உதவும். வெந்தயத்தில் இரும்பு, சிலிகன், சோடியம், தையாமின் போன்றவை உள்ளதால், புண்ணான தசைகளை குணப்படுத்தி, மெதுவாக்கி தளர்த்தி விடும். ஒவ்வாமைக்கான நச்சுப் பொருட்களை சுவாசப் பாதையிலிருந்து நீக்கிவிடும். மூசிசுத் திணறலைத் தடுக்கும். இருமலையும் குறைக்கும். காய்ச்சலைக் குறைக்கும். வெந்தய விதைகளிலிருந்து தயாரிக்கப்படும் மென்பானம் வயிற்றுக் கோளாறுகளை சரிசெய்யும். இதிலுள்ள வேதிப்பொருட்களின் தன்மை மீன் எண்ணெயை ஒத்தது. மீன் எண்ணெய்க்குப் பதிலாக வெந்தயம் பயன்படுத்தலாம். வெந்தய இலைகளை ஊறவைத்த வெந்தயத்தை தொட்டு குடித்தவுடன் கை மணக்கும்.

ஆராய்ச்சியின் அற்புத முடிவுகள்

சமீபத்திய ஆராய்ச்சிகள் வெந்தயத்தின் மதிப்பை உலக அரங்களில் அதிகரிக்கச் செய்தள்ளன. வெந்தயத்திலுள்ள சப்பானின் என்ற வேதிப்பொருள் இரத்தக் கொழுப்பை கணிசமாக குறைப்பதாக செப்டம்பர் 2007ல்தான் நிரூபிக்கப்பட்டுள்ளது. வெந்தயத்தின் கசப்புக்கு காரணியும் சப்பானின் தான். இதன் டயாஸ்ஜெனின் என்ற வேதிப்பொருட்கள் கொழுப்பைக் குறைக்கிறது. வெந்தயத்தின் நார்ச்சத்துக்கள் இரத்த சர்க்கரையை கட்டுப்படுத்துகின்றன. வெந்தயம் இரத்த சர்க்கரைநோய், இரண்டாம் வகை சர்க்கரை நோயைக் கட்டுப்படுத்துவதாக 2003, 2004ஆம் ஆண்டுகளில் அறிவியல் ஆராய்ச்சி மூலம்

13

கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. இதிலுள்ள டிரைகோனெல்லின் என்ற ஆல்கலைடு 'பல் சொத்தையை' தவிர்க்கும். மேலும் இது கருப்பை, கழுத்து, ஈரல், மார்பகம், மலக்குடல் புற்றுநோயைக் குணப்படுத்தும் தன்மை கொண்டது என்பதை 2005, 2006ம் ஆண்டுகளில் நிருபணம் செய்யப்பட்டுள்ளது. இதயப் பிரச்சினைகளையும் சரிசெய்யும்.

சகலத்துக்கும் மாமருந்தாய்

வெந்தயம் களைப்படைந்த திசுக்களை சாந்தப்படுத்தும் புண்ணைக் குணமாக்கும் தன்மையது. மூட்டு வீக்கம், கீல்வாதம் போன்றவைக்கு சிறந்த மருந்து. ஆயுர்வேதம், வெந்தயத்தை உயிரை உயிர்ப்பிக்கும் மூலிகை' என பாராட்டுகிறது. தாய்ப்பாலை சுரக்கச் செய்யும் மூலிகை, சீரணம் தூண்டும் அற்புத டானிக், இரத்த சோகை தடுப்பான், பலமூட்டி, இதயத்தின் பாதுகாவலன், நஞ்சகற்றும் நண்பன், கழிவுப் பொருள் நீக்கி, தற்காப்புத்திறன் தூண்டும் இயக்குனர், வளர்சிதை மாற்ற ஊக்குவிப்பான், சுவாசப்பாதை சுத்திகரிப்பான், மிகை இரத்த குறைப்பான், மலச்சிக்கல் தவிர்ப்பான், தளர்ச்சி நீக்கி, காயம் பருவை எளிதில் குணப்படுத்தும்; மாதவிடாய் பிரச்சினைகளை சரிசெய்யும் இரத்த செல்கள் உருவாக உதவிசெய்யும் மார்பக வளர்ச்சியைத் தூண்டும். தோலின் சகலவிதமான நோய்களை நீக்கும். நவீன மருத்துவமும் இவைகளை ஆமோதிக்கிறது. குறிப்பாக கெட்ட கொழுப்பைக் குறைக்கிறது என ஆங்கில மருத்துவம் செய்யும் மருத்தவர்களே. இதய நோயுள்ளவர் களும், இதய அறுவை சிகிச்சை, 'ஸ்டண்ட்' வைத்தவர்களுக்கும், தினமும் ஒரு டீஸ்பூன் வெந்தயம் சாப்பிட சிபாரிசு செய்கின்றனர்.

சிறுநீரக சரிசெய்தல்

வெந்தயத்திலுள்ள பிளேவோனாய்டுகள் முதுமையைத் தள்ளிப்போடுகிறது; புற்றுநோயைத் தவிர்க்கிறது. வெந்தயம் பெண்களின் நாளமில்லாச் சுரப்பி செயல்பாட்டை சமனப்படுத்துகிறது. சிறுநீரகப் பிரச்சினைகளைக் கட்டுப்படுத்துகிறது. காய்ச்சல் உள்ளவர்கள் தேன், எலுமிச்சை, வெந்தயம் கலந்து சாப்பிடலாம். இரத்தக்குழாய்களிலுள்ள கட்டிகளை அகற்றுகிறது. வைட்டமின் ஏ ஏராளமாய் உள்ளது. பெண்களின் அழகு சாதனப் பொருளாகவும் பயன்படுகிறது. வெந்தயம் வழுக்கையைக்கூட சரிப்படுத்துமாம். வெந்தயம் சிறுநீரகக் கல்லையும் கரைக்குமாம்.

சமையல் உபயோகம்:

வெந்தயம் உணவின் மணத்துக்காக இணைக்கப்படுகிறது. இதனை கறிப்பொடி, ஜெல், கேக், புட்டிங், ஐஸ்கிரீம், சாறுகள், வெனிலா போன்றவற்றில் கலக்கின்றனர். எகிப்தில் வெந்தயம், கோதுமையுடன் கலந்து உண்ணப்படுகிறது. முளைகட்டிய வெந்தயம் 'சான்ட்விச்' தயாரிக்க பயன்படுகிறது. இலைகள் சாலட், அசைவ உணவுடன் கலக்கப்படுகிறது. வாசனை, சந்தகம் கலந்த அமினோ அமிலங்களே உடல் நலத்துக்கு உதவுகின்றன. இந்தியாவில் வெந்தயம் குஜராத், ராஜஸ்தான், உத்திரப்பிரதேசம் தமிழ்நாட்டில் விளைகிறது. இந்திய வெந்தயம் சவூதி அரேபியா, ஜப்பான், மலேசியா, அமெரிக்கா, ஐரோப்பா, சிங்கப்பூர், இலங்கை போன்ற நாடுகளுக்கு ஏற்றுமதி செய்யப்படுகிறது. இந்திய, வெந்தய உற்பத்தியில் 4வது இடம் வகிக்கிறது.

நண்பர்களே, வெந்தயம் நம் உயிரினும் மேலான நண்பன். இனியாவது ஒரு டீஸ்பூன் வெந்தயம், காலையில் வெறும் வயிற்றில் சாப்பிடலாமா? நன்மை நிறையவே உண்டு. பக்கவிளைவுகள் இல்லாத மூலிகை இது.

Form - IV Rule - 8
Thulir
Tamil Monthly

1. Place of Publication	:	245, Avvai Shanmugam Salai, Gopalapuram, Chennai - 86
2. Periodicity of Publication	:	Monthly
3. Printer's Name	:	R.Sundar
Whether citizen of India (If Foreigner state the country of Origin)	:	Indian
Address	:	Lalith Web Offset, Triplicane, Chennai - 600 005
4. Publisher's Name	:	C.Ramalingam
Whether citizen of India (If Foreigner state the country of Origin)	:	Indian
Address	:	B 1, Block 1,Krishnasagar Aptments, Madipakkam, Chennai 91
5. Editor's Name	:	R.Ramanujam
Whether Citizen of India (If foreigner state the country of origin)	:	Indian
Address	:	IMSC, Tharamani, Chennai - 600113
6. Name & Address of Individuals who own the news paper & partners shareholders holding more than one percent of the total capital	:	Tamilnadu Science Forum & Pondicherry Science Forum, 245, Avvai Shanmugam Salai, Gopalapuram, Chennai - 86

I, C.Ramalingam hereby declare that the particulars given above are true to the best of my knowledge and belief.

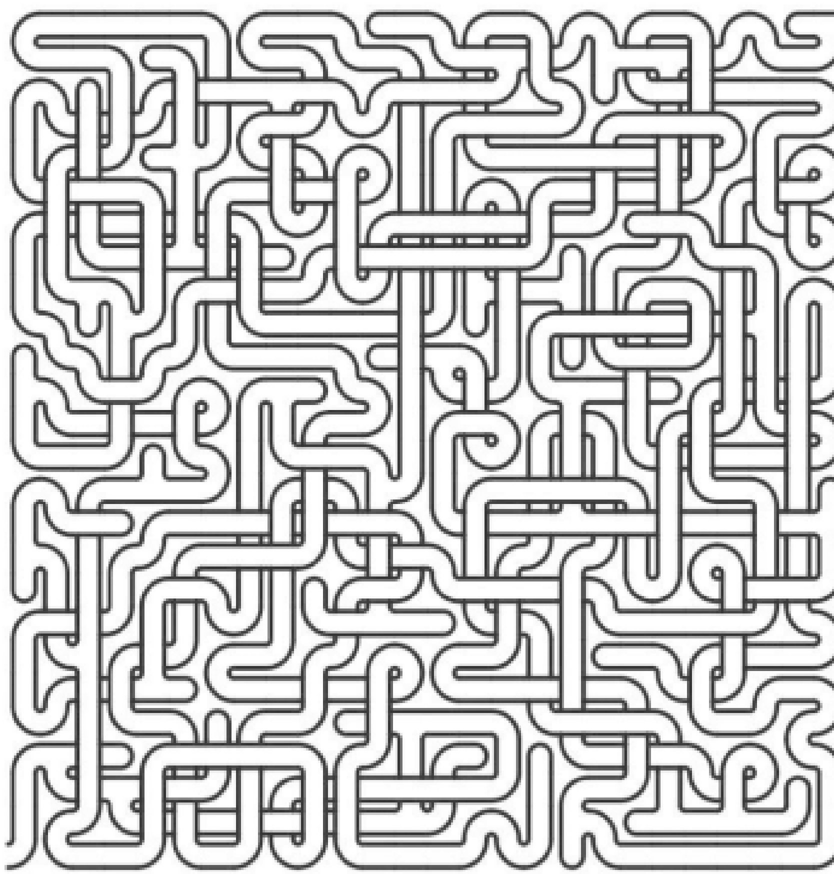
Chennai

Signature of Publisher

முயலுக்கு கேரட் வேணுமாம் வழிகாட்டுங்க!

Can you lead the rabbit to the carrots?

Maze courtesy: davidbau.com



அழகான கைகள்

தமிழில்: **மா.தெ.அன்பரசன்**

நான்கு இளம் பெண்கள் தோட்டத்தில் அமர்ந்து பேசிக்கொண்டிருந்தார்கள். அவர்கள் தங்கள் கைகளின் அழகைப் பற்றிப் பெருமையுடன் பேசிக்கொண்டார்கள். ஒருத்தி பளிங்குபோல ஒளிர்கிற நீரில் கையை முக்கித் தூக்கிப் பிடித்தாள். அவளது உள்ளங் கைகளிலிருந்து முத்துக்கள்போல நீர்த் துளிகள் உதிர்ந்தன. அவள் சொன்னாள்:

"பாருங்கள்! என் கைகள் எவ்வளவு அழகாக இருக்கின்றன!" அவள் தன்னைத் தானே பாராட்டிக்கொண்டாள். "என் விரல்களிலிருந்து முத்துக்கள் உதிர்கின்றன!" அவளது கைகள் நல்ல நிறமும் மென்மையும் அழகும் கொண்டவை. காரணம் என்னவெனில், அவள் அடிக்கடி தன் கைகளை தூய நீரில் கழுவிக்கொள்வாள். தன் கைகளுக்கு எந்தச் சிரமமும் கொடுக்காமல் அவள் எப்போதும் ஓய்வாக இருப்பாள்.

இரண்டாவது பெண் ஓடிச்சென்று

கொஞ்சம் மருதாணி இலைகளைப் பறித்துக்கொண்டு வந்தாள். அந்த இலைகளைக் கசக்கிப் பிழிந்தாள். அவளது விரல்களின் இடையிலிருந்து மருதாணிச்சாறு துளித் துளியாகச் சொட்டியது. அவளது உள்ளங்கை முழுதும் மருதாணி நிறத்தில் அழகாகக் காட்சியளித்தது. அவள் சொன்னாள்:

"இதோ பாருங்கள்! என் கைகள் எவ்வளவு அழகாக மருதாணி நிறத்தில் ஒளிர்கின்றன!" அவளும் தன் கைகளின் அழகின்மீது பெருமை கொண்டாள். அவளது கைகளும் மிக மென்மையாக மருதாணி நிறத்தில் இருந்தன. ஏனென்றால் அவள் தினமும் காலை நேரத்தில் தன் கரங்களுக்கு மருதாணிச் சாறு தடவுவாளே தவிர, வேற எந்த முக்கியமான வேலையும் செய்ய மாட்டாள்.

மூன்றாவது பெண் கொஞ்சம் ரோஜாப் பூக்களைப் பறித்துக்கொண்டு வந்தாள். பூக்களைக் கசக்கி தன் கைகள் மீது தடவினாள். உடனே கைகள் ரோஜா நிறமடைந்தன. கைகளிலிருந்து ரோஜாப் பூக்களின் வாசனை வந்தது. அவளும் மகிழ்ச்சியுடன் சொன்னாள்:

"என் கைகள் மிக அருமையாக இருப்பதைப் பாருங்கள்! கைகளிலிருந்து பூவின் நறுமணம் கமழ்வதை உணர்கிறீர்களா? "அவள் தன் கைகளைத் தூக்கி நாற்புறமும் காட்டினாள். அவளது கைகளும் மென்மையாகவும் அழகாகவும் இருந்தன. ஏனெனில் அந்தக் கைகளைப் பயன்படுத்தி வேலையே செய்ததில்லை. எப்போதுமே ரோஜாப் பூக்களைக் கசக்கி தன் கைகள் மீது தடவிக்கொண்டிருப்பாள் அவ்வளவுதான்.

நான்காவது பெண் தன் கைகளை யாரிடமும் காட்டவில்லை. அவள் கைகளை மடியில் மறைத்துக்கொண்டு அங்கே அமர்ந்திருந்தாள். அந்த நேரத்தில் ஒரு முதியவள் அந்த வழியாக வந்தாள்.

"பாட்டி, கொஞ்சம் நில்லுங்கள்" என்று பெண்கள் அவளைத் தடுத்தார்கள். பாட்டியும் நின்றாள்.

அந்தப் பெண்கள் தங்கள் கைகளை முதியவளிடம் காட்டினார்கள். யாருடைய கைகள் மிகவும் அழகாக இருக்கின்றன என்று சொல்லும்படி பாட்டியிடம் கேட்டுக்கொண்டார்கள். பாட்டி, மூன்று பெண்களின் கைகளையும் பார்த்துவிட்டுத் தலையசைத்தாள். கடைசியில் தன் கைகளை மடியில் மறைத்து வைத்திருந்த நான்காவது பெண்ணிடம் வந்து கைகளைக் காட்டும்படிச் சொன்னாள். அந்தப் பெண் சற்று பயந்தோடும் வெட்கத்தோடும் தன் கைகளைக் காட்டினாள். அவற்றைப் பார்த்த பாட்டி மிக மகழ்ச்சியாகச் சொன்னாள்.

"ஆஹா! இந்தக் கைகள் மிகவும் தூய்மையாக இருக்கின்றன. ஆனால், கடுமையாக வேலை செய்த அடையாளங்கள் இநதக் கைகளில் இருக்கின்றன. இந்தக் கைகள் பாத்திரங்கள் துலக்குவதற்கு அம்மாவிற்கு உதவி செய்திருக்கின்றன. தரை கூட்டி துப்புரவு செய்திருக்கின்றன. சன்னல்களில் உள்ள அழுக்கைத் துடைத்திருக்கின்றன. தோட்டத்தில் களையெடுத்திருக்கின்றன. வீட்டில் உள்ளவர்களுக்கு தேனீர் தயாரித்து அளித்திருக்கின்றன. சின்னத் தம்பியைக் குளிக்க வைத்திருக்கின்றன. அவனுக்கு மண் வீடு கட்டி விளையாடவும், பட்டம் பறக்கச் செய்து விளையாடவும் கற்றுக்கொடுத்திருக்கின்றன. ஆமாம், இவளது கைகளால் இவள் வீட்டில் மகிழ்ச்சி நிறைந்தது. இவள் கைகளே கருணையையும் பரிவையும் மற்றவர்களுக்கு வழங்கின."

முதியவள் தன் பையில் தேடி ஒரு முத்து மோதிரத்தை எடுத்தாள். அது சூரிய வெளிச்சத்தில் ஒளிர்ந்தது.

"பெண்ணே, இந்த மோதிரத்தை நீ விரலில் அணிந்துகொள். உன் கைகள்தான் மிகவும் அழகானவை. ஏனெனில் மற்றவர்களுக்கு உதவி செய்வதற்காக நீ உன் கையைப் பயன்படுத்தினாய்." என்ற முதியவள் நடந்து மறைந்தாள். மற்ற மூன்று பெண்களும் திகைத்துப்போய் நின்றார்கள்.

நமது உடல் அற்புதங்கள் -2

சி.எஸ்.வெங்கடேஸ்வரன்

உயிரணுக்களும் திசுக்களும்

உயிரணு (cell)

ஒரு உயிரினம் என்பது பல ஆயிரம்கோடி உயிரணுக்கள் எனப்படும் அடிப்படை கூறுகள் இணைந்த உயிரமைப்பாகும். இந்த உயிரணுக்களே காப்பிகளாகவும் திசுக்களாகவும் உருக்கொண்டு உயிரமைப்பில் நாம் காணும் பல்வேறு உடல் உறுப்புகளாகச் செயலாற்றுகின்றன.

ஒவ்வொரு உறுப்பின் உயிரணுக்களும் மற்றவற்றிலிருந்து தமது கட்டமைப்பில் சற்றே மாறுபட்டுள்ளவை என்பது குறிப்பிடத்தக்கது. உதாரணமாக நுரையீரல் உயிரணுக்கள் சிறுநீரக உயிரணுக்களிலிருந்து மாறுபட்டவை; தோல் உயிரணுக்கள் (தோலும் ஒரு உடலுறுப்பாகவே கருதப்படுகிறது) இதய உயிரணுக்களிலிருந்து மாறுபட்டபவை.

இதை நீங்கள் படித்துக்கொண்டிருக்கும்போதே, பல்வேறு உறுப்புகளில் சுமார் 5 கோடி உயிரணுக்கள் இறந்து, அந்தந்த உறுப்பில் அதே எண்ணிக்கையில் அதற்குரிய உயிரணுக்கள் உருவாகியுள்ளன என்பதை எண்ணிப் பார்க்கவும் வியப்பாக உள்ளதல்லவா? இந்தச் சமன்பாடு நமது வாழ்நாள் முழுவதும் பராமரிக்கப்பட்டுவருகிறது! நமது தேவையற்ற பழக்கங்கள் (புகையிலை, குடிபோன்றவை) மற்றும் பாரம்பரியம் காரணமாக இச்சமன்பாடு பாதிப்படையும்போது, பல நோய்கள் குறிப்பாக கேன்சர் போன்றவை, ஏற்படுகின்றன.

உருப்பெருக்கிகளின் துணையுடன் மட்டுமே பார்க்கக்கூடிய மிகமிகச் சிறிய உயிரணுக்கள் தமக்குள்ளே மிக நுணுக்கமான கட்டமைப்புகளைக் கொண்டுள்ளவை என்பது ஆச்சரியமான விஷயம். உயிரணுக்கள் கூறுணர்வு (irritability), சுருங்கும்தன்மை (Contractability) வெப்பம் முதலியவற்றைக் கடத்தும் தன்மை போன்ற பல முக்கிய இயல்புகளைக் கொண்டவை.

உயிரணுவில் உள்ள நியூக்ளியஸ் மற்றும் சைட்டோப்ளாசம் என்பவற்றில் பல நுணுக்கமான அமைப்புகள் உள்ளன.

சைட்டோபிளாசத்தில் உள்ள மிடோகான்டிரியாவில், அடினோசைன் டிரைஃபாஸ்பேட் (ATP) என்பது நமது உயிரமைப்பிற்குத் தேவையான சக்தியை அளிக்கிறது. உயிரணுக்கள் தத்தம் பணிகளைச் செய்கையில், அவற்றின் ஒரு சிறுபகுதி சக்தி, வெப்பமாக வெளியிடப்படுவதாலேயே நமது உடல் தொடர்ந்து வெப்பமடைகிறது என்பது குறிப்பிடத்தக்கது. இவ்வெப்பத்தை 37 டிகிரி செல்சியஸ் ஆகக் கட்டுப்படுத்த வேறுசில அமைப்புகள் செயல்படுகின்றன.

உயிரணுக்களில் உள்ள மற்ற நுண்பகுதிகள் லிசோசோம்கள், ரிபோசோம்கள், கோல்கி ஆகியவை. லிசோசோம்கள் குறிப்பாக கருவுயிர் மாற்றங்கள் மற்றும் உடல்காயங்கள் ஏற்படும்போது தேவையான எதிரியக்கங்களுக்குத் துணைபுரியும் என்சைம்களை உள்ளடக்கியதாகும். இவை

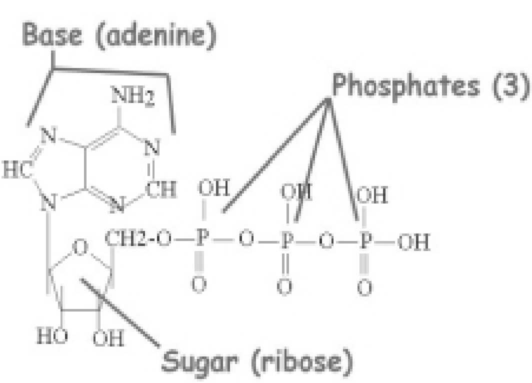
செல்களின் கழிவுகளை அகற்றும் பணியையும் செய்கின்றன.

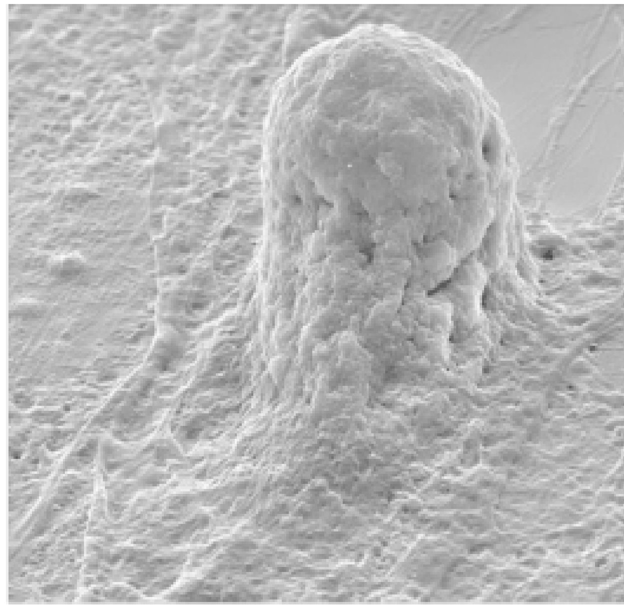
35-45 சதவீதம் ரிபோநியூக்ளிக் அமிலத்தைக் (RNA) கொண்ட ரிபோசோம்களில் புரதங்களைக் கூட்டிணைப்பு செய்யும் அமைப்பு உள்ளது.

புரதங்களைச் சுரக்கும் செல்களில் கோல்கி என்பவை முக்கியமாகக் காணப்படுகின்றன.

செல்களில் உள்ள குரோமோசோம்கள் எனப்படும் “மரபுப் பண்புகளை உள்ளடக்கிய இழைக் கீற்றுகள்”, ஹிஸ்டோன்கள் எனப்படும் அடிப்படைப் புரதங்களைக் கொண்டவை. அத்துடன் டிஎன்.ஏ எனப்படும் வேதியல் கூட்டுப்பொருளையும் சம அளவில் கொண்டவை. டிஎன்.ஏ பரிசீலனை மூலம் ஒரு குழந்தையின் பெற்றோர் இன்னார் என நிரூபிப்பதை நாமறிவோம். ஒரு டிஎன்.ஏ திரண்மம் அதே அச்சாக இரண்டாகப் பிரிவது கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளது. இதனை அடிப்படையாகக் கொண்டுதான் செல்கள் இரண்டாகப் பிரிவது விளக்கப்படுகிறது. உயிரம்சமற்ற ஒரு வேதியல் கூட்டுப்பொருள், சிறிதுகூட மாற்றமில்லாத இரண்டு திரண்மங்களை உருவாக்குவது என்பது இயற்கையின் ஒரு மிகப்பெரிய அற்புதமன்றோ?

இப்படிப்பட்ட ஒரு சிக்கலான, அதேசமயம் மிகத்துல்லியமாகச் செயல்படும் உயிர்மூலக் கூறுகளான செல்கள் ஒவ்வொன்றும் மெல்லிய சவ்வுகளால் மூடப்பட்டு ஒன்றிலிருந்து மற்றொன்று பிரிக்கப்பட்டுள்ளன. அதுமட்டுமின்றி செல்களின் உட்புறம்

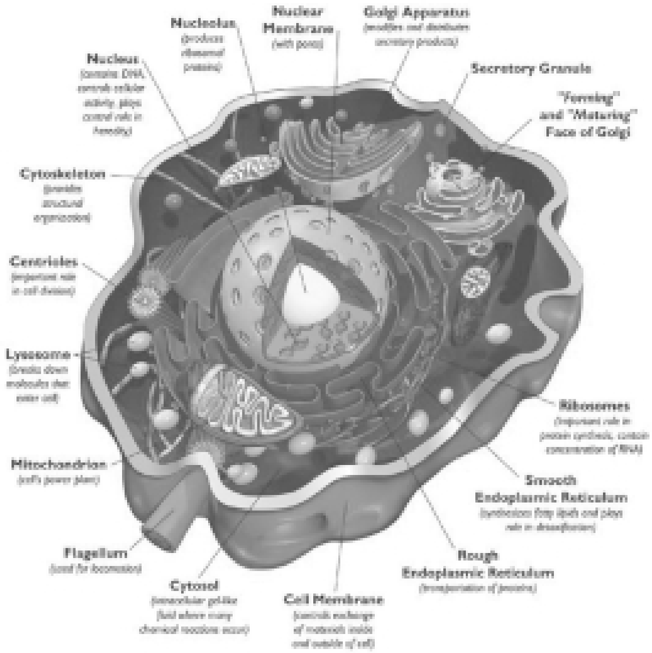




உள்ள நுண்பகுதிகளும் இவ்வாறே சவ்வுகளால் பிரிக்கப்பட்டுள்ளன. இச்சவ்வுகளின் ஊடாக சத்துப்பொருட்கள் வெளியிலிருந்து செல்லுக்குள்ளும், செல்லினுள்ளிலிருந்து வெளிப்பகுதிகளுக்கும் செல்லுகின்றன. நாம் உண்ணும் உணவு, செல்களின் இடையறாத இயக்கத்திற்குத் தேவையான சக்தியை அளிப்பது இவற்றின்மூலம்தான்.

செல்லில் உள்ள வேதியியல் பொருட்கள்:

செல்களில் உயிர்வேதியியல் முக்கியத்துவம் வாய்ந்த பல பொருட்கள் உள்ளன. இவற்றுள் முக்கியமானவை புரதங்கள் மற்றும் புரதத்தொடர்புடைய பொருட்கள், கிளைகோஜன் போன்ற கார்போஹைடிரேட்டுகள், லிபிட்ஸ் எனப்படும் கொழுப்பு பொருள் ஆகியவை. இவற்றைத் தவிர உயிர்வாழ்தலுக்கு முக்கியத் தேவைகளான பல்வேறு வைட்டமின்களும் உள்ளன. செல்லில் 70 முதல் 90 சதவீதம் திரவமாக உள்ளது. இத்திரவத்தில் சோடியம், பொட்டாசியம், கால்சியம், மெக்னீசியம், இரும்பு, செம்பு மற்றும் மிகச்சிறிய அளவில் துத்தநாகம், கோபால்ட், மாங்கனீஸ் போன்ற கரியமற்ற பொருட்கள் உள்ளன. என்ன வியப்பாக இருக்கிறதல்லவா? இத்துணை சிறிய செல்லினுள் என்னவெல்லாம் இருக்கின்றன.



சுருக்கமாகச் சில தகவல்கள்:

1. ஒரு சராசரி மனிதனில் 100 டிரில்லியன் (1 டிரில்லியன் = 1000 பில்லியன்; 1பில்லியன் = 100 கோடிகள் உயிரணுக்கள் உள்ளன

2. நமது மூளையில் மட்டும் 100 பில்லியன் உயிரணுக்கள் உள்ளன.

3. நமது இரத்தம் ஒரு திரவ உறுப்பாகக் கருதப்படுகிறது

4. நமது தோல்தான் நம உடலிலேயே மிகப்பெரிய உறுப்பு; ஒரு சதுர அங்குலப்பரப்பு தோலில் சுமார் 3 மில்லியன் உயிரணுக்கள் உள்ளன.

5. ஒவ்வொரு நாளும் நமது ரத்தத்தில் 100 பில்லியன் சிவப்பணுக்கள் பிறக்கின்றன. (சுமார் 2 மில்லியன் சிவப்பணுக்கள் ஒரு வினாடியில்)

6. வயிற்றின் உட்படல உயிரணுக்கள் சளி, பெப்சின் மற்றும் ஹைட்ரோ குளோரிக் அமிலத்தை உற்பத்தி செய்கின்றன.

ஸ்டெம் செல்கள்

ஸ்டெம் செல்கள் எனப்படுபவை மற்ற எல்லா செல்களுக்கும் ஆதாரமாக விளங்குபவை எனக் கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளது. ஒவ்வொரு உறுப்பின் உயிரணுக்களும், நுரையீரல், கணையம், இதயம், சிறுநீரகம், தோல் போன்றவை, ஒன்றிலிருந்து ஒன்று மாறுபட்ட கட்டமைப்புடன் விளங்குகின்றன. இவையனைத்திற்கும் ஆதாரமாக விளங்குவது ஸ்டெம் செல்கள். அதாவது, ஒருவரது ஸ்டெம் செல்களை உரிய மருத்துவமுறையில் தேவையான இடங்களில் செலுத்துவதன்மூலம் பழுதுபட்ட உறுப்புகளைப் புதுப்பிக்க முடியும். ஸ்டெம் செல்கள் அந்தந்த உறுப்பின் செல்களாக மாறிச் செயல்படும். ஸ்டெம் செல்கள் எலும்பு மஜ்ஜை, பிறக்கும் குழந்தையின் தஞ்சக்கொடி எனப்படும் தாயுடன் உள்ள இணைப்புக்குழாயில், உள்ள இரத்தம் ஆகியவற்றில் உள்ளன. இதன் பயன்பாட்டின் முக்கியத்துவம் காரணமாக, குழந்தைகள் பிறக்கையிலேயே இதனை சேகரித்து வைக்க, ஸ்டெம்செல் வங்கிகள் தோன்றியுள்ளன என்பது குறிப்பிடத்தக்கது.

திருத்தம்: ஜனவரி 2011 துளிர் இதழில் பக்கம் 19ல் 2வது பாராவில் முதல்வரியில் "பலநூறு ஆண்டுகள்" என்பதை பலநூறுகோடி ஆண்டுகள் எனப் படிக்கவும்

என்ஹெடுன்னா உலகின் முதல் பெண் எழுத்தாளரும் வானவியலாளரும் !

அருணன் பாரதி

உலகின் முதல் விளைநிலம்!

ஆதிகால சுமேரியாவும், பாபிலோனும்தான் நாகரிகம் மற்றும் எழுத்துக்களின் பிறப்பிடம் என்று சொல்லப்படுகிறது. யூப்ரடீஸ், டைகிரீஸ் நதிகளுக்கிடையே இருந்த, பண்டைய மெசபடோமியாவின் ஒரு நகரம்தான் பாபிலோன்!மெசபடோமியாதான்,மனித நாகரிகத்தின் தொட்டில் என்றும்,வளமான பிறைநிலம் (Fertile Crescent) என்றும் போற்றப்படுகிறது. அந்த காலம், கற்காலத்தின் முடிவாகவும், பித்தளை/ உலோக காலத்தின் துவக்க காலமும் கூட!

அப்போதுதான் எழுதத் துவங்கியதும்! பழங்கால சுமேரியர்கள் கல்வியில் மிகவும் நம்பிக்கை வைத்திருந்தனர். எதனையும் பதிவு செய்வது அங்கே முக்கியமாகக் கருதப்பட்டது. தமது குழந்தைகளுக்கு நல்ல கல்வி புகட்டினர். அங்கு, பட எழுத்துக்களும், கியூனிபாரம் வடிவ எழுத்துக்களும் புழக்கத்தில் இருந்தன. பாபிலோனியாவின் தொங்கும் தோட்டம், பழங்கால ஏழு உலக அதிசயங்களில் ஒன்றாகும்.

சொர்க்கத்தின் அணிகலன் என்ஹெடுன்னா!

பாபிலோனில் கி.மு.2 ,354 ல் வாழ்ந்த புகழ் பெற்ற பெண்தான், என்ஹெடுன்னா. என்ஹெடுன்னா என்பதற்கு, சொர்க்கத்தின் மிக உயர்ந்த பெண்ணின் ஆபரணம் என்றே பொருளாகும். உலகில் , தொழில்நுட்ப வரலாற்று ரீதியாக பதிவு செய்யப்பட்ட முதல் பெண் என்ஹெடுன்னா மட்டுமே.! இவர் சுமார் 4 ,300 ஆண்டுகளுக்கு முன்பே. சந்திரனின் மனைவியான பெண்கடவுள் இனன்னாவின் மதகுருவாகவும், வானவியலாளராகவும் வாழ்ந்தார். அந்தக்காலத்தில், என்ஹெடுன்னா, தெய்வாம்சம் பொருந்தியவராகவும், வீரம் செறிந்தவராகவும் போற்றப்பட்டார். .அவரைப்பற்றிய மதிப்பீடுகளும், கற்பனைகளும் மக்களிடையே மிக உயர்ந்த நிலையில் நிலவின. அவருக்கென்று ஓர் உயர்ந்த இடம் கொடுக்கப்பட்டு, அந்தக்காலத்தில் பெண்மையின் உருவாக கொண்டாடப்பட்டார். அவர்தான், உலகம் தெரிந்த பழமையான முதல் படைப்பாளியாக கருதப் படுகிறார். அவரைப் பற்றி, சுமார் 4,300 ஆண்டுகளுக்கு முன்பே, கியூனிபாரம் பதிவுகளில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. அன்பு, காதல், உற்பத்தி, போர் இவற்றின் பெண் கடவுளான, இனான்னாவைப் பற்றி, இரண்டு பாசுரத் தொகுப்புகளை என்ஹெடுன்னா இயற்றியுள்ளார்.

நாலாயிரம் ஆண்டு சரித்திரம் தோண்டப்பட்டபோது!

என்ஹெடுன்னா சுமார், 4,300 ஆண்டுகளுக்குமுன் வாழ்ந்தாலும்கூட, அவரது வாழ்க்கை,இலக்கிய நிகழ்வுகளின் சரித்திரமாகத் திகழ்கிறது. அவர், ஒரு

21

முக்கிய வரலாற்று நாயகியாக பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளார். பாபிலோனில், 1925 ல் எடுக்கப்பட்ட அகழ்வுகளிலிருந்து , அவரைப்பற்றிய ஏராளமான தகவல்கள் கிடைத்துள்ளன. அதில் உள்ள ஒரு வட்டத்தட்டில், அவரது உருவமும், அவரது தீரச் செயல்களும் பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளன. இந்த தட்டில், அவர் மதகுருவுக்கான, நீள் அங்கியை அணிந்து, இரு பெண் சீடர்களுக்கு முன் நிற்கிறார். அவர் அருகிலுள்ள ஒரு செடிக்குசீடர்கள் அபிஷேகம் செய்வதையும், மேற்பார்வை இடுகிறார். சுண்ணாம்புக்கல்லால் ஆன அந்த வட்டத் தட்டு இப்போது, அமெரிக்காவின், பென்சில்வேனியா அருங்காட்சியகத்தில் பார்வைக்கு வைக்கப்பட்டுள்ளது.

பழங்கால இலக்கிய நாயகி ஒரு ராஜாமகள்!

வடக்கு மற்றும் தெற்கு மெசபடோமியாவின், அக்காடியன் நகருக்கு முதல் ஆட்சியாளர் சார்கோன். அவரது மகள்தான் என்ஹெடுன்னா..! என்ஹெடுன்னாவின் தாயும் ஒரு பெண் மதகுருதான்! இவரது, அம்மாவின் பெயர், ராணி டாஸ்லுல்டும் என்பதாகும். சார்கோனின் அன்னையும்கூட மதகுருவே..! என்ஹெடுன்னாவின், மதத்தொடர்பான, பாடல்களும், கவிதைகளும், அரசியல் ரீதியாக அவரது தந்தையின் ஆட்சிப் பொறுப்பிற்கு மிகவும் தூண்டுதலாக இருந்தன என்று அனைவராலும் ஒத்துக்கொள்ளப்பட்டது..! அவர் கடவுளைப்பற்றி தொகுத்த பாசுரங்கள்தான், அக்காடியன் அரசில் இருந்த சுமேரிய கடவுள் வழிப்பாடு பற்றிய, உலகின் முதல் தொகுப்பு என்றும் சொல்லப்படுகிறது. மேலும் என்ஹெடுன்னாவின், இறைவழிபாட்டு வாசகத்தின் மூலமே, அவரது தந்தை 7 போர்களிலும் வெற்றிக்கொடியை நாட்டினார் என்றும் சொல்லப்படுகிறது.

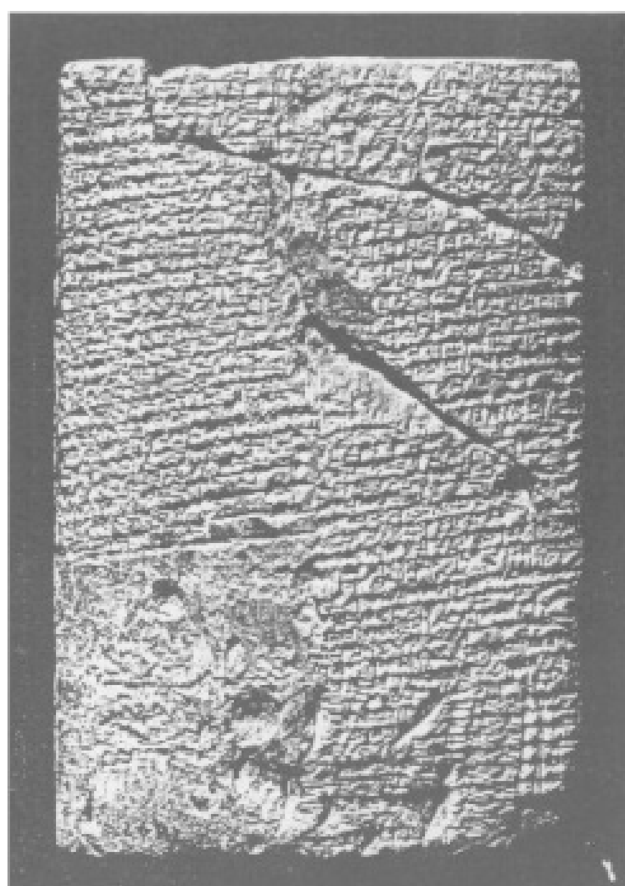
மதகுருவான என்ஹெடுன்னா!

என்ஹெடுன்னாவின் தந்தை சார்கோன்தான், சார்கோனிய அரச வம்சத்தை உருவாக்கியவர். பாபிலோனிய சாம்ராஜ்யத்தை ஏற்படுத்திய அக்காடிய மன்னரும் இவரே! எனவே, என்ஹெடுன்னா ஓர் இளவரசி! என்ஹெடுன்னா பாபிலோனிய நகரத்தின் சந்திர பெண்கடவுளின், முதன்மை மதகுருவாக , அரசர் சார்கோனால் நியமிக்கப்பட்டார்.

இந்த பொறுப்பு என்பது மிக மிக முக்கியமானது. சந்திரபெண்கடவுளுடைய, பெண்மதகுரு பதவி என்பது, உண்மையிலே, மிகப் பொறுப்பும், அதிகாரமும் உள்ள ஒன்று. மதகுருதான், அந்த நாட்டு மக்களின் தினப்படி வாழ்க்கை, விவசாயம், கலை மற்றும் வாணிபம்பற்றி நிர்ணயம் செய்பவர். இவர்தான் நகரத்தின் எந்தப் புதுச் சட்டத்தையும் உருவாக்க முடியும். அப்படிப்பட்ட ஓர் உயர்ந்த பதவியில், மிகவும் பொறுப்புடன், மன்னரையும், மக்களையும் வழிநடத்தினார் என்ஹெடுன்னா.

உலகின் முதல் இலக்கியவாதியான மதகுரு..!

என்ஹெடுன்னா தன் தந்தையின் அரசியல் செயல்பாடுகளுக்கு இடையிலும், மிகச் சிறந்த கவிஞராகவும், இலக்கியவாதியாகவும், எழுத்தாளராகவும், உருவானார். இன்றுவரை, எல்லா இலக்கியங்களுக்குள்ளும், என்ஹெடுன்னாதான், உலகின் முதல் எழுத்தாசிரியாராக திகழ்கிறார். 4,300 ஆண்டுகளாகியும்கூட, என்ஹெடுன்னாவின்



நிலை மாறவில்லை. அப்போது, சுமேரியா மற்றும் பாபிலோன் நகரங்களில்தான், வானவியலும், கணிதமும் உருவாயின. இவை, மதகுருக்களின் கட்டுப்பாட்டிலேயே இருந்தன. எனவே, என்ஹெடுன்னா வானவியல் மற்றும் கணிதத்தின் முன்னோடிகளில் ஒருவராவார். என்ஹெடுன்னா மற்ற மதகுருக்களுடன் இணைந்து , சமயக் கோவில்களின் உள்ளே, விண்மீன்கள் மற்றும் சந்திரனை அனைவரும் காண்பதற்கான, நோக்குமிடங்களை உருவாக்கினார். இங்கே, வானியல் பொருள்களின் நகர்வு தொடர்பாய் வரைபடங்கள் காணப்படுகின்றன. மேலும், என்ஹெடுன்னா, சமயரீதியான, முதல் காலண்டர் உருவாக்க உதவினார். அதுவே, இன்றும்கூட, ஈஸ்டர் போன்ற மதச் சடங்குகளுக்குப் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

சுமேரிய ஷேக்ஸ்பியர் என்ஹெடுன்னா!

என்ஹெடுன்னா அன்றைய காலத்தில் அறிவும், ஞானமும் தேடும் தத்துவஞானியாகத் திகழ்ந்தார். அவரது தந்தையால் மதகுருவாக நியமிக்கப் பட்டாலும்கூட, அவரது புகழ், அரசன் மகள் என்பதால் அல்ல, அவரது இலக்கிய புலமையால்தான், அவருக்குப் பெருமை ஏற்பட்டது. இரண்டு சுமேரியா கவிதை/ பாடல் தொகுப்புகளை இயற்றினாலும், ஏராளமான தெய்வப்பாசுரங்களின் பதிப்பாசிரியாராய் இருந்தார் என்ஹெடுன்னா. வில்லியம் ஹாலோ என்ற அஸ்ரோப்பிய இலக்கியவாதி, என்ஹெடுன்னாவின் கவிதைகளையும், எழுத்துக்களையும், மிக ஆழமாக ஆராய்ந்த பின்னரே, அவரின் அறிவுத்திறன் கண்டு வியந்து, என்ஹெடுன்னாவை, பழங்கால சுமேரிய இலக்கியங்களின் ஷேக்ஸ்பியர் என்று பாராட்டுகின்றார். மேலும் ஜோன் வெஸ்டென்ஹோல்ஸ் மற்றும் ஆன்னெட் ஸைகோல் என்பவர்களும் இந்த கருத்தையே முன் வைக்கின்றனர். என்ஹெடுன்னா மறைந்து, பல ஆயிரம் ஆண்டுகள் ஆனபின்னும் கூட, அவரது எழுத்துக்கள், படி எடுக்கப்பட்டு, லிபி மூலம் படித்து பதிவு செய்யப்பட்டு, இன்றும் இலக்கிய மாணவர்களுக்குக் கற்பிக்கப்படுகின்றன, அவரது எழுத்தின் பெருமையையும், முக்கியத்துவத்தையும், நாம் உணரவேண்டும்.

என்னின் சொந்த வாழ்க்கை..!

என்ஹெடுன்னா, மதகுருவாக இருந்தபடியால் திருமணம் செய்து கொள்ளவில்லை, மேலும் ராஜ மதகுருக்களுக்கு, ஜிபாரு எனப்பட்ட, பல அறைகள் கொண்ட கட்டிடம் வழங்கப்பட்டது.அங்குதான் என்ஹெடுன்னா வாழ்ந்தார். கவிதை, இலக்கியம், இறைப்பாசுரம், வானவியல் மற்றும் கணிதம் பற்றிய தகவல்களை எழுதினார். இறைவழிபாடு செய்தார். அதன் அறை ஒன்றில்தான், என்ஹெடுன்னாவின் உடல் அடக்கம் செய்யப்பட்டது. இவர் இறந்தும் கூட, இவரின் எழுத்துக்களின், சமயரீதியான பாதிப்பு மக்களிடம், பல ஆண்டுகளுக்கு இருந்தது. என்ஹெடுன்னா தன்னைப்பற்றியும் சுயசரிதையாக களிமண் பலகைகளில் பதிவு செய்து வைத்துள்ளார். அவர் அரசரின் மகளாகவும், மதகுருவாகவும் இருந்தபடியால், பணியாட்களை வைத்தே எழுதி இருக்க வேண்டும் என்று கணிக்கின்றனர். என்ஹெடுன்னாவைப் பற்றிய தகவல்கள் தோண்டி எடுக்கப்பட்டு, 70 ஆண்டுகளுக்குப் பிறகும்கூட, என்ஹெடுன்னாதான் அறிவும் புலமையும் சார்ந்த இலக்கிய மேதைமை பெற்றவராகவும், முதன்மைநிலை உள்ளவராகவும் கருதப்படுகிறார்.

●

23

பூமி சுற்றுவதற்கான சக்தி எங்கிருந்து கிடைக்கிறது?

கே. பாப்புட்டி

தமிழில்: **அம்பிகா நடராஜன்**

உண்ணியும் தேவியும் எல்லாமே மறந்துபோவதுகூட தெரியாமல் விளையாட்டில் மூழ்கியிருந்தார்கள். பள்ளிக்கூடம் விட்டு வந்ததில் இருந்து தொடங்கிய விளையாட்டு. அம்மா பலமுறை டீ சாப்பிடக் கூப்பிட்டும்கூட ரெண்டு பேரும் போகாமல் இருந்தார்கள்.

கடைசியில் ஆசிரியர் வந்து உண்ணியை தலைகீழாகத் தூக்கிக் கொண்டு போய் சாப்பாட்டு மேசையில் உட்கார வைத்தார். இதைப் பார்த்து கைதட்டி ஆர்ப்பரித்துக் கொண்டே பின்னால் தேவியும் வந்தாள்.

உண்ணி தனது வெட்கத்தை மறைக்க, "எவ்வளவு நல்லாயிருந்தது தெரியுமா? தலைகீழாகத் தொங்கி ஆகாயத்தை உன்னால் பார்க்க முடியலையே" என்றான்.

"போ..போ.. பெரிய காரியமா இது! வாசலில் நிக்கிற மாமரக் கிளையில் காலை பிணைத்து தொங்கிக்கிட்டு தினமும் நான் ஆகாயத்தை தலைகீழா பார்ப்பேன்டா..மக்கு"

"பொய்..பொய்..அப்பட்டமான பொய் சொல்றே! எல்லா நாட்களும் உன்னால் கண்டிப்பாகப் பார்த்திருக்க முடியாது."

"தினமும் பார்க்கலேன்னா, ஒரு நாள் விட்டு ஒரு நாள் பார்ப்பேன்." என்று கூறிய தேவி, முதலில் சொன்னது சற்று அதிகமான பிஸ்துதான் என்று நினைத்தாள்.

"இப்போ சொன்னதும் பொய்தான் அக்கா!" உண்ணி விடுவதாக இல்லை.

ரெண்டு பேரும் சண்டை போட்டு சமாதானமாவதற்குள் டீயும் தோசையும் ஆறிவிடும் என யோசித்து ஆசிரியர் சொன்னார். "சிறுத்தைக்குட்டி உன் பெருமையை கொஞ்சம் குறைத்துச் சொல்லக் கூடாதா? வாரம் ஒரு நாள் மட்டும் என்று நீ சொன்னால் போதும்." உண்ணியிடம் திரும்பி, "இதற்கு மேல் அக்கா குறைக்க மாட்டாள், சரியா" என்றார் ஆசிரியர்.

தேவி கோபமாக ஆசிரியரைப்

பார்த்துவிட்டு தோசை சாப்பிடத் தொடங்கினாள். அமைதியாகச் சாப்பிட்ட தேவி கோபம் அடங்கியதும் அப்பாவிடம் ஒரு கேள்வி கேட்டாள்.

"அப்பா! நாம் சாப்பிடுவது வேலை செய்வதற்கான சக்தி கிடைப்பதற்குத்தானே?"

பாடப்புத்தகத்தில் எழுதியிருப்பது போன்ற கேள்வியை மகள் கேட்டதும், சிரிப்பு வந்தாலும் வெளியே காட்டாமல் கம்பீரமாக முகத்தை வைத்துக்கொண்டு சொன்னார். "நான் சாப்பிடுவது ஒன்றும் சக்திக்காக அல்ல. பசி வரும்போது

எல்லாம் சாப்பிடுவேன். அதிலும் சுவையாக இருந்தால் கூடுதலாகவே சாப்பிடுவேன்" என்றார்.

சிறுத்தைக்குட்டிக்கு கோபம் வந்து "அம்மா! எல்லாத்துக்கும் இப்படியே எடக்கு மடக்கா பேசற இவரோட எப்படித்தான் காலம் தள்ளுறீங்க?"

"ஏம்மா கேக்கறே சிறுத்தைக்குட்டி! பெரிய சிரமம்தான்" என்று சிரிப்பை அடக்கிக்கொண்டு, "இவரை வேண்டாம்னு சொல்லலாமான்னு நினைக்கிறேன்" என்றார் அம்மா.

"அதுதான் நல்லது. இருந்தாலும் இவருக்கு இன்னும் ஒரு வாய்ப்பு தரலாம். போனால் போகட்டும், அவருக்கு பிழைப்பதற்கு ஒரு வாய்ப்பு கொடுங்கள்" என்ற சிறுத்தைக்குட்டி ஆசிரியரைப் பார்த்து, "நாம் எதற்காக சாப்பிடுகிறோம்? சீக்கிரம் பதில் சொல்லியாக வேண்டும்" என்றாள்.

சொன்னதை கேட்கும் முகபாவனையோடு ஆசிரியர் சொன்னார், "நாம் வேலை செய்வதற்கான சக்தி கிடைப்பதற்காகத்தான் சாப்பிடுகிறோம். ஆனால் ஒரு சந்தேகம்! நாம் எதற்காக வேலை செய்யணும்?" என்றார்.

"வேலை செய்யாமல் வாழ முடியுமா? யாரு சாப்பாடு தருவாங்க?" என்று கேட்ட பிறகுதான், தேவிக்கு தான் கேட்டது அபத்தமான கேள்வி என்பது புரிந்தது. "வேலை செய்வதற்காக சாப்பிடணும், சாப்பிடுவதற்காக வேலை செய்யணும்." அதுதானே உண்மை.

தேவி முகத்தை ரொம்ப சீரியசாக வைத்துக்கொண்டு சொன்னாள், "என் கிட்ட குறுக்குக் கேள்வி எல்லாம் கேட்கக்கூடாது. நான் கேட்டதற்கு மட்டும் பதில் சொன்னால் போதும்" என்றாள்.

"நாம் வேலை செய்வதற்கு சக்தி வேண்டும். பேருந்தும் காரும் ரெயிலும் ஓடுவதற்கு டீசல் அல்லது பெட்ரோல் வேண்டும். ராக்கெட்டில் பறப்பதாக இருந்தாலும் எரிபொருள் தேவை. இதெல்லாம் சக்தியை உருவாக்கத்தான். இருந்தாலும் பூமி எத்தனை கோடி ஆண்டுகளாக சூரியனை சுற்றி வருகிறது. அதற்கு எங்கிருந்து சக்தி கிடைக்கிறது?" என்று தடாலடியாக ஒரு கேள்வியைக் கேட்டார் ஆசிரியர்.

"ம்..ம்..ம்" என்று தேவி யோசித்தாள்.

"இதற்காகத்தான் பூமிக்குள் பெட்ரோலியமும் நிலக்கரியும் புதையலாக இருக்கிறது என்று நினைக்கிறேன்" தேவியை கோபப்படுத்திப் பார்க்கும் ஆசையில் ஆசிரியர் சொன்னார்.

"கிறுக்கு மாதிரி பேசக்கூடாது அப்பா! பூமியின் உள்ளே பெட்ரோலியம் இருந்தால் சக்தி கிடைக்குமா? செயல்பட எஞ்சின் வேண்டாமா?"

25

"ஆமா..மா.. நீ சொல்வதும்கூட சரிதான். எஞ்சின் வேண்டும். ஆனால் கடைசி பதில் ஒன்றுதான். பூமி வேலை ஏதும் செய்யவில்லை என்பதே அது."

"வேலை என்று சொன்னால் என்ன? மண்வெட்டி எடுத்து மண்ணை வெட்டிவெட்டி போடறதுதான் வேலையா? நாம் நடக்கிறது வேலை இல்லையா? அதுபோல பூமி சூரியனைச் சுற்றுவதும் வேலைதானே?" என்று தேவி புத்திசாலித்தனமாக பதில்கூற.

"இல்லை! சக்திக்கு எதிராக செயல்படுவதுதான் வேலையாகும். நாம் நடக்கும்போது வேலை செய்கிறோம். காரணம் பூமி நம்மை ஈர்க்கிறது. பூமியின் ஈர்ப்புசக்தி கீழ்நோக்கி இருக்கும். அதுதான் நமது எடை. கால்கள்தான் அந்தச் சுமையைத் தாங்குகின்றன. நடக்கும்போது கால்களைத் தூக்கி வைக்க வேண்டும். அப்போது நமது எடைக்கு எதிராக

கால்கள் செயல்படும். அதுதான் நடக்கும்போது நாம் செய்கிற வேலை. தலையில் சுமை இருந்தால் அதையும் கால்கள்தான் தாங்கும். அப்போது கூடுதல் எடைக்கு எதிராக கால்கள் செயல்பட வேண்டும்." என்று அறிவியலை விளக்கினார் ஆசிரியர்.

"சூரியன் பூமியை ஈர்க்கிறதல்லவா? அதனால்தானே பூமி சூரியனை விட்டுப் போகாமல் இருக்கிறது? பூமி சூரியனைச் சுற்றும்போதும் அந்தப் புவியீர்ப்பு விசை வேலை செய்கிறது இல்லையா?" என்றாள் தேவி.

"பூமி சுற்றும்போது, அது தன் எடைக்கு எதிராக இயங்குவதில்லை. எடைக்கு நேர் திசையில் செயல்படுகிறது" என்று கூறிய ஆசிரியர் ஒரு சாக்பீஸை எடுத்து தரையில் படம் வரைந்து காண்பித்து விளக்கினார்.

பூமியின் மீது செயல்படும் ஈர்ப்பு சக்தி சூரியனுக்கு நேராகவே இருக்கிறது. பூமி சுழல்வது கிடைமட்டத்தில்தான். கிடைமட்டத்தில் இயங்குவதற்கு சக்தி தேவையில்லை." என்றார் ஆசிரியர்.

தேவிக்கு ஆசிரியர் சொன்னது முழுமையாகப் புரியவில்லை என்பது அவளது முகபாவனையில் இருந்தே தெளிவாகத் தெரிந்தது. அதனால் ஆசிரியர் உண்ணியிடம் எண்ணெய் பாட்டிலை எடுத்துவரச் சொன்னார்.

உண்ணி தட்டில் இருந்த தோசையைச் சுருட்டி ஒரே வாயில் அமுக்கிவிட்டு, எண்ணெய் பாட்டில் எடுத்துவர ஓடினான். தேவி, அப்பா சொன்ன வெங்கல உருளியை (வட்டமான பாத்திரம்) எடுத்து வந்தாள்.

சிமெண்ட் தரையில் வழவழப்பான ஓர் இடத்தில் ஆசிரியர் எண்ணெயை ஊற்றித் தடவிவிட்டார். அதற்கு மேல் பாத்திரத்தை வைத்து, அது நிறைய தண்ணீரை ஊற்றினார். தேவியிடம் இந்தப் பாத்திரத்தை தூக்கிப் பாரு என்றார்.

உண்ணி இடையில் புகுந்து கஷ்டப்பட்டு அந்தப் பாத்திரத்தைத் தூக்கினான். பிறகு தேவி, அதைத் தூக்கி பக்கத்தில் வைத்து, "இவ்வளவு கனமாக இருக்கிறதே" என்றாள்.

ஆசிரியர் மறுபடியும், "சிறுத்தைக்குட்டி இந்தப் பாத்திரத்தை நகர்த்திப் பாரு" என்றார்.

இப்போதும் உண்ணிதான் முதலில் அந்தப் பாத்திரத்தைத் தள்ளினான். மெதுவாகத் தள்ளியபோதே பாத்திரம் நகர்ந்தது. தேவி, தன் சுண்டு விரலாலேயே நகர்த்திவிட்டாள்.

"அப்பா இனி நானே சொல்றேன். பாத்திரத்தைத் தூக்குவது சிரமம்தான். காரணம் பூமியின் ஈர்ப்புவிசை கீழ் நோக்கி செயல்படுகிறது. அதற்கு எதிராக நாம் செயல்பட வேண்டும். இதற்குக் கூடுதல் சக்தி தேவை. அதேநேரம் பாத்திரத்தை நகர்த்துவதற்கு செயல்பாடு தேவையில்லை. காரணம் பூமியின் ஈர்ப்பு சக்தி செயல்படும் அதே நேர்கோட்டில்தான் பாத்திரம் நகர்கிறது" என்றாள்.

சிறுத்தைக்குட்டி சொன்னதில் ஒரு சிறிய தவறு உள்ளது என்று சொன்னார் ஆசிரியர். "நகரச் செய்வதற்கும் கொஞ்சமாவது இயங்கு சக்தி வேண்டும். தரையில், பாத்திரத்தை வைத்திருக்கும் பகுதியிலும் ஓரளவு ஈர்ப்பு சக்தி இருக்கும். அதைக் குறைப்பதற்காகத்தான் எண்ணெயைத் தடவினேன். இருந்தாலும் முழுமையாக ஈர்ப்பு சக்தி அகன்றுவிடாது. உராய்தலின் அழுத்தம் கொஞ்சம் குறைந்தால், பிறகு அந்தப் பாத்திரத்தைத் தள்ளினால், நிற்காமல் நகர்ந்து கொண்டே இருக்கும்." என்றார் ஆசிரியர்.

"அதுதானே ஜடத்துவம் (இயங்கு சக்தி இல்லாமை). பூமி சுழல்கின்ற பாதையில் உராய்தல் இல்லாததால், அது ஒரு போதும் நிற்காது. அப்படித்தானே? ஒரேயொரு சந்தேகம்! பூமியை முதன்முறையாக யார் தள்ளிவிட்டு நகர்த்தியிருப்பார்கள்?" என்று தேவி கேட்டாள்.

"ஆரம்பத்தில் ஓர் எத்து எத்தி தள்ளி விட்டிருப்பார்கள் என்பது உண்மை. யாராக இருக்கும் என்று பிறகு சொல்கிறேன். இப்போது ரெண்டு பேரும் போய் விளையாடுங்க!" என்றார் ஆசிரியர்.

தேவியும் உண்ணியும் வாசல் பக்கம் ஓடினார்கள், சந்தோசமாக, பூமி சுழல்வதைப் போலவே.

மரங்களுக்கு உண்டு மறுபிறவி

பேராசிரியர் **கே. ராஜு**

இந்த ஆண்டு மார்ச் மாதத்தில் ஜப்பானில் உள்ள காமகுரா கோவிலில் 800 வயதான பெருமைக்குரிய கிங்கோ மரம் ஒரு பனிப்புயலின் காரணமாக கீழே விழுந்துவிட்டது. அதன் மீது ஒயினை ஊற்றி, பிறகு உப்பு சேர்த்து அதற்கு இறுதிச் சடங்குகள் செய்யப்பட்டன! 1219 பிப்ரவரி 12 அன்று காமகுரா சேய்வா கெஞ்சி பேரரசு வீழ்ந்ததற்கு சாட்சியாக இருந்த மரம் இதுதான்.

மரங்கள் வரலாற்றை மட்டும் சொல்வதில்லை. பழமையின் பெருமையைப் பறைசாற்றும் நினைவுகளையும் தரவல்லவை. கவுதம புத்தர் அமர்ந்த போதி மரம் ஓர் உதாரணம். கி.மு. 286-ல் இம்மரத்தின் ஒரு கிளை இலங்கைக்குக் கொண்டு செல்லப்பட்டு அனுராதபுரத்தில் நடப்பட்டது. உலகில் மனிதரால் முதன்முதலில் நடப்பட்ட மரம் இதுவாக இருக்கக்கூடும். 'எல்லா உயிரினங்களுக்கும் உணவு, தங்குமிடம், பாதுகாப்பு எல்லாம் தரும் அற்புதமான ஓர் உயிருள்ள பொருளே மரம். கோடரியைக் கொண்டு அதை வெட்டிச் சாய்க்கும் மனிதர்களுக்கும் அது நிழலையே தருகிறது' என்றார் புத்தர். எவ்வளவு உண்மை !

கர்நாடகாவில் உள்ள 81 வயதான சாலமராதா திம்மக்கா ஓர் உண்மையான உணர்வுரீதியான பௌத்தர். அவரும் அவரது கணவரும் தங்களுக்குக் குழந்தை பிறக்காது என்பதைத் தெரிந்துகொண்டவுடன், மரங்களை நட்டு அவைகளைத் தங்களது குழந்தைகளைப் போல் வளர்க்க முடிவு செய்து அதை அமுல்படுத்தி வருகின்றனர்.

மரங்களில் மிகப் பழமையானவை உண்டு. போதி மரம் 2300 ஆண்டுகள் பழமை வாய்ந்தது எனில் கலிபோர்னியாவில் உள்ள

செக்கோயியா மரங்கள்

மெத்தூசிலா மரம்

செக்கோயியா (ஷிமீஹீஸ்ஷீவீணீ) மரங்களும் அந்தக் காலத்தைச் சேர்ந்தவைதான். 275 அடி உயரம், 6000 டன் எடை, 52500 கன அடி கொண்ட மிகப் பெரிய மரங்கள் அவை. கடல் மட்டத்தைவிட 11000 அடி உயரத்தில் உள்ள மெத்தூசிலா (விமீமீ வீஸ்வமீறீணீ வீ) என்றழைக்கப்படும் ஊசியிலை மரம் 48,838 ஆண்டுகள் பழமையானது என்று மதிப்பிடப்படுகிறது. உலகின் மிக வயதான மரம் நார்வே-ஸ்வீடன் எல்லையில் உள்ள டலாமாவில் இருக்கிறது. அது எப்போதுமே பசுமையாக இருக்கும் ஒருவகை ஊசியிலை மரம். அதனுடைய அடிமரம் 600 ஆண்டுகள் வரை உயிர்வாழக்கூடியது என்று மதிப்பிடும் விஞ்ஞானிகள், அது குளோனிங் (செல்களைக் கொண்டு செயற்கையாக உருவாக்கிக் கொள்ளும்) செய்துகொள்ளும் தன்மையுடது என்கின்றனர்.

இந்த குளோனிங் செய்துகொள்ளும் தன்மைதான் தாவரங்களையும் மரங்களையும் நம்மிலிருந்தும் பிற விலங்குகளிலிருந்தும் வித்தியாசப்படுத்திக் காட்டுகிறது. இந்தத் தன்மையின் காரணமாகத்தான் போதி மரத்தின் கிளையைக் கொண்டுபோய் அனுராதபுரத்தில் நட்டு மற்றொரு மரம் வளர்க்க முடிந்தது. இதனால்தான் டாக்டர் ஜெயந்த் நர்லிகரால் ஐக் நியூட்டன் புவி ஈர்ப்புவிசையைக் கண்டுபிடிக்க உதவிய ஆப்பிள் மரத்தின் ஒரு கிளையைக் கொண்டுவந்து புனேயில் நட முடிந்தது.

மரங்களைப் போல் குளோனிங் செய்துகொண்டு ஏன் நம்மால் நெடுங்காலம் வாழ முடிவதில்லை? நம்முடைய செல்கள் பிளவுண்டு கொண்டே போக முடியாது. 40 சுற்றுகளைத் தாண்டி அவைகளால் மறுஉற்பத்தி செய்துகொள்ள முடியாது. நமது குரோமோசோம்களின் மரபணுக்கள் மறுபிரதி எடுத்துக் கொள்ளும் தன்மையைப் புரிந்துகொண்டால் இந்தப் புதிருக்கான விடை கிடைக்கிறது.

குரோமோசோம் பிளவுண்டு தன்னையே மறுபிரதி எடுத்துக் கொள்ளும் ஒவ்வொரு முறையும் முனையில் சிறிதளவு இழப்பு ஏற்படுகிறது. சில தடவைகள் மறுபிரதி எடுத்தபிறகு அதற்கு ஒரு முடிவு ஏற்பட்டுவிடுகிறது. நமக்கும் விலங்குகளுக்கும் பறவைகளுக்கும் ஆயுள் முடிகிறதெனில் மொத்த உடலுக்கும் சேர்த்துதான் முடிவு ஏற்படுகிறது. ஆனால் தாவரங்களுக்கு ஆரம்பகட்ட உடல் அமைப்பே இருக்கிறது. அவை வேர்கள், தண்டுகள், கிளைகள், இலைகள் எனத் தனித்தனி பகுதிகளாக வளர்கின்றன. இலைகள் வளர்ந்து உதிர்ந்தபின்னரும் தாவரத்தின் மற்ற பகுதிகள் இறந்துவிடுவதில்லை. ஒரு பகுதியின் செல்கள் ஒட்டுமொத்த உயிரியாக மறுஉற்பத்தி செய்துகொள்ள முடியும். ஒரு மரத்தின் கிளையை அல்லது குச்சியை எடுத்து வேறொரு இடத்தில் நட்டு மற்றொரு மரத்தை வளர்க்க முடியும். அல்லது வேறொரு கிளையுடன் ஒட்டவைத்து புதிய வகை மரத்தையே கூட உருவாக்க முடியும். ஒரு பகுதியின் செல்கள் இறப்பு ஒட்டுமொத்த உயிரியின் இறப்பாக முடிந்துவிடுவதில்லை.

(ஆதாரம் : தி இந்து நாளிதழில் திரு டி. பாலசுப்பிரமணியன் எழுதிய கட்டுரை)

இந்த அளவு தங்களைக் காப்பாற்றிக் கொள்ளும் வல்லமை படைத்த மரங்களைக் கூட வெட்டி அழிப்பதில் மனிதன் வெற்றி பெற்றுவிடுகிறானே? மரங்களை வெட்டவேண்டிய கட்டாயம் நேரிடும் போது அவற்றின் கிளைகளை வேறொரு இடத்தில் நட்டு அவற்றைப் பாதுகாக்க வேண்டும் என்ற குறைந்தபட்ச அக்கறை கூட நம்மிடம் இல்லையென்றால் கடைசியில் அவதிப்படப்போவதும் நாம்தானே?

யுரேகா

கேள்விகள்

1. அகுபஞ்சர் ஊசிகள் எதனால் செய்யப்பட்டவை?

2. மாசுகாட்டிகளாக தாவரங்கள் செயல்படுகின்றனவா?

3. பூமியின் புறப்பரப்பு முக்கால்பங்கு நீரால் சூழப்பட்டுள்ளது? அவ்வளவு நீர்ச் சூழல் காரணம் என்ன?

4. அணு இருப்பதை அறிய கருவி உண்டா?

5. 'ஹிப்போகிரேடிஸ் மருத்துவ உறுதிமொழி' என்ன?

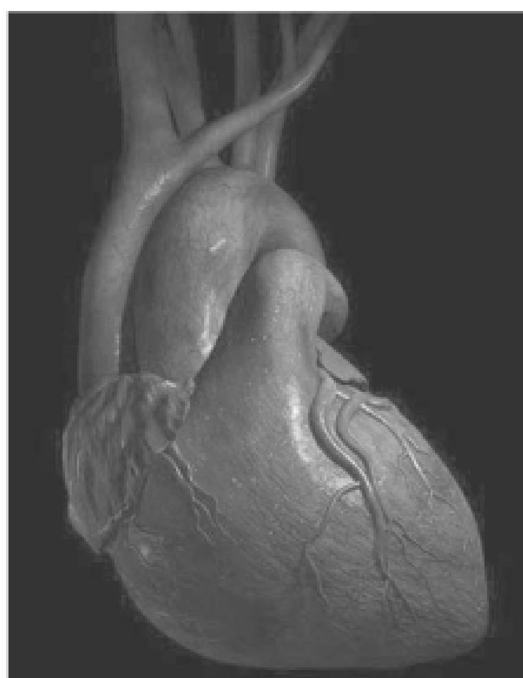
பதில்கள்

எஸ். ஜனார்த்தனன்

1. இதயத்தில் இருந்து இரத்தத்தை உந்தித்தள்ள எவ்வளவு ஆற்றல் தேவை?

மனித உடலிலுள்ள உறுப்புகளில் மிக முக்கியமான உறுப்பு இதயம் ஆகும். இதயம் தொடர்ந்து இயங்கிக்கொண்டே இருக்கவேண்டும். இதன் இயக்கம் நின்றால் மரணம்தான். இதயம் இதயத்தசையினால் ஆனது. இதயத்தசைகள் இதயத்துடிப்பினை காலச்சீர்மையோடு தாமே தொடங்கிவைத்து, இயக்கும் பண்பு கொண்டவை. தங்குதடையின்றி இதயத்தில் எல்லாப் பகுதிகளுக்கும் சீராகப் பரவிச்செய்யும் பண்பு கொண்டது.

பொதுவாக இதயத் துடிப்பு என்பது ஒரு ஆரிக்கிள் சுருக்கம். ஒரு வெண்ட்ரிக்கிள் சுருக்கம் அதைத் தொடர்ந்து சிறிய இடைவெளி ஆகும். இயல்பான நிலையில் சாதாரண மனிதனுக்கு ஒரு நிமிடத்தில் சுமார் 72 தடவை இதயத்துடிப்பு நிகழும். ஒரு நிமிடத்தில் இதய வெண்ட்ரிக்கிள் அறைகளிலிருந்து வெளியேறும்



இரத்தத்தின் அளவே இதய செயல் அளவு என்கிறோம். ஒரு தடவை இதயம் சுருங்கி விரிவடையும்போது (இதயத்துடிப்பு) வெண்ட்ரிக்கின் அறைகளிலிருந்து வெளியேறும் இதயத்தின் அளவை வீச்சு அளவை என்கிறோம். இந்த அளவை சுமார் 70 மி.லிட்டர் ஆகும்.

இதய செயல் அளவு   இதயத்துடிப்பு வீதம் X வீச்சு அளவு

72/5 X 70மிலி/நி

5040 மிலி/நி 5லிட்டர்

ஆக ஒரு நிமிடத்தில 5 லிட்டர் இரத்தத்தை உந்தித் தள்ளும் ஆற்றல் ஓர் இயல்பான நிலையில் இதயத்திற்கு உண்டு. இதுவே உடற்பயிற்சியின்போது 4லிருந்து 5 மடங்கு அதாவது 20 -25ஆக உயருகிறது.

அதிவேக ஓட்டப்பந்தய வீரன் கால் தசைகளைக் காட்டிலும், குத்துச்சண்டை வீரனின் இதயத் தசைகளைக் காட்டிலும் திறம்பட அதிகப் பணிகளை அமைதியாக செய்துகொண்டிருப்பது இதயத் திசையே ஆகும். எந்த வேலைகளிலும் ஈடுபடாத, இயல்பான சாதாரண நிலையிலுள்ள மனிதனுக்கு ஒரு நாளைய ஆற்றல் தேவை 2500 கலோரிகள் ஆகும். இதில் 50 முதல் 70 கலோரிகள் இதயம் வேலைசெய்ய அவசியமாகின்றது. இதனை உறுதிசெய்ய இதயத்திற்கு ஆக்ஸிஜனும், உணவூட்டப் பொருளும் சீரான அளவில் தொடர்ச்சியாகத் தடையின்றி கிடைக்கப்பெறவேண்டியது அவசியம் ஆகும். ஆக்ஸிஜன் குறைவோ அல்லது தடையோ 20-30 வினாடிகளுக்கு மேல் நீடித்தால் இதய செயலிழப்பு ஏற்படும்.

2. காபியைவிட டீ அருந்துவது நல்லது என்று கூறுகிறார்களே உண்மையா?

காபிக்கு பதில் டீயை அருந்துவது நல்லது என்று கூறுவது சரியே என்று பல ஆய்வுகள் கூறுகின்றன. தேயிலை ரத்த நாளங்களை விரிவடையச் செய்து வியர்வையைப் பெருக்குகிறது. இதன்மூலம் வியர்வை நாளங்களும, துளைகளும் சுத்தமடைகின்றன. தேயிலையில் உள்ள பி2 பிகே

வைட்டமின்கள் தோலை மிருதுவாக்கி அதன் நிறத்தையும் ஆரோக்கியத்தையும் அதிகமாக்குகின்றன. மேலும் இதயத்தை செம்மைப்படுத்தி சிந்தனையைத் தூண்டுகிறது என்று பழமையான ஓலைச்சுவடிகள் கூறுகின்றன. வயிற்றளைச்சல் நோய்க்கு சிகிச்சையளிப்பதில் ஆன்டிபயாடிக்குகளைவிட தேயிலையே சிறந்ததாக மருத்துவ ஆய்வு அறிவிக்கிறது. பச்சைத் தேயிலை அருந்தும் சினர்களுக்கு சிறுநீர் பையில் கற்கள் தோன்றுவதில்லை எனப் பதிவு செய்யப்பட்டுள்ளது. அதிக்கப்படியான தேயிலைப்பயன்படுத்துவது உடல் உறுப்புகள் சீரற்ற செயல்பாட்டிற்கும் சிதைவுகளுக்கும் காரணமாக உள்ளது என்றும் சில ஆய்வுகள் எச்சரிக்கை செய்கின்றன.

3.ஆடையில் உள்ள கறையை பெட்ரோல் எவ்வாறு நீக்குகிறது?

கறை என்பது கிரீஸ் எண்ணெய் போன்ற கரிமப்பொருளால் உண்டாவதாகும். ஆடையில் உள்ள இழையில் படிந்து ஒட்டிக்கொள்ளும் தண்ணீரில் கரையாது.

சோப்பு நீரிலுள்ள சோப்பு நுரை மூலக்கூறுகள், கறையின் மூலக்கூறுகள் மற்றும் இழைகளுக்கு இடையே சென்று கறையைப் போக்கி ஆடையைச் சுத்தம் செய்யும். சோப்பு போட்டு துவைக்கும்போதும் இம்மாதிரியான கறை நீங்குகிறது.

பெட்ரோல் என்ற கரைப்பானில் பல்வகைக் கனிமப் பொருட்கள் கரையும் தன்மை கொண்டதாக உள்ளது. ஆடையில் உள்ள கறைமீது பெட்ரோல் பரவும்போது கறையில் உள்ள கரிம மூலக்கூறுகள் ஆடையுடன் கூடிய இணைப்பை விடுவித்துக்கொண்டு பெட்ரோலில் கலந்துவிடும். பின் ஆடையை துடைத்து எடுக்கும்போது அந்த கறை துடைக்கும் துணியில் ஒட்டிக்கொண்டுவந்துவிடும். இவ்விதம் கறைகளைப் போக்க பெட்ரோல் பயன்படுகிறது.

4. வாகனப் புகையை ஏன் சோதிக்கிறார்கள்?

வாகனங்களை இயக்க பெட்ரோல்/ டீசல்/கேஸ் என்ற எரிபொருளை பயன்படுத்துகிறோம். வாகனத்தின் என்ஜினில் எரிபொருள் எரிந்து, புகை வெளிப்படுகிறது. இதில் கரித்துகள், கார்பன்மோனாக்ஸைடு, கார்பன்டைஆக்ஸைடு, நீராவி, சல்பர்-டை-ஆக்ஸைடு, காரியம் போன்றவை கலந்துள்ளன. இவற்றில் கார்பன் மோனாக்ஸைடு, காரியமும் தீங்கு விளைவிக்கக்கூடியன. இவை நச்சுத் தன்மை வாய்ந்தவை.

வாகனங்கள் வெளிவிடும் புகையில் கார்பன்-மோனாக்ஸைடின் அளவைக் கண்டுபிடிப்பதற்காக சோதனையிடுகிறார்கள். இதன் மதிப்பு 4.5PPm அளவுக்கு குறைவாக இருந்தால் என்ஜினை இயக்கலாம். இல்லையென்றால் பழுதுபார்க்கப்படவேண்டும் என எச்சரிப்பார்கள். காரீயத்தை தவிர்ப்பதற்காக வாகனத்தில் காரீயம் கலக்காத எரிபொருளைப் பயன்படுத்தவேண்டும் என்ற விதியே உள்ளது. இவை சூழல் மாசுபடுவதைத் தடுக்க எடுக்கப்படும் நடவடிக்கை ஆகும்.

5. கணிப்பொறியில் பயன்படும் சொடக்கி (mouse) எவ்வாறு செயல்படுகிறது?

கணிப்பொறித் திரையில் ஊர்ந்து சென்று, வேண்டிய இடத்தை சுட்டும் கருவியாக 'சொடக்கி' பயன்படுகிறது. இதனை 'பயனீட்டாளர் வரைவியல் இடைமுகம் என்பர். செவ்வக வடிவில் தோற்றமளிக்கும் கணிப்பொறித் திரை, இரு பரிமாணம் கொண்டது. இதில் உள்ள புள்ளியையோ பகுதியையோ தெரிவு செய்து சொடக்கி மூலம் கிளிக் செய்தால் நமக்குத் தேவையான கட்டளைகளை இயக்கமுடிகிறது.

சொடக்கியின் அடிப்பகுதியில் கனமான கோளம் ஒன்று உள்ளது. இதனை சமதளமான ரப்பர் மேடைமீது வைத்து நகர்த்தும்போது அதிலுள்ள கோலி உருள்கிறது. இக்கோளத்தை தொட்டுக்கொண்டு x மற்றும் y அச்சுகளில் நகரக்கூடிய இரண்டு தட்டுக்கள் இருக்கின்றன. 31

இவற்றின் இடப்பெயர்ச்சி மின் சமிக்ஞையாக மாற்றப்பட்டு திரையின் பரப்பிலுள்ள புள்ளியை சுட்டும்படி வடிவமைக்கப்படுகிறது. மேலும் தொடர்ச்சி தொழில்நுட்ப மேம்பாடு அடைகிறது. Optical mouse, Remote mouse (wirless) என பல்வேறு அமைப்புகள் வந்துள்ளன.

கோள்களின் நிலைகள்

மார்ச் 10 முதல் ஏப்ரல் 9 வரை

சே.பார்த்தசாரதி

சூரியன் உதிக்கும் முன் தெரியும் கோள்கள்:

வெள்ளி: இம்மாத அதிகாலை வானில் மிகப்பிரகாசமனது வெள்ளியே ஆகும். இக்கோளை இம்மாதம் முழுவதும் அதிகாலை கிழக்குவானில் காணலாம். இக்கோள் மகரம் தொகுதியிலிருந்து கும்பம் தொகுதிக்குச் செல்கின்றது.

செவ்வாய்: செவ்வாய் கோளை அதிகாலை கிழக்குவானில் அடிவான் அருகில் உள்ளது. இருப்பினும் சூரியனுக்கு மிக அருகில் இருப்பதால் செவ்வாயைக் காண்பதுகடினம். இக்கோள் கும்பம் தொகுதியிலிருந்து மீனம் தொகுதிக்குச் செல்கின்றது.

(குறிப்பு : காலை நேர விண்மீன் தொகுதிகளை அடையாளம் காண கடந்த ஆகஸ்ட் மாத துளிர் இரவு வான் வரைபடத்தை உபயோகிக்கலாம்)

சூரியன் மறைந்தபின் தெரியும் கோள்கள்:

புதன்: இக்கோள் மாலை சூரியன் மறைந்தபின் மேற்கு அடிவானின் அருகில் இம்மாதம் முழுவதும் உள்ளது. இருப்பினும் இக்கோளை நன்கு காண இயலும் காலம் இம்மாத நான்காவது வாரம் ஆகும். இக்கோள் மீனம் விண்மீன் தொகுதியில் உள்ளது.

வியாழன்: மாலைவானில் மிகப்பிரகாசமான வான்பொருள் இதுவே. சூரியன் மறைந்தபின் மேற்கு அடிவான் அருகில் வியாழனைக் காணலாம்.வியாழன் கோளுக்கும் சூரியனுக்கும் உள்ள கோணத்தொலைவு தூரம் குறைந்து கொண்டே வருவதால் இம்மாத இறுதியில் இதைக் காண்பது கடினம். ஏப்ரல் முதல் வாரத்தில் சூரியனுக்கு பின்புறமாக நகர்ந்து பிறகு காலை நேரக்கோளாக மாறுகின்றது. இக்கோள் மீனம் தொகுதியில் உள்ளது.

சனி: இரவு சுமார் 8 மணிக்கு உதயமாகும் இக்கோள் இம்மாத இறுதியில் சுமார் 6 மணிக்கு உதயமாகின்றது. இம்மாதம் முழுவதும் கன்னி விண்மீன் தொகுதியில் சித்திரை நட்சத்திரத்தின் அருகே காணலாம்.

சில முக்கிய வான் நிகழ்வுகள்:

மார்ச் 19: முழுநிலவு

மார்ச் 19: நிலவு புவிஅண்மைப் புள்ளியில் உள்ளது

மார்ச் 21: சம இரவு பகல் நாள். சூரியன் நிலநடுக்கோட்டிற்கு மேலே இருப்பதால் புவியின் வட மற்றும் தென்கோளம் இரண்டிலும் இரவுபகல் நேரங்கள் சமமாக இருக்கும்.

மார்ச் 23: புதன் கோள் சூரியனிலிருந்து அதிகபட்சமாக 19 டிகிரி பிரிந்து இருப்பதால் இக்கோளைக் காணுவதற்கு ஏற்ற நாள்.

ஏப்ரல் 2: நிலவு சேய்மைப் புள்ளியில் இருத்தல்.

ஏப்ரல் 3: அமாவாசை.

ஏப்ரல் 3: சனிக் கோள் சூரியனுக்கு நேர் எதிரே அமைதல். அதாவது சூரியன் மறையவும் கிழக்குவானில் சனி உதயமாகும்.

ஏப்ரல் 6: வியாழன் கோள் சூரியனுக்கு நேர் பின்புறமாக இருத்தல்.

சர்வதேச விண்வெளிநிலையம் தமிழகத்தில் நன்கு தெரியும் சில நாட்கள்:

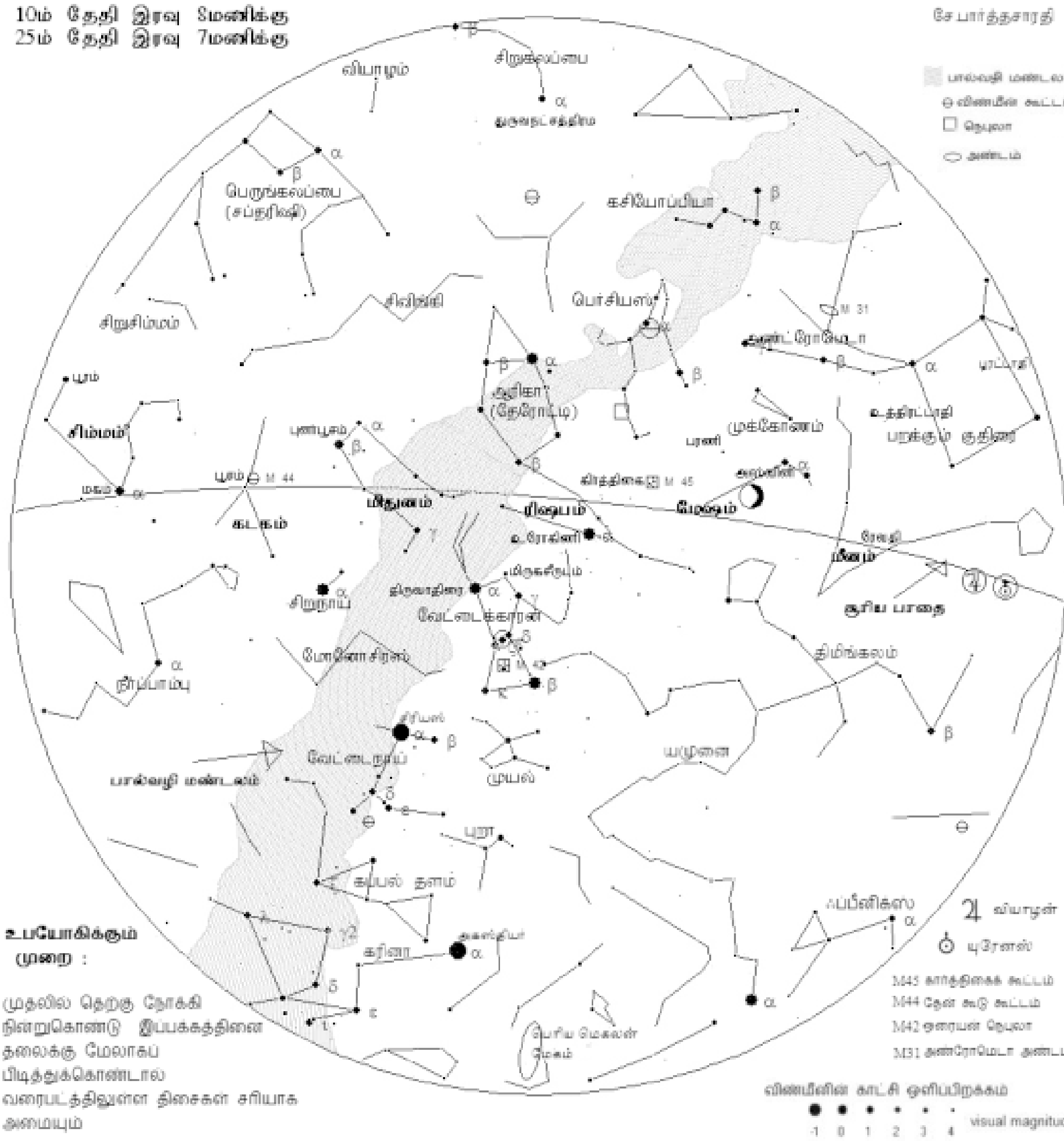
மார்ச் 15: வடமேற்கிலிருந்து மாலை சுமார் 6.56க்குத் தொடங்கி தென்கிழக்கு நோக்கி செல்கையில் மாலை 7.03க்கு பூமியின் நிழலில் மறைந்துவிடும். சுமார் 50-60 டிகிரி அதிகபட்ச உயரத்தில் இதைக்காணலாம்.

பிப்ரவரி மாத இரவு வான் வரைபடம்

10ம் தேதி இரவு 8மணிக்கு
25ம் தேதி இரவு 7மணிக்கு

தமிழ்நாடு அறிவியல் இயக்க வெளியீடு

சே.பார்த்தசாரதி



உபயோகிக்கும் முறை :

முதலில் தெற்கு நோக்கி நின்றுகொண்டு இப்பக்கத்தினை தலைக்கு மேலாகப் பிடித்துக்கொண்டால் வரைபட்டத்திலுள்ள திசைகள் சரியாக அமையும்

Thulir 273 March 2011 / Regd No. TN / CH (C) 340 / 09-11 & WPP No: 313 / 09-11
Registered with the Registrar of Newspaper in India Under No. 40896 / 87

கொழுப்பை விரட்டும் வெந்தயம்