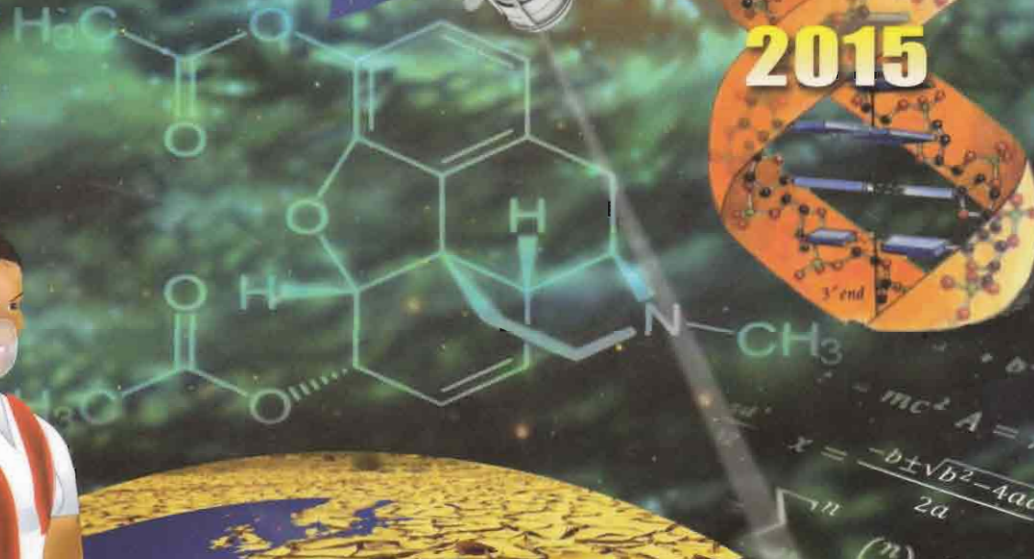
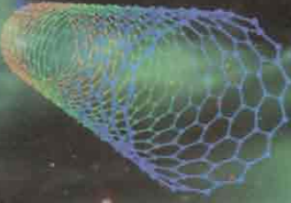


பாதிசூடர்

பரிதி - 08 கூடர் - 01



2015



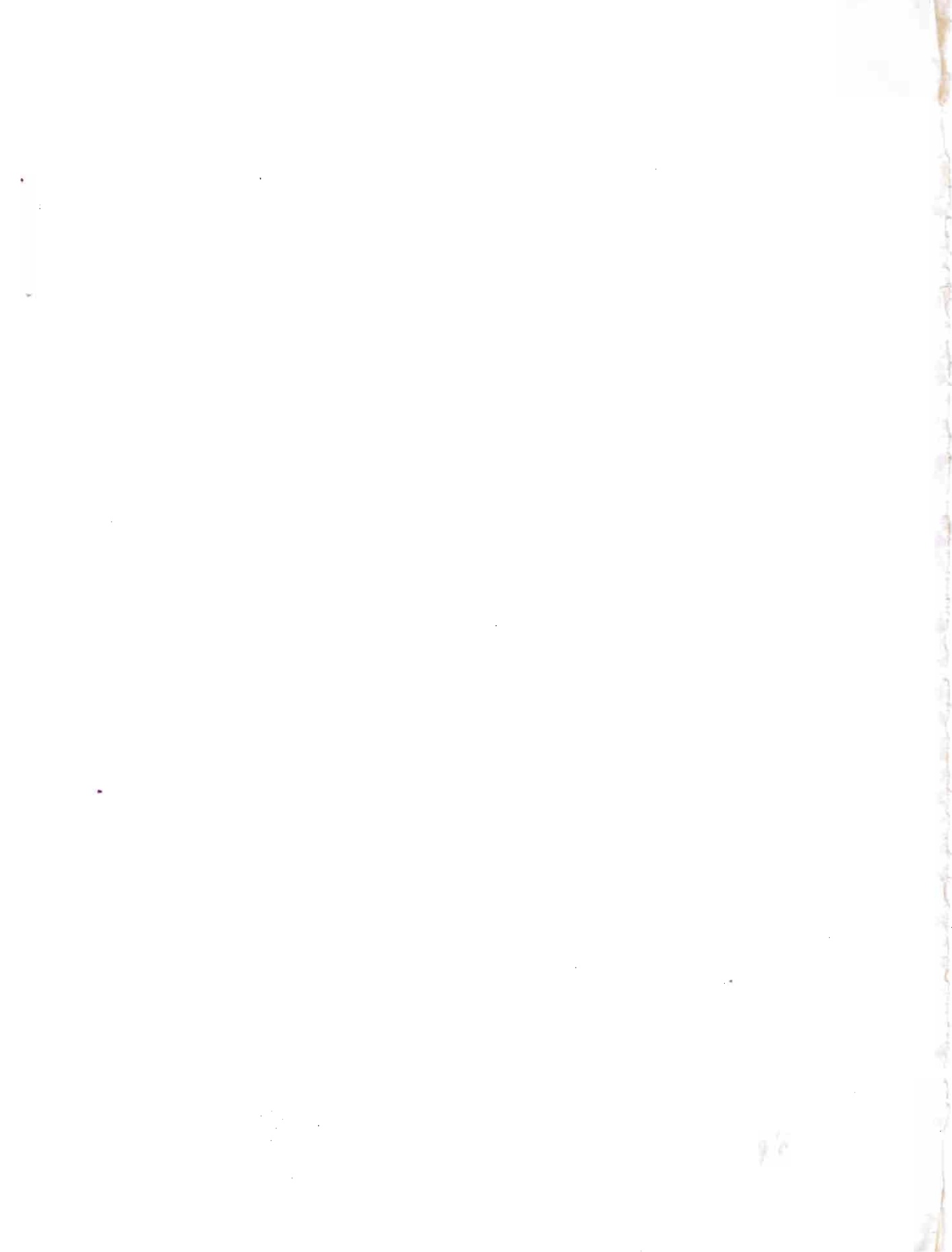
உயர்தர விஞ்ஞான மன்றம்

யா/ திருக்குடும்ப கன்னியர் மடம், யாழ்ப்பாணம்.









பரிதிச்சுடர்

சுடர் அறிவுறுத்தல்

01/01/2015

பரிதி 08



சுடர் 01

உயர்தர விஞ்ஞான மன்றம்

யா/திருக்குடும்ப கன்னியர் மடம்,
யாழ்ப்பாணம்.

2015

நூல் : "பரிதிச்சுடர்"

வெளியீடு : உயர்தர விஞ்ஞான மன்றம்,
திருக்குடும்ப கன்னியர் மடம்,
யாழ்ப்பாணம்.

பதிப்பு : கார்த்திகை 2015

இதழாசிரியர்கள் : செல்வி ஷர்லின் ரூபினா கணேசலிங்கம்
செல்வி விதுஷிகா செல்வகுமார்

பதிப்பகம் : கரிகணன் (தனியார்) நிறுவனம்,
இல. 681, காங்கேசன்துறை வீதி,
யாழ்ப்பாணம்.

Title : "Parithichchudar"

Published by : Advanced Level Science Union,
Holy Family Convent,
Jaffna.

Published in : November 2015

Editors : Miss Sharlin Rubina Kanesalingam
Miss Vithushika Selvakumar

Printers : Harikanan (Pvt) Ltd,
#681, K.K.S. Road, Jaffna.

யுட்பவ ர்பரிதாக்க பவ்ருக்துக்ருக்து\பய

யணபப்ய்ய

2012

யா/ திருக்குடும்ப கண்ணியர் மடம்,
யாழ்ப்பாணம்.
உயர்தர விஞ்ஞான மன்றம்

தூரநோக்கு (Vision)

விஞ்ஞான உலகினை விருப்படன் ஏற்போம்.

பணிக்கூற்று (Mission)

வளர்ந்து வரும் விஞ்ஞானக் கருத்துக்களைக் கிரகித்து சூழலுக்கு
இசைவாகச் செயற்பட்டு மனிதன்
எதிர்கொள்ளும் பிரச்சினைகளுக்குத்
தீர்வாக விஞ்ஞானக் கண்டுபிடிப்புகளை மேற்கொள்ளும்
மாணவ சமுதாயத்தை உருவாக்குவோம்.

விஞ்ஞான கீதம்

வாழ்க விஞ்ஞான தினமே
வளர்க பரிதிச்சுடரே - ஓங்குக
எம் கல்விச்சாலை புகழே - என்றும்
வளர்க அறிவியல் நெறியே

(வாழ்க)

காலத்தின் போக்கினைக் கருத்திலே எடுத்து
கணிணித் துறையுடன் கணிதம் பெளதீகம் என
இரசாயனம் உயிரியல் பற்றியே விளக்கி
செப்பிடும் விஞ்ஞான தினத்தைப் போற்றுவோம்
(வாழ்க)

ஆரோக்கிய வாழ்வின் ஆதாரத் தேடல்கள்
நோய்களைத் தவிர்த்திடும் மூலிகை மருத்துவங்கள்
யோகாசனம் முதல் சத்திர சிகிச்சை வரை
மாந்தரின் தேவைகூறும் நூலினைப் போற்றுவோம்
(வாழ்க)

வானிலே தோன்றிடும் உடுக்களின் தோற்றமும்
அணுக்கதிர்த் தொழிற்பாடும் சக்தி வளங்களும்
நனோ தொழினுட்பமும் இயற்கை அனர்த்தமும்
எடுத்தே இயம்பிடும் பரிதிச்சுடரைப் போற்றுவோம்.
(வாழ்க)



SCHOOL ANTHEM

I

With joyful emotion and loyal devotion
United in chorus we honour our school,
Familians together, supporting each other,
To praise Alma Mater and cherish her rule,
We'll ever be faithful dear fostering mother
And promise once more to be constant and true.

II

Bright memories linger, of highest endeavour
And noble achievements which past years unfold
With true aspiration, let each generation
Familian traditions and spirit uphold,
"To God alone Glory" sublime Salutation,
Sure motto inspiring the young and the old.





உயர்தர விஞ்ஞான மன்ற நிர்வாகக்குழு - 2015

காப்பாளர்
அருட்சகோதரி அன்ரனிற்றா மாற்கு

பொறுப்பாசிரியர்
திரு. வா. அகிலேஷன்

- தலைவர் : செல்வி தர்ஷிகா கந்தசாமி
- உபதலைவர் : செல்வி ஏன்ஜலின் லவணிக்கா கனகரத்தினம்
- செயலாளர் : செல்வி மேளின் டில்ஷிகா ஏனஸ்ற்
- உபசெயலாளர் : செல்வி லக்ஷன்யா புவனேஸ்வரகுமார்
- பொருளாளர் : செல்வி மரின் டிவ்னா மரியதாஸ்
- இதழாசிரியர்கள் : செல்வி ஷர்லின் றூபினா கணேசலிங்கம்
செல்வி விதுஷிகா செல்வகுமார்

உயர்தர விஞ்ஞான மன்ற நிர்வாகக்குழு - 2015



அதிபர்
அருட்சகோதரி
அன்ரனிற்றா மாற்கு



பொறுப்பாசிரியர்
திரு. வா. அகிலேஷன்



தலைவர்
செல்வி க. தர்ஷிகா



உப தலைவர்
செல்வி க. ஏஜ்ஜலின்
வவணிக்கா



செயலாளர்
செல்வி ஏ. மேளின்
டிஷிகா



உப செயலாளர்
செல்வி பு. லக்ஷ்ணயா



பொருளாளர்
செல்வி ம. மரின் டிஷனா



இதழாசிரியர்
செல்வி க. சர்லின் றுயினா



இதழாசிரியர்
செல்வி செ. விதுஷிகா

விஞ்ஞான ஆசிரியர், மாணவர் குழுமுடன் நிர்வாகக்குழு - 2015



குறுவர்கள்: (இடமிருந்து வலமாக):

செல்வி ச.சிவலிங்கம், திருமதி அ.ம.வெழந்திளம், திரு. வா. அகிலேஷன் (வொழியாசிரியர்), செல்வி க. தர்ஷிகா (தலைவர்), அருட்சகோதரி அள்ளிற்றா மாற்கு (அதிபர்), செல்வி கோபி வளம்க்கர் (உப அதிபர்), செல்வி ஏ. மேனின் மல்ஷிகா (செயலாளர்), திருமதி த. குணதீபன், திருமதி கி. ஜக்சன், திரு. ச. தவக்குயர்ன், திரு. ம.கோபாலகிருஷ்ணன்

நிறுவர்கள்: (முதலாம் வரிசை, இடமிருந்து வலமாக):

செல்வி செ.விநுஷிகா (ஆதாசிரியர்), செல்வி க.சர்லின் முயிலா (ஆதாசிரியர்), செல்வி க. ஏஜ்ஜலின் வைனிக்கா (உப தலைவர்), செல்வி வி. ஹார்த்திகா, திருமதி கா. கஜேந்திரன், திருமதி வா.விஜயநாசன், திருமதி ய.மீருமார், திருமதி ச. ராமன், திருமதி ம. நித்தியலிங்கம், செல்வி ம. மரின் மள்ளா (வொருளாளர்), செல்வி பு.லக்ஷ்மீயா (உபசெயலாளர்)



Message of Felicitation



I am indeed very happy to send this message to the eighth edition of the magazine "Parithichchudar", published by the Advanced Level Science Students Union, Holy Family Convent, Jaffna. It is the fact that the educational field should be improved by publishing various articles on different topics. I hope that this magazine will provide an ideal platform to students to exhibit their talents in creative thinking and writing.

My best wishes for successful publication of this annual student magazine.

Prof. R.Vigneswaran,
Head,
Department of Mathematics and Statistics.

வாழ்த்துச் செய்தி



யாழ்ப்பாண தேசிய பாடசாலைகளில் ஒன்றான திருக்குடும்பக் கன்னியர் மடம் பாடசாலையின் உயர்தர வகுப்புகளின் விஞ்ஞான மன்றத்தினால் எட்டாவது இதழாக வெளியிடப்படும் "பரிதிச்சுடர்" சஞ்சிகைக்கான ஆசிச் செய்தியை வழங்குவதில் பெருமகிழ்ச்சியடைகின்றேன்.

மாணவர்களின் ஆளுமைப் பண்புகளை விருத்தி செய்யும் இவ்வாறான சஞ்சிகைகளின் வெளியீடு மாணவர் களிடையே விஞ்ஞான தொழில்நுட்ப உலகில் தம்மிடையே விஞ்ஞான அறிவை இற்றைப்படுத்தலுக்குரிய வழிப்படுத்துகையை ஏற்படுத்துவதுடன் இணைய வருகையுடன் அருகிப்போகும் எழுத்தாற்றல், வாசிப்புத் திறன் ஆகியவற்றை மேம்படுத்த உதவும் என்பதில் எவ்வித ஐயமுமில்லை.

உள்ளங்கை நெல்லிக் கனியாகிவிட்ட பூகோள அரங்கில் நிகழும் அறிவு வெடிப்பினை (Knowledge Explosion) உடனுக்குடன் அறிந்து கொள்ள இணையத் தளங்கள் உதவினாலும் அனைவராலும் இவ்வசதிகளைப் பூரணமாகப் பெற்றுக் கொள்ள முடியாத நிலையில் இவ்வாறான எழுத்துருவாக்கங்கள் பயன் தருவதுடன் பழமை பேணும் முக்கிய ஆவணங்களாக அமையும்.

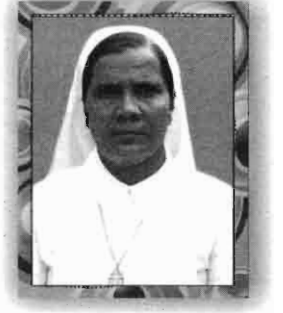
திரு.ந.செய்வேந்திரராஜா

வலயக் கல்விப்பணிப்பாளர்

வலயக் கல்வி அலுவலகம்

யாழ்ப்பாணம்.

அதிபரின் ஆசிச்செய்தி



எமது பாடசாலையின் உயர்தர விஞ்ஞானம் பயிலுகின்ற மாணவர்கள், விஞ்ஞான மன்றத்தின் சார்பாக 'பரிதிச்சுடர்' எனும் தொடர் தொகுப்பின் எட்டாவது பரிதியை 2015 இல் வெளியிடுகின்றனர். இந்தச் சஞ்சிகையை வெளியிடும் மாணவரின் அயராத முயற்சியையும், தன்னம்பிக்கையையும், குழு ஒருமைப்பாட்டையும் மனதாரப் பாராட்டுவதோடு, இம்முயற்சி முழு வெற்றியடைய ஊக்கு விப்பு மற்றும் வழிகாட்டுதல்களை வழங்கிய பொறுப்பாசிரியர் திரு.வா.அகிலேஷன் மற்றும் அவரோடு இணைந்து பணியாற்றிய ஏனைய விஞ்ஞான ஆசிரியர்களையும் மகிழ்வோடு பாராட்டுகின்றேன்.

இந்தச் சஞ்சிகையானது, மாணவரின் விஞ்ஞானம் சார் புனைவுக் கவிதைகள், கட்டுரைகள், கண்டுபிடிப்புக்கள் மற்றும் புதுமைப் படைப்புக்களையும் தாங்கி பஸ்தேடல்களின் தொகுப்பாக அமைகின்றது. இதனைப் படிக்கும் மாணவர்கள், புதிய விஞ்ஞானப் படைப்புக்களை உருவாக்கும் உத்வேகத்தைப் பெற்றிட இதன் ஆக்கங்கள் சிந்தனைத் தூண்டல் தரட்டும்.

இந்நூல் வெளிவருவதற்கு சகல விதத்திலும் உதவிகள் நல்கிய அனைவரையும் வாழ்த்தி, தேடல்கள் தொடரவும், உயர்வுகள் கனியவும், விளைவாக ஒவ்வொரு ஆண்டும் பரிதி மென்மேலும் சுடர்விட்டு பிரகாசிக்கவும் இறையாசி வேண்டி நிற்கின்றேன்.

அருட்சகோதரி அன்ரளிற்றா மார்க்
அதிபர்,
யா/திருக்குடும்ப கன்னியர் மடம்,
யாழ்ப்பாணம்.

பொறுப்பாசிரியரின் உள்ளத்திலிருந்து...



எமது பாடசாலையின் உயர்தர விஞ்ஞான மன்றத்தின் வெளியீடான "பரிதிச்சுடர்" எட்டாவது இதழாக உங்களின் கைகளில் தவழ்வதையிட்டு பெருமகிழ்வடைகிறேன்.

மாணவச் செல்வங்களின் பெரு முயற்சியின் விளைவாக வருடம் தோறும் "பரிதிச்சுடர்" தொடர்ச்சியாக வெளிவருகின்றது. மாற்றம் ஒன்றே மாற்றம் இல்லாதது என்பதற்கமைய உலகமானது வேகமான மாற்றங்களைக் கண்டு வருகின்றது. இம் மாற்றங்களுக்கான மூலகாரணமாய் விளங்குவது விஞ்ஞானம் ஆகும். விஞ்ஞானத்தினை அடிப்படையாகக் கொண்டு மாணவர்களின் பல்திறன் ஆற்றல்களை தாங்கி பரிதிச்சுடர் வெளிவருகின்றது.

தற்போதைய உலகு வேகமாகவும், விவேகமாகவும் மாற்றமடைந்து வருவதற்கு விஞ்ஞானமே அத்திபாரமாக உள்ளது. அறிவியல் தொழில் நுட்பம் வளர்ச்சியடைவது போல் மாணவர்கள் தாங்களும் வளர வேண்டும். மாணவப் பருவம் என்பது மகத்துவமானது. சாதிக்கும் வல்லமை உடையது. "பரிதிச்சுடர்" போன்ற வெளியீடுகள் மாணவரின் திறன்களை வளர்க்க உரமிடுகின்றன.

"பரிதிச்சுடர்" வெளியிடுவதற்கு ஆதரவும் ஊக்கமும் தந்த அனைவருக்கும் எனது மனமார்ந்த நன்றிகள். இந்நூல் தொடர்ச்சியாக சிறப்பாக வெளிவர வேண்டுமென வாழ்த்துகின்றேன்.

திரு.வா.அகிலேஷன்

பொறுப்பாசிரியர்

உயர்தர விஞ்ஞான மன்றம்.

தலைவரின் சிந்தனையிலிருந்து...

யா/ திருக்குடும்ப கன்னியர் மட பாடசாலை மாணவர்களினதும் ஆசிரியர்களினதும் முயற்சியால் விஞ்ஞான மன்றத்தின் சார்பாக 2015 ஆம் ஆண்டின் "பரிதிச்சுடர்" எனும் சஞ்சிகை எட்டாவது முறையாக உங்கள் கைகளில் தவழ்வதையிட்டு தலைவர் என்ற வகையில் பெருமகிழ்ச்சி அடைகின்றேன்.



காலத்திற்கேற்ப வீறுநடை போட்டு வளர வேண்டிய தேவை இன்றைய எம் சமுதாயத்திற்கு உண்டு. இன்றைய உலகம் அவசர உலகம். எல்லாத் துறைகளிலும் நிமிடத்திற்கு ஒரு மாற்றம், முன்னேற்றம். அதிலும் விஞ்ஞானத்தின் வேகமான வளர்ச்சியால் அகிலத்தில் ஏற்பட்டுள்ள மாற்றங்கள் அளவிட முடியாதவை. இத்தகைய மாற்றங்களுக்கு முகங் கொடுக்கும் வகையில் எமது மாணவர்களை நாம் தயார்ப்படுத்த வேண்டும். அதன் விளைவாக பல விஞ்ஞானத் தேடல்களின் ஆக்கங்களை பரிதிச்சுடரின் எட்டாவது இதழில் தருவதில் பெருமகிழ்ச்சி அடைகிறோம்.

இம்மலர் மாணவரின் உள்ளார்ந்த திறன்களை வெளிக்கொணரவும், தேடல் ஆர்வத்தையும், வாசிப்புப் பழக்கத்தையும் ஏற்படுத்தவும் உதவிடும்.

இந்நூலுக்குத் தனது ஆசிகளை மகிழ்வோடு வழங்கி, இச்சஞ்சிகையை வெளியிடுவதற்கு அனுமதியளித்து, எம்மை ஊக்குவித்த எமது பாடசாலை அதிபர் அருட்சகோதரி அன்ரனிற்றா மார்க் அவர்களுக்கும், இச்சஞ்சிகையின் வெளியீட்டிற்காக அயராது உழைத்த எமது மன்றப் பொறுப்பாசிரியர் திரு. வா. அகிலேஷன் அவர்கட்கும் மற்றும் சகல வேளைகளிலும் எமக்கு ஒத்துழைப்பு வழங்கிய விஞ்ஞான ஆசிரியர்கள், ஆக்கங்களை ஒழுங்கமைத்து நெறிப்படுத்திய மேற்பார்வையாளர்கள், உயர்தர விஞ்ஞான மன்ற மாணவிகள் மற்றும் ஆக்கங்களைத் தந்துதவிய அனைவருக்கும் எனது இதயங்கனிந்த நன்றியைத் தெரிவித்துக் கொள்கிறேன்.

மேலும் இப்பரிதிச்சுடர் மென்மேலும் வளர்ந்து ஒளிபரப்ப இறைவனைப் பிரார்த்திக்கின்றேன்.

செல்வி. தர்சீகா கந்தசாமி

தலைவர், உயர்தர விஞ்ஞான மன்றம்.



செயலாளரின் உள்ளத்திலிருந்து...

யா/ திருக்குடும்ப கன்னியர்மட பாடசாலையின் விஞ்ஞான மன்றத்தினால் தொடர்ந்து வெளியிடப்பட்டு வரும் விஞ்ஞான சஞ்சிகையான "பரிதிச்சுடர்" தனது எட்டாவது மலராக மலர்வதையிட்டு மன்றச் செயலாளர் என்ற ரீதியில் மிக்க மகிழ்ச்சியடைகின்றேன்.

காலச்சக்கரத் தின் ஓட்டத்தினை தவறாது காட்டும் கடிசுகார முள் போல் எமது பாடசாலையின் "பரிதிச்சுடர்" சஞ்சிகை வெளியீடானது தவறாது வெளியிடப்படுவது வரவேற்கத்தக்கதும் பாராட்டத்தக்கதுமாகும்.

பரிதிச்சுடரானது தளிராகித் துளிராகி பல கிளை களைப் பரப்பியுள்ள பெருவிருட் சமாக இன்று பூத்துக்குலுங்கி நிற்கின்றது. குறிப்பாக விஞ்ஞானத்துறை சார்ந்தவர்களுக்கு பயன்பாடு மிக்க உசாத்துணை நூலாகத் திகழ்கின்றது. பாடசாலை மாணவர்களுக்கும், பல்கலைக்கழக மாணவர்களுக்கும் தேவையான ஆக்கங்களைக் கொண்ட அறிவுக் களஞ்சியமாக விளங்குகின்றது. மாணவர்களின், கல்வியியலாளர்களின் ஆக்கங்களைக் கொண்ட இந்நூல் பலருக்கும் பயன்பாடுடையது.

இன்றைய விஞ்ஞான உலகில் எமது மன்றத்திற்கும் நூலிற்கும் ஒரு இடம் உண்டு என்று கூறினால் மிகையாகாது. ஏனெனில் விஞ்ஞான உலகில் உடனுக்குடனே மாறும் மாறலை எமது சஞ்சிகையானது வெளியிட்டு மாணவர்களின் தேவைகட்கு பெரும்பங்காற்றி வருகின்றது என்ற ரீதியில் பெருமை அடைகின்றேன்.

நவீன வசதிகளுடன் மாற்றமடைந்து வரும் இவ்வுலகில் விஞ்ஞானத்துறை யானது மிக மூக்கிய இடம்பிடித்துள்ளது. மனிதனில் முழுமையானதும் வெற்றிகரமானதுமான செயற்பாடுகளை முன்னெடுப்பதற்கும் இத்துறை முதன்மையானதாக விளங்குகின்றது. இவ்விரைவான விஞ்ஞான உலகில் ஒவ்வொரு மாணவர்களும் திறமையுள்ளவர்களாக சவால்களுக்கு முகங்கொடுத்து முன்னேற வேண்டும். காலத்திற்கேற்ப எம்மை நாம் மாற்றறமடையச் செய்ய வேண்டும். அதற்கேற்ப மாணவர் தம்மைத் தயார்படுத்திக் கொள்ள "பரிதிச்சுடர்" உதவுமென நம்புகின்றேன்.

பல்வேறுபட்ட ஆக்கங்களினைத் தாங்கி மாணவர்களின் திறமையை வெளிப்படுத்தி நிற்கும் பரிதிச்சுடரினை வெளிக்கொணர எம்மோடு துணைநின்ற அனைவருக்கும் எனது நன்றிகள். மேலும் இம்மலரானது தொடர்ந்தும் சிறப்பாக வெளிவர மனதார வாழ்த்துகின்றேன்.

செல்வி மேளின் டில்ஷீகா ஏனஸ்

செயலாளர், உயர்தர விஞ்ஞான மன்றம்.

இதழாசிரியர்களின் இதயத்திலிருந்து...



யா/ திருக்குடும்ப கன்னியர் மட உயர்தர விஞ்ஞான மன்றத்தின் எட்டாவது வெளியீடான "பரிதிச்சுடர்" சஞ்சிகைக்கு மன்றத்தின் இதழாசிரியர்கள் என்ற வகையில் வாழ்த்துக்களைத் தெரிவிப்பதில் பெருமகிழ்ச்சி அடைகின்றோம்.



மெய்ப்பொருள் காணும் அறிவோடு செயற்படும் இளம் தலை முறையினரின் திறன் பலவற்றால் நாம் காண முடியாத அளவிற்கு விஞ்ஞானம் பாரிய வளர்ச்சியைக் கண்டுள்ளது. மனிதனது முழுமையானதும் வெற்றிகரமானதுமான செயற்பாடுகளை முன்னெடுப்பதற்கும் இத்துறை முதன்மை பெறுகின்றது. புத்தகக் கற்றலுடன் நின்று விடாது புறச் செயற்பாடுகளில் ஈடுபடுவதன் மூலம் தமது தகைமைகளை விருத்தி செய்து கொள்ள வேண்டியது காலத்தின் மாற்றத்தின் தேவையாக உள்ளது. அந்த வகையில் மாணவரின் உள்ளார்ந்த திறன்களை வெளிக்கொணரவும் தேடல் ஊக்கத்தையும் வளர்க்க இத்தகைய சஞ்சிகை வெளியீடுகள் உரமிடுகின்றன.

விஞ்ஞான உலகில் "பரிதிச்சுடர்" எனும் இச்சுடரை ஏற்ற வழிவகுத்த அதிபர் அவர்களிற்கும் எம்மோடு இணைந்து உழைத்த எம் பொறுப்பாசிரியர் அவர்கட்கும் மேலும் ஆக்கமும் ஊக்கமும் தந்துதவிய ஆசிரியர்கள், மாணவர்கள் அனைவரிற்கும் எம் மனமார்ந்த நன்றிகள். இச் சஞ்சிகை புதிய பல பரிமாணங்களுடன் வருடாவருடம் வெளிவந்து ஒளிபரப்ப வேண்டுமென மனதார வாழ்த்துகின்றோம்.

செல்வி ஷர்லின் ரூபினா கணேசலிங்கம்
இதழாசிரியர்,
உயர்தர விஞ்ஞான மன்றம்.

செல்வி விசுவநாதன் செல்வகுமார்
இதழாசிரியர்,
உயர்தர விஞ்ஞான மன்றம்.

பரிதிச்சுடரில் ஒளிப்பவை...

01. நல்ல உடல் நிறையைப் பேணி நாளைய உலகின் நாயகர்களாவோம்	01
02. சிறுவர்களையும் முதியவர்களையும் அதிகமாகப் பீடிக்கும் நிமோனியா	04
03. நவீன உலகில் மனநலம்	07
04. மரபணுத் தொழில்நுட்பமும் விவசாயமும்	11
05. அரிசி ஆலைக் கழிவுகளிலிருந்து உயிர் வாயு உற்பத்தி	15
06. எபோலா	17
07. முடிவிலி	20
08. கர்ப்பிணித் தாய்மார்கள், இளம் பெண்கள் மத்தியில் காணப்படும் அனிமியா எனப்படும் இரத்தச்சோகை	21
09. மென்பானங்களும் அவற்றின் சேர்மானங்களும்	25
10. கணிதப்புதிர்	28
11. விசேட தேவையுடையவர்களுக்காகக் கற்றல் - கற்பித்தல் செயற்பாடுகள்	29
12. பற் சுகாதாரத்தைப் பேணின் நற்சுக வாழ்வு வாழலாம்	34
13. ENDANGERED SPECIES IN THE WORLD	36
14. தாய்ப்பாலின் முக்கியத்துவம்	40
15. சிரங்கு	42
16. Light & Life	44
17. தையிரொயிட் குறைவாக சுரப்பது ஏன்?	45
18. Hybrid கார்கள் தொழில்நுட்பம்	49
19. புது வாழ்வு தருவாய் விஞ்ஞானமே	53
20. சூழலிற்கு நட்பான விவசாயம்	54
21. மருத்துவத்துறையில் X - கதிரின் பங்களிப்பு	57
22. பீடை நாசினிகளாகப் பயன்படுத்தக் கூடிய தாவரப் பிரித்தெடுப்புகள்	60
23. Transistor	63
24. 21ஆம் நூற்றாண்டில் தோல்வியைத் தழுவுமா விஞ்ஞானம்?	66
25. சுவாசமே நஞ்சாக	68
26. புது ஒளியில் பூமி	71
27. பயிர் - விலங்கு ஒன்றிணைந்த பண்ணை முறை (CROP AND LIVESTOCK INTEGRATED FARMING SYSTEM)	75
28. இணையவழிக் கொள்முதல் (Online shopping)	79
29. புற்றுநோய்	83
30. கணிதத்தின் மகிமை	87
31. குட்டிப் பையனும் பெரிய மனிதனும்	88
32. நிலை மின்னினது ஆபத்துக்களும் பயன்பாடுகளும் (Dangers and uses of static electricity)	92
33. நாட்பட்ட சிறுநீரக செயலிழப்பிற்குள்ளான நோயாளர்களுக்குரிய ஆலோசனைகள்	95
34. வீட்டு மருத்துவம்	98
35. அழகான ஆபத்து	103
36. அமைதியான வாழ்க்கைக்கு ஆழ்ந்த தூக்கம்	107
37. PIUS - T1	109
38. ஆதர் சி கிளார்க்கின் எதிர்வு கூறல்கள்	113



நல்ல உடல் நிறையைப் பேணி நாளைய உலகின் நாயகர்களாவோம்

செல்வி சுவாமி சாந்தநாயகன்.
உயிரியல் பிரிவு, உயர்தரம் - 2016.



இன்றைய நவநாகரிக உலகின் மின்சார, இயந்திர, இலத்திரனியற் பாவனையும், தொலைக்காட்சி, கணினி போன்ற பல்லாடகப் பாவனையும் நம்மை ஓர் இடத்தில் தொடர்ந்து இருக்கச் செய்து விட்டது. இதனால் எமது உடலுக்கும் போதிய அப்பியாசம் கிடைப்பதில்லை. அத்துடன் நாம் இலகுவாகக் கிடைக்கும் கவையூட்டிய Fast food உணவுகளையும் உள்ளெடுப்பதால் முன்னர் எப்போதும் இல்லாதளவில் உடற்பருமன், மனித சமூகத்தை வாட்டி வதைக்கிறது. இதனால் நாம் நீரிழிவு, உயர் குருதியழுக்கம் இதய நோய்கள், புற்றுநோய்கள் போன்ற பலவற்றுக்கு ஆளாகும் நிலை ஏற்படுகின்றது.

அன்றைய நமது முன்னோர்கள் மனித உடல் உழைப்பிலேயே தமது சீவியத்தை நடத்தினார்கள். கடின உழைப்பின் மூலம் வியர்வை சிந்தி தமது வாழ்க்கைப் பயணத்தைத் தொடர்ந்தார்கள். அதனால் அவர்கள் உண்ணும் உணவுக்கேற்ப உடல் உழைப்பு இருந்தது. அதனால் அவர்களது உடல் பருமன் அடையாமல் இன்றும் ஆரோக்கியமாக இருக்கிறது. அன்றாட வேலைகளும் கடமைகளும் கூட உடலுக்கு அப்பியாசத்தை கொடுத்தன. உதாரணமாக கிணற்றில் அள்ளிக் குளித்தல், தோட்டத்துக்கு நீர் இறைத்தல், இடித்தல், குற்றுத்தல், முற்றம் கூட்டுதல் போன்றவை உடல் அப்பியாசத்தைக்

கொடுத்தன. அதனால் அவர்கள் இன்றும் வீறாப்பாக நோய் நொடி இல்லாமல் வாழ்கிறார்கள். இன்றைய உலகில் நாமோ எமது நாற்பது வயதில் கிளிநிக் கொப்பியுடன் அலைகின்றோம்.

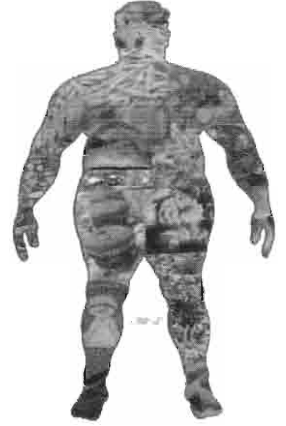
இன்றைய உலகில் நாம் எமது உடல் நிறையைப் பேணுவது மிக அவசியமாகின்றது.

- * உணவு என்பதை எப்போதும் அளவாக எடுக்க பழகிக்கொள்வோம்.
- * கடலை, கௌபி போன்ற தானியங்கள் உண்பதை ஊக்குவிப்போம்
- * மரக்கறி, கீரை வகைகள், இலை வகைகளைக் கூடுதலாக உண்போம்.
- * தாகத்திற்கு நிறைய நீரை அருந்துவோம்
- * பழங்களை கூடுதலாக உண்போம்
- * நாளாந்த வேலைகளில் கூடுதலாக ஈடுபடுவோம்
- * எமது வீட்டு வேலைகளை நாமே செய்யப் பழகுவோம்
- * அண்மையிலுள்ள இடங்களுக்கு நடந்தே செல்வோம்
- * நமது பிள்ளைகளை நன்றாக விளையாட அனுமதிப்போம்
- * காலையும் மாலையும் காலாற கொஞ்சம் நடப்போம்
- * இனிப்பு வகைகள், பிஸ்கட் வகைகள், சொக்லேட் வகைகளை உண்பதைக் குறைப்போம்
- * எண்ணெயில் பொரித்த உணவுகள், கொழுப்புணவுகளை இயன்றளவு குறைப்போம்
- * நீண்ட நேரம் தொலைக்காட்சி பார்ப்பது, கணினி முன் இருப்பதை கூடுமானவரை தவிர்ப்போம்

உங்கள் உயரத்தை cmஇல் அளவுங்கள். அதிலிருந்து 100 ஐக் கழியுங்கள் வரும் விடை உங்கள் நிறையாக இருப்பின் நீங்கள் ஆரோக்கியமானவர். உதாரணமாக உங்கள் உயரம் 165 cm எனில் உங்கள் நிறை 65 kg ஆக இருப்பது சிறந்தது.

உடல் எடை குறைய சில ஆலோசனைகள்

- * இன்றைய சமுதாயத்தில் உள்ள பிரச்சினைகளுள் உடல் எடைப் பிரச்சினை முக்கியமாக உள்ளது. உடற்பருமன் என்பது இப்போது ஆண்கள் மற்றும் பெண்கள் மத்தியில் பெரும்பிரச்சினையாக உருவெடுத்துள்ளது. ஒரே இடத்தில் அமர்ந்து உடல் உழைப்பின்றிப் பணிபுரிதல், சமச்சீரற்ற உணவுப் பழக்கம், மனவழுத்தம், ஒழுங்கற்ற மாத விடாய். ஒமோன் குறைபாடு, மது, புகைப்பழக்கம் போன்றவை உடற்பருமனுக்குக் காரணமாகலாம்.



உங்கள் உடல் எடை குறைய சாதாரண வழிமுறைகள்

- * வீடோ, அலுவலகமோ மாடியில் உள்ளதாயின் lift ஐ மறந்து விட்டு படிக்கட்டுக்களையே உபயோகியுங்கள்.
- * அலுவலகம், கோயில் போன்றவை வீட்டிற்கு அருகில் இருந்தால் நடந்து செல்லுங்கள்.
- * நொறுக்குத் தீனிகள், Fast Food சாப்பிடு

வதைத் தவிருங்கள். நடந்து கொண்டும், தொலைக்காட்சி பார்த்துக்கொண்டும் சாப்பிடுவதைத் தவிருங்கள். காரணம்



உங்களை அறியாமல் அளவுக்கு அதிகமாக சாப்பிட்டு விடுவீர்கள்.

- * பொறுமையாக உட்கார்ந்து மென்று சாப்பிடுங்கள். நொறுங்கத் தின்றால் நூறு வயது என்று சொல்வார்கள்.
- * காலை உணவை போதியளவு சத்துள்ளதாக எடுங்கள். நாள் முழுக்க சுறுசுறுப்பாக இயங்குவதற்கு இது அவசியம்.

- * இரவு உணவை இயன்றளவு அரைவயிறு உணவு, கால்வயிறு தண்ணீர், கால்வயிறு காற்று என்று விட்டு விடுங்கள். உடல் உழைப்பு எதுவும் இல்லாததால் இரவு உணவை இயன்றளவு குறையுங்கள்.
- * தினமும் நிறைய நீர் அருந்துங்கள். கோடை காலங்களில், உடற்பயிற்சி நேரங்களில் கூடியளவு நீர் அருந்துங்கள்.
- * காய்கறிகள், பழங்கள், புரதச்சத்து நிறைந்த சிறிய மீன் வகைகளை அதிகமாக உண்ணுங்கள்.
- * எண்ணெயில் பொரித்த உணவுகளைத் தவிருங்கள்.
- * ஆவியில் வேக வைத்த உணவுகளுக்கு முக்கியத்துவம் கொடுங்கள்.
- * நார்ச்சத்து நிறைந்த பழங்கள், இலைக் கறி வகைகளை கூடுதலாக உணவில் சேர்த்துக் கொள்ளுங்கள்.
- * உப்பு அதிகமாக சேர்ப்பதைத் தவிருங்கள்
- * மதுபானம், மென்பானம் இரண்டையும் தவிருங்கள்.

மேற்கூறிய அறிவுரைகளைப் பின்பற்றி உங்கள் உடல் எடையைக் குறைத்துக் கொள்ளுங்கள்.

தகவல்:-

திரு. செ. தவச்செல்வம்

தாதிய உத்தியோகத்தர்,
யாழ், போதனா வைத்தியசாலை.



சிறுவர்களையும் முதியவர்களையும் அதிகமாகப் பீடிக்கும் நிமோனியா

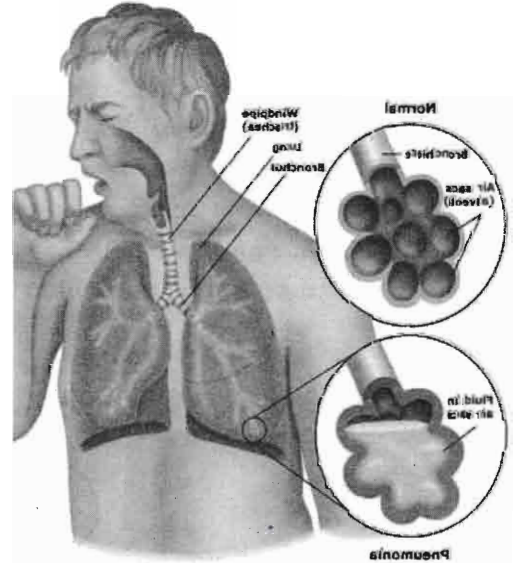
செல்வி மேளின் டில்லீகா ஏனஸ்

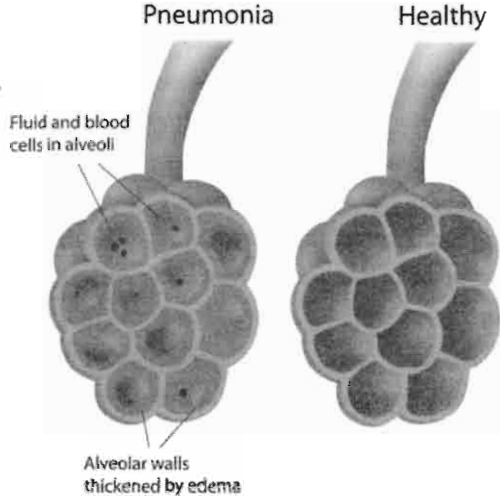
உயிரியல் பிரிவு, உயர்தரம் - 2016.

தீவிர தொற்றுநோய்களில் (Acute Infectious Disease) பரவலானதும் அடிக்கடி ஏற்படுவதும் சுவாசத் தொற்றுக்கள் தான் என்பதை அறிவீர்கள். இதையே தான் "மூக்கிருக்கும் வரை சளி இருக்கும்" என நம் முன்னோர் குறிப்பிடுவர். 80 வீதமான மக்கள் வருடத்தில் ஒரு தடவையாவது சுவாசத் தொற்றுக்கு உள்ளாவதாகக் கணிக்கப்பட்டுள்ளது.

மேலோட்டமான ஆபத்தற்ற தடிமன், சளிசுரம் போன்றவற்றின் போது, சுவாசத் தொகுதியின் மேற்பகுதியிலே தொற்று ஏற்படுகின்றது. இவற்றை இலகுவில் குணப்படுத்த முடியும் எனினும் சிலவேளைகளில் இந்த தொற்றுக்கள் சுவாசத்தொகுதியின் ஆழமான பகுதிகளைத் தாக்குவதுண்டு. சுவாசப்பைகளிலுள்ள சிற்றறைகள் (Alveoli) வரை இந்தத்தொற்றுக்கள் செல்லும் போது உக்கிரமானநோய் நிலையான நிமோனியா (Pneumonia) ஏற்படுகிறது. இது மிகவும் கடுமையான மரணத்தை ஏற்படுத்தக்கூடிய நோய் நிலை ஆகும். இதை நிவர்த்தி செய்ய துரிதமான சிகிச்சை தேவைப்படும்.

சுவாசப்பையின் ஒரு பகுதி தொற்றுக்குள்ளாகும் போது இதை Lobar pneumonia என்றழைப்பர். இத் தொற்று பரவலாக சுவாசப்பையின் பல பகுதிகளைத்





தாக்கும் போது அதை Broncho pneumonia என்றழைப்பர். இரண்டு வகையுமே உக்கிரமான நோய் நிலைகளே.

நிமோனியா எந்த வயதினரையும் பாதிக்கும். எனினும் சிறுவர்களையும் வயோதிபர்களையும் அதிகம் பாதிக்கின்றது. இவர்களிலேயே உயிராபத்தும் அதிகமாக உள்ளது. நிமோனியாவை ஏற்படுத்தும் கிருமிகள் சுவாசத்துடன் உள்ளே நுழைகின்றன. நோய் வாய்ப்பட்டுள்ளவர்கள் இருமும் போது சளித்துளிகள் காற்றில் கலக்கின்றன. இவை சுகதேகியின் சுவாசத்தினூடே உள் நுழைந்து தொற்றை ஏற்படுத்துகின்றது. இவ்வாறு ஏற்படும் தொற்றை Droplet Infection என அழைப்பர் சில வேளைகளில் இரத்தத்தினூடாகவும் தொற்று ஏற்படுவதுண்டு.

பலவகைக் கிருமிகள் நிமோனியாவை ஏற்படுத்தக்கூடியன. எனினும் கூடுதலாக பக்டீரியா (Bacteria) தொற்றினாலேயே நிமோனியா ஏற்படுகின்றது. மிக அதிகமாக

நிமோனியாவை ஏற்படுத்தும் பக்டீரியாக்களாக Streptococcus pneumoniae என்பன இனங்காணப்பட்டுள்ளன. இவை தவிர Staphylococcus, Hemophilus, influenzae, முதலான பக்டீரியாக்களும் நிமோனியாவை ஏற்படுத்தலாம். இதர கிருமிகளான வைரஸ் (virus) பரசைற் (parasite) மைக்ரோ பிளாஸ்மா என்பனவும் நிமோனியாவை ஏற்படுத்தக்கூடியன எனினும் இவை அரிதாகவே தொற்றுகின்றன. T.B கிருமிகளாலும் ஏற்படலாம்.

நிமோனியாத் தொற்று ஏற்பட்டதும் சுவாசப்பையில் கட்டித்தன்மை ஏற்படுகிறது. இதனால் சுவாசப்பையினால் போதியளவு ஓட்சிசன் வாயுவை உள்ளெடுக்க முடியாமல் போகின்றது. எனவே தொற்றுக்களுக்கு உள்ளானவர்கள் வழமையை விட அதிகமாக சுவாசிக்க வேண்டி ஏற்படுகிறது. 30 முதல் 50 தடவை வரை நிமிடத்திற்கு சுவாசிப்பர். அத்துடன் சுவாசிக்கும் போது நெஞ்சு நோவு ஏற்படுகிறது. கிருமித்தொற்றினால் கடுமையான காய்ச்சலும் ஏற்படுகிறது. 39° தொடக்கம் 40° இற்கு மேலாக காய்ச்சல் ஏற்படலாம். சிலவேளை வாந்தியும் எடுக்கலாம். சிறுவர்களில் காய்ச்சல் அதிகரிப்பினால் வலிப்பும் ஏற்படலாம். நோய்நிலை சடுதியாக ஆரம்பித்து விரைவிலேயே தீவிரம் அடைகின்றது.

தலைவலி, தேகஉளைவு, களைப்பு என்பவற்றுடன் கடுமையாக நோய்வாய்ப்பட்ட வராகத் தோன்றுவர். கடுமையான நிலையில் இரத்தச் சுற்றில் போதிய ஓட்சிசன் கிடைக்காமையால் தேகம் நீலம் பாயலாம். இதை cyanosis என்றழைப்பர். ஆரம்பத்தில்

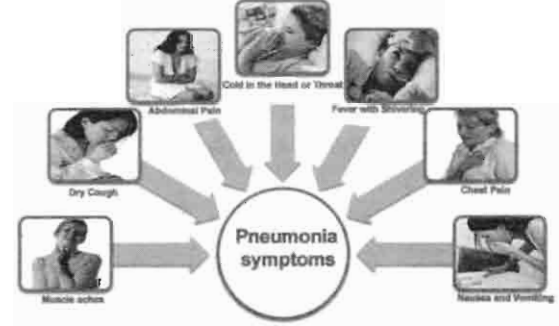
வரட்சியாகவும் சிறிதளவாகவும் இருக்கின்ற இருமலின் போது சளிவரக் கஷ்டமாக இருக்கும் சளி பிசின் தன்மையுடனும் சில வேளைகளில் இரத்தம் கலந்தும் இருக்கலாம். கட்டித்தன்மை திரவமடைந்த பின் கூடுதலான இருமலுடன், அதிக சளியும் வெளியேறும். இருமும் போதும் நெஞ்சுவலி அதிகரிக்கும். குறிப்பாக குழந்தைகளினதும் சிறுவர்களினதும் சுவாசப்பாதைகள் சிறியனவாக இருப்பதனால் அவர்கள் சுவாசிக்க மிகவும் சிரமப்படுவர். முதியவர்களிலும் இந்நோய் நிலை உக்கிரமாக இருக்கும்.

நிமோனியாவைக் கண்டறிய இரத்தமற்றும் சளிப்பரிசோதனைகளும் X கதிர் படப்பிடிப்பும் பெரிதும் உதவும். சளியை உருவாக்கும் கிருமியை சளியுடன் சேர்த்து ஆய்வு கூடத்தில் வளர்ப்புச் செய்ய முடியும். அதன் பின் உரிய நோய் நிலைமைகளை ஏற்படுத்தும் கிருமியை இனங்கண்டு சிகிச்சை அளிக்க முடியும்.

தீவிர தொற்று நோய்களுள் அதிகம் மரணத்தை ஏற்படுத்தும் நோயாக நிமோனியா இருப்பதனால் நோயை விரைவில் இனங்காண்பதும் சிகிச்சையளிப்பதும் அவசியம். பக்டீரியாவினால் ஏற்படும் நிமோனியாவுக்குப் பொருத்தமான உயிர் எதிரி (Antibiotic) மருந்து மூலம் சிகிச்சையளிக்க முடியும். குணமாவதில் சிரமம் ஏற்படும் போது கூட்டாக ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட மருந்துகளை பாவிக்க வேண்டிய நிலை ஏற்படலாம். நிமோனியா நோய்க்கு தீவிர கண்காணிப்புடன் வைத்தியசாலையில் வைத்தே சிகிச்சை

அளிக்கப்படுகின்றது. உரிய நேரத்தில் தாமதமின்றி சிகிச்சை அளிக்கப்படுகின்றது. உரிய நேரத்தில் தாமதமின்றி சிகிச்சை வழங்கப்படும் போது நோயைப் பூரணமாக குணப்படுத்த முடியும்.

நிமோனியா நோயைத் தொடர்ந்து சுவாசப்பையில் சில தாக்கங்கள் ஏற்படலாம். சுவாசப்பையில் கட்டு, சுவாசப்பையைச் சுற்றியுள்ள புடைப்புக் குழித்திரவம் (Pleural effusion) முதலான சிக்கல்கள் ஏற்படலாம். சுவாசப்பை கட்டு (Lungs Abscess) ஏற்படும் போது சுவாசம் மிகக்கஷ்டமாக இருக்கும்.



சில வேளைகளில் கூட்டு மருந்துகளுக்கு கட்டுப் படாவிடின் திரவத்தை அகற்ற வேண்டி ஏற்படலாம்.

சுவாசப்பையில் ஏற்படும் தொற்று அபூர்வமாக இதயத்திற்கும் பரவலாம். இதனால் மிகக்கடுமையான நோய் நிலையான எண்டோ காடற்றிஸ் (Endocarditis) நோய் ஏற்படலாம். ஆரம்பத்திலேயே சிகிச்சை பெற்றால் இவ்வாறான சிக்கல் ஏற்படாமல் பூரண குணமடைய முடியும்.

தகவல்:-

Dr.ச.முருகானந்தன்
MBBS (Cey), DFM(Col)
FCGP (Col).



நவீன உலகில் மனநலம்

செல்வி துறானி திரொக்ஷினா தனேந்திரன்

உயிரியல் பிரிவு, உயர்தரம் - 2016.



“நலம் தானா நலம் தானா
உடலும் உள்ளமும் நலம்தானா...”



ஒரு கவிஞரின் ஆழமான கருத்துக்கள் பதிந்த கவிதை வரிகள். நலம் என்பது உடலில் நோய்கள் அற்ற நிலை என்றால் அது தவறு. உலக சுகாதார நிறுவனமானது ஒரு நபரின் உடல் மன, சமூக மற்றும் ஆன்மீக முன்னேற்ற நிலையையே சுகாதாரம் என்று வரையறுக்கிறது.

உடலின் முன்னேற்ற நிலைமையை உடலின் ஆரோக்கியம், உடலின் வளர்ச்சி, உடற்பலம், உடற் செயற்பாடு என்பவற்றினூடு அறியலாம்.

சிறந்த மன நிலையை சந்தோசம், உற்சாகம், ஊதந்திரம், பொழுதுபோக்கு போன்றவற்றில் காணலாம். சமூகநிலை அன்பு, சமூகப் பழக்கவழக்கம், சமூக வகிபாகத்தை ஏற்று நடத்தல். அமைதி என்னும் காரணிகள் தன்னைப்படுத்துகின்றன. ஆன்மீகத்திற்கு நற்சிந்தனைகள், நற்செயல்கள், மத ஈடுபாடு என்பன வலுச் சேர்க்கின்றன.

இலங்கையில் கடந்த காலங்களில் விட தற்காலத்தில் மனநலம் பாதிப்படைந்தவர்கள் அதிகம் என

புள்ளிவிபரங்கள் காட்டுகின்றன. இதற்கான காரணங்களாக,

1. யுத்தத்திற்குப் பின்னரும், யுத்த வடுக்கள் மாறாத இன்னமும் இயல்பு நிலைக்குத் திரும்பாத சமூகமாக எமது தமிழ்ச் சமூகம் காணப்படுகின்றமை.

2. வாழ்க்கைச் செலவு அதிகரித்து வறுமையால் வாழ்வுப் பிணைப்புக்களை இழந்து வேறிடங்களில் தொழில் புரிவோரும் அவர்களின் குடும்பங்களும் எதிர்நோக்கும் பிரச்சினைகள்.

3. தற்போது இளம் பராயத்தினரிடையே மிகவேமாகப் பரவிவரும் போதைப் பொருட்பாவனையும் மதுப் பழக்கவழக்கமும்.

இவற்றை தவிர பெற்றோர் பிள்ளைகளிடையே விரிசல் அடையும் உறவு, கணவன் மனைவிக்கு இடையான பிணக்கு, தொழில் புரியும் இடங்களில் ஏற்படும் அழுத்தங்கள் என்பன மனநலனை மிகவும் பாதிக்கின்றன.

மனநலன் பாதிப்பால் ஏற்படும் நோய்கள் ஆரம்பத்தில் எளிதில் குணப்படுத்தக் கூடியவையாக உள்ளன. ஆனால் நோயை இனங்காணுவதில் ஏற்படும் தாமதம், நோய் பற்றிய விளக்கமின்மையால் சிகிச்சைகளை நாடுவதில் உள்ள தாமதம், மனநோய் உள்ளவர்களை சமூகத்தில் வேறுபடுத்திப் பார்க்கும் நிலை என்பன காணப்படுகின்றன.

நோயை வெளிக்காட்டும் காரணிகளாக

1. விபத்துக்களால் மூளையில் ஏற்படும் காயங்கள்.
2. வாழ்வில் இடம்பெறும் அழுத்தமான சூழ்நிலைகள்.

3. மதுவுக்கும் போதைப் பொருளுக்கும் அடிமையாதல்

4. மேலும் உடல் சார்ந்த நோய்களும் அமைகின்றன.

நோயைத் தொடர்ச் செய்யும் காரணிகளாக

1. திருமண வாழ்வில் ஏற்படும் பிரச்சினைகள்
2. தொழில் செய்யும் இடங்களில் ஏற்படும் பிரச்சினைகள்
3. தொடர்ச்சியான மது மற்றும் போதைப் பொருட்பாவனை
4. நோயாளிக்கு எதிரான உறவுகளின் செயற்பாடுகள் போன்றன அமைகின்றன.

சிறுவர்கள் பிறரில் தங்கியிருப்போர் அதாவது சிந்திப்பதற்கும் முடிவெடுப்பதற்கும் அவற்றைச் செயற்படுத்துவதற்கும் அவர்களுக்கு வயது வந்தவர்களின் உதவி தேவைப்படுகிறது. இவர்கள் சுயாதீனமாகச் செயற்படுவதற்கு ஏறத்தாழ 20 வருடங்கள் கழிகிறது. இது மிக நீண்ட காலமாகும். இக்காலத்தினுள் அவர்கள் தவறாக வழி நடாத்தப்படுவதற்கும், அவர்களின் வளர்ச்சி பாதிக்கப்படுவதற்கும் சாத்தியம் அதிகமாக உள்ளது. மேலும் நோய்க்கான காரணிகள் தொடர்ச்சியாகத் தாக்கத்தை ஏற்படுத்தும் போது அவை பாரிய உள்நோய்களாக மாறுகின்றன.

மனநோய்களில் பலவகைகள் உண்டு. அவற்றில் நெருக்கீட்டிற்குப் பின்னரான மனவடு நோய் (P. T. S. D), முரண் ஆளுமை நிலை (Personality Disorder), சிறுவர்களுக்கு ஏற்படும் மனநோய், மந்த புத்தி நிலை, பாலியல் சிக்கல்கள் என்பவை உள்ளடங்குகின்றன.

மனநோய் என்பது மூளையில் ஏற்படும் இரசாயனச் சமநிலையின்மை காரணமாகவே ஏற்படுகின்றது. இரசாயனங்களாக நரம்பியல் இயக்கச் சுரப்புகளான Dopamine Serotonin Acetylcholine என்பவற்றைக் குறிப்பிடலாம்.

நோய் வரும் சந்தர்ப்பத்தை அதிகரிக்கும் காரணிகளாக,

1. பரம்பரையாக மனநோய் காணப்படல்.
2. கர்ப்ப காலத்தில் பாவிக்கப்படும் மருந்துகள், X-ray கதிர்வீச்சுகள்.
3. பிறக்கும்போது பிள்ளை தாமதமாக சுவாசித்தல்.
4. சிறுபராயத்தில் ஏற்படும் அதிர்ச்சி தரும் சம்பவங்கள், பாலியல் துன்பிரயோகத் திற்கு உள்ளாதல்.

சிறுவர்களின் மனநல வளர்ச்சிக்கு பெரியோரின் அன்பும் அரவணைப்பும் முக்கியமானது. அவர்களின் ஆரோக்கிய தேவைகள் நிறைவேற்றப்பட வேண்டியுள்ளது. அவர்கள் வாழ்க்கையை அனுபவத்தி னூடாகக் கற்க இடமளிக்கவேண்டும். அவர்களுக்குத் தன்னம்பிக்கையைக் கட்டி யெழுப்ப உதவவேண்டும். இவ்வாறு செய்யப் படாதவிடத்து அவர்களின் மனநலம் மிகவும் பாதிப்படவைதற்கான சாத்தியக் கூறுகள் அதிகமாக உள்ளது.

வாழ்க்கையின் சவால்களை வெற்றிகர மாக எதிர்கொள்ளக்கூடிய நடத்தை வாழ்க்கைத்திறன் எனப்படுகிறது. வாழ்க்கைத் திறனானது தீர்மானம் எடுத்தல், பிரச்சி னைகளுக்குத் தீர்வுகாணல், ஆக்கபூர்வமாகச் சிந்தித்தல், விடயங்கள் தொடர்பாக ஆராய்ந்து முடிவெடுத்தல், சிறந்த நட்பு வட்டத்தினை உருவாக்கல், தமது திறமைகள்,

ஆற்றல்கள் மற்றும் பலவீனங்களை அறிந்து செயற்படல், குழப்பகரமான நிலைகளை எதிர்நோக்கல், மன அழுத்த நிலையை எதிர் நோக்குதல் எனப் பல விடயங்கள் தாக்கம் செலுத்துகின்றன.

மனதில் ஏற்படும் குழப்பநிலையும், அமைதியற்ற நிலையும் மன அழுத்தம் எனப்படுகின்றது. இது ஒவ்வொருவருக்கும் வேறுபடுகின்றது. ஒரு பிரச்சினை ஒருவருக்கு கடுமையான மன உளைச்சலை ஏற்படுத்து கிறது என்றால், இன்னொருவருக்கு அது ஒரு பிரச்சினையாகவே இல்லாதவாறு மன அழுத்தம் வேறுபடுகிறது.

அழுத்தத்தை ஏற்படுத்தும் காரணிக ளாக வாழ்க்கைக்கு அல்லது தொழிலுக்கு ஏற்படும் அச்சுறுத்தல்கள், வாழ்க்கையில் ஏற்படும் மாற்றங்கள், உயிர், பொருள், சமூக அந்தஸ்து, இழப்புக்கள், தொடர்புகளைப் பேணும் போதும் துண்டிக்கும் போதும்



ஏற்படும் அழுத்தம், இலக்குகளை அடைய முடியாமையால் ஏற்படும் அழுத்தம் எனப் பல காரணிகள் உள்ளன.

மன அழுத்தத்தினைப் பொருத்தமான முறையில் எதிர்கொள்வதன் மூலம் அதன் தாக்கத்தில் இருந்து விடுபடலாம்.

அன்றாட உடற்பயிற்சி, நிறையுணவு, தியானம், பொழுதுபோக்குகளில் ஈடுபடல், பிரச்சினைகளைப் பகிர்ந்துகொள்ளல், நேர முகாமை, நெருக்கமானவர்களின் மூலம் பிரச்சினைகளுக்குத் தீர்வுகாணல், தேவையான அளவு நித்திரை என்பன மன அழுத்தத்தைக் குறைக்கும் வழிவகைகள் ஆகும்.

எனவே, மன அழுத்தத்தைப் பொருத்தமான முறையில் மன அழுத்தத்தைக் குறைக்கும் வழிகளுடாக எதிர்கொண்டு பிரச்சினைகளுக்குத் தீர்வு காண்பதன் மூலமும், மனநலம் பாதிக்கப்படுமிடத்து ஆரம்ப நிலையிலேயே பொருத்தமான சிகிச்சை பெறுவதன் மூலமும், மனநலனைப் பாதிக்கும் காரணிகளில் இருந்து விடுபடுவதன் மூலமும், எமது மனநலனை நாடே பாதுகாத்து சமூகத்திற்கும் நாட்டிற்கும் பயன்கொடுக்கும் நன்மக்களாக வாழலாம்.

தகவல்

Dr. Nickson Kamalarajan (MBBS)

Medical Officer,
Teaching Hospital,
Jaffna.

Amazing Math Fact!!

$$1^3+5^3+3^3 = 153$$

$$16^3+50^3+33^3 = 165033$$

$$166^3+500^3+333^3 = 166500333$$

$$1666^3+5000^3+3333^3 = 166650003333$$

and so on and on and on and on!



மரபணுத் தொழில்நுட்பமும் விவசாயமும்

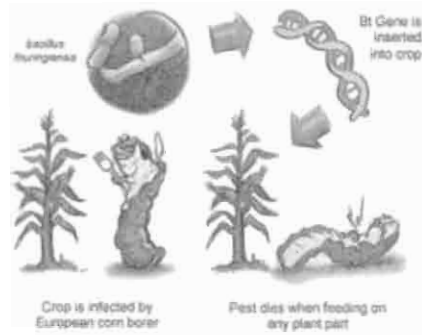
திருமதி சசீகலா தர்மராஜா
புவியியல் ஆசிரியை,
யா/திருக்குடும்ப கன்னியர் மடம்.



பிரான்சிஸ் கிரிக் என்பவர் DNA, RNA தொடர்பான கண்டுபிடிப்புகளைச் செய்தார். 1944 ஆம் ஆண்டு அமெரிக்க உயிரியலாளர் ஓஸ்வால்ட் எவெறி என்பவர் DNA ஐ ஒரு வகை நுண்ணுயிரியிலிருந்து இன்னொரு நுண்ணுயிருக்கு மாற்றியதன் மூலம் ஒரு உயிரியின் மரபு நிலைத் தகவல்களும் மாற்றம் பெறுவதைக் கண்டார்.



பசுமைப்புரட்சியின் பாதகத் தன்மையில் இருந்து விடுபட்டு உணவு உற்பத்தியை அதிகரிக்கும் உபாயமாக மரபணுத் தொழில்நுட்பம் அறிமுகப்படுத்தப்பட்டது. மரபணு பொறியியல் தொழில்நுட்பம் விவசாயத்தின் பல்வேறுபட்ட துறைகளில் தாக்கம் செலுத்தியுள்ளது. இதனால் விவசாயத்துறை பெருமுன்னேற்றம் கண்டுள்ளது. புதிய தாவர இனங்களை உருவாக்குதல், விலங்கு பரம்பரை அலகுகளை தாவரத்திற்கு மாற்றுதல், விளைச்சலை அதிகரிக்கக் கூடிய பயிரினங்களின் மரபணுக்களை மற்றொரு பயிரினத்துக்கு மாற்றுதல், பக்டீரியாக்களுக்கும் பங்குகளுக்கும் தாக்குப் பிடிக்கும் புதிய தாவர இனங்களைப் பூதுப்பித்தல், அழகான மலர்ச் செய்கை, வேறு வடிவமுள்ள மரக்கறிகள், உணவு உற்பத்தியை மேலும் பெருக்குவதற்கும், உணவின் சுவை, குணம் என்பவற்றை விருத்தி செய்வதற்கு ஏற்ற செயற்பாடுகள், அதிக முட்டை தரும் கோழி இனங்கள், அதிக பால் தரக்கூடிய பசு இனங்கள் என்பன கலப்புப்



பிறப்பாக்கம் மூலமும் உயிரியல் தொழில் நுட்பம் மூலமும் பயனுள்ள முன்னேற்றங்களை நிகழ்த்தியுள்ளன.

மரபணு ரீதியில் மாற்றப்பட்ட உயிரினங்கள் மற்றும் உணவு உற்பத்திக்கு அமெரிக்கா 1988ஆம் ஆண்டு ஒப்புதல் அளித்தது. நுண்ணுயிர்க் கொல்லிக்கு எதிர்ப்புத் தன்மையுள்ள புகையிலை 1983 ஆம் ஆண்டு முதன்முதலாக மரபணுமாற்றம் செய்யப்பட்ட மாற்றமாக உருவாக்கப்பட்டது. அமெரிக்காவில் 1995 ஆம் ஆண்டு *Bacillus thuringiensis* (Bt) பக்டீரியாவைப் பயன்படுத்தி Bt சோளம், Bt பருத்தி, Bt உருளைக்கிழங்கு மற்றும் நிலக்கடலை மரபணுவை உள்ளடக்கி சோயா அவரை இனமொன்றும் மரபணுமூலம் கண்டு பிடிக்கப்பட்டது. Glyphosate tolerant, soya beans, வைரசுக்கு எதிர்ப்புத் தன்மையுள்ள பூசணிக்காய் உற்பத்தி செய்யப்பட்டு விற்பனைக்கு அனுமதிக்கப்பட்டன.

வைரசுக்கு எதிர்ப்புத் தன்மையுள்ள பப்பாசி உருவாக்கப்பட்டது. அமெரிக்கா, அவுஸ்திரேலியா, கொலம்பியா, யப்பான், கொரியா, ரஷ்யா, மெக்சிக்கோ, நியூசிலாந்து, பிலிப்பைன்ஸ், சிங்கப்பூர் போன்ற நாடுகளில் glyphosate க்கு எதிர்ப்புத் தன்மையுள்ள Sugar beet உற்பத்தி செய்யப்பட்டதனால் சீனி உற்பத்தி அதிகரித்தது. இதனால் இந் நாடுகளில் சீனி இறக்குமதி குறைவடைந்தது.

மரபணு ரீதியாக மாற்றியமைக்கப்பட்ட சோளம், பருத்தி, சோயா, அவரை, போன்ற தாவரங்களில் இருந்து அதிகளவு மரக்கறி எண்ணெய் அமெரிக்காவில் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது.

விலங்கு வளர்ப்பிலும் மரபணு தொழில்நுட்பம் பயன்படுத்தப்படுகிறது.

2010 ஆம் ஆண்டு B.S.T ஒமோனைச் செலுத்தி பாலின் அளவு கூட்டப்பட்டது. 2013 ஆம் ஆண்டு மரபணு மூலம் மாற்றம் செய்யப்பட்ட விலங்குகளை உணவாகப் பயன்படுத்தலாம் எனக் கூறப்பட்டது.

பாலைத் திரளச் செய்து பாற்கட்டி உற்பத்தி செய்யப் பயன்படுத்தப்படும் Rennet நொதியம் மிகவும் பொருளாதார பெறுமதி கூடியது. இந்த Rennet நொதியத்தைச் சுரப்பதற்குரிய DNA ஐ உட்செலுத்தி பக்டீரியா, பங்கசு, மதுவம் என்பன மூலம் இந்த நொதியத்தை வர்த்தக ரீதியில் உற்பத்தி செய்து கொள்கின்றனர்.

இந்த மரபணு தொழில்நுட்பம் தானிய உற்பத்தியிலும் செல்வாக்குச் செலுத்துகிறது. நெல், கோதுமை, சோளம் என்பன முக்கியமானவை. இந்த மரபணு மூலம் மாற்றம் செய்யப்பட்ட தானியங்கள் அதிக விளைச்சலைத் தரும் விளைத்திறன் கொண்டவை. குறுகிய காலத்தில் இலாபம் பெறக்கூடியவை. நோய்களுக்குத் தாக்குப் பிடிக்கக் கூடியவை. சூழலுக்கேற்ப வளர்ந்து பயன் தரக்கூடியவை. IR 2061 நெல்லினம் ஏழு வகையான நோயாக்கி கிருமிகளுக்கு தாக்குப் பிடிக்கக் கூடியது. இதே போன்று கோதுமையையும் றை தானியத்தையும் கலந்து தயாரிக்கப்பட்ட கோதுமை வகையும் நோய்க்குத் தாக்குப் பிடிக்கக் கூடியது. மரபணு மூலம் மாற்றியமைக்கப்பட்ட அதிக விளைச்சல் தரும் கோதுமை நொரின் 10 கண்டு பிடிக்கப்பட்டுள்ளது. 2000 ஆம் ஆண்டு முதல் தடவையாக போசணைப் பெறுமானம் அதிகரித்த உணவாக தங்க அரிசி உற்பத்தி செய்யப்பட்டது. இது விற்றமின் A ஐ அதிகளவு கொண்டது. கர்ப்பிணிப் பெண்கள், குழந்தைகளுக்கு மிகவும் பயனுடையதாகும்.

மரபணு தொழில்நுட்ப முன்னேற்றத்தினால் முன்னேற்றம் செய்யப்பட்ட விதை



யினங்கள் காரணமாக குறுகிய காலப்பகுதியில் விளைச்சலைப் பெறக் கூடிய விதையினங்கள் உருவாகியது. இதனால் ஒரு வருடத்தில் பல போக விளைச்சலைப் பெறக் கூடியதாக உள்ளது.

- * 110 நாட்களுள் விளைச்சல் பெறக் கூடிய கோதுமை.
- * 3 மாத காலத்துள் விளைச்சல் பெறக் கூடிய நெல்.
- * 40 நாட்களுக்குள் விளைச்சல் பெறக் கூடிய உருளைக்கிழங்கு.

மரக்கறிகள், பழவகைகள், கிழங்கு வகைகளிலும் மரபணு தொழில்நுட்பம் பயன்படுத்தப்படுகிறது. இவை அதிக விளைச்சல் தருவதாகவும் பழுதடைவது குறைவாகவும் காணப்படுகிறது. இதனால் 1944 ஆம் ஆண்டுக்குப் பின் உற்பத்தி அதிகரிக்க விற்பனையும் அதிகரிக்கத் தொடங்கியது. Calgene முதல் சந்தைப்படுத்தப்படுகின்றன. Flavr Savr தாமதமாக பழுக்க வைக்கும் தக்காளி நசியாத தன்மையில் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. இதை விட கரட், அவரை போன்ற மரக்கறி வகைகள் பல உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன. மரபணு தொழில் நுட்பம் மூலம் பழவகைகளும் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன. வாழை, பப்பாசி, கொடிமுந்திரி, அப்பிள், தோடை என்பன இவற்றுள் முக்கியமானவை. பூஞ்சண

நோய்களுக்குத் தாக்குப் பிடித்தல், காலம் தாழ்த்திப் பழுத்தல், போக்குவரத்தின் போது நசிவடையாமை போன்ற தன்மைகளைக் கொண்டிருத்தல் இதன் இயல்புகளாகும். உருளைக்கிழங்கும் மரபணுத் தொழில் நுட்பம் மூலம் உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. ரஷ்ய விஞ்ஞானிகளால் உற்பத்தி செய்யப்பட்ட உருளைக்கிழங்கு வகை ஒன்றும் பேரு நாட்டின் லீமா நகரில் உள்ள சர்வதேச உருளைக்கிழங்கு ஆராய்ச்சி நிறுவனத்தால் உற்பத்தி செய்யப்பட்ட உருளைக்கிழங்கு வகை ஒன்றும் முக்கியமானவை. மரபணு மூலம் உற்பத்தி செய்யப்பட்ட சோயா பீன்ஸ், கனோலா என்பன ஆரோக்கியமான எண்ணெய் தயாரிக்க மாற்றப்பட்டுள்ளது.

சாதாரண நெற்பயிர் மூன்று, நான்கு நாட்கள் வெள்ளத்தில் தாங்க முடியாத காணப்பட்டது. 2006 ஆம் ஆண்டுகளில் மரபணு நெல் வெள்ள நீரில் இரண்டு வார காலம் உயிர் பிழைத்து வாழ்கிறது.

இயற்கைவளங்கள் வேகமாகக் குறைந்து வருவது மட்டுமன்றி சனத்தொகை அதிகரிப்பு, வரட்சி, வெள்ளப்பெருக்கு என்பனவும் விவசாய உற்பத்திக்கு சவாலாக இருக்கிறது. இதனால் இந்த நவீன அறிவியல் துறைக்கு அரசு ஆதரவு பூரணமாகக் கிடைக்கிறது. இந்த வகையில் இலங்கையிலும் மரபணுத் தொழில் நுட்பம் நெற்பயிர்ச் செய்கை, மரக்கறி பழச் செய்கையில் செல்வாக்குச் செலுத்தியுள்ளது. மரபணுத் தொழில் நுட்பத்தின் கீழ் முன்னேற்றம் செய்யப்பட்ட மரக்கறிகளுள் பீர்க்கு, பாகல், வெண்டி, வட்டக்காய், தக்காளி, கத்தரி என்பனவும் பழங்களுள் பப்பாசி, வாழை என்பனவும் முக்கியமானவையாகக் காணப்படுகிறது.



மரபணுத் தொழில்நுட்பத்தின் நன்மைகள்

- * உணவு உற்பத்தியை அதிகரிக்கிறது.
- * பயிர்களுக்கு ஏற்படும் நோய்கள் குறைகிறது.
- * பல்வேறுபட்ட சூழல்களுக்குப் பொருத்தமான பயிர் வகைகள் உற்பத்தி செய்யப் படுகின்றன.
- * மரக்கறி, பழவகைகள், கிழங்கு வகைகளின் விளைச்சல் வீணாவது தடுக்கப்படுகிறது.
- * பீடைநாசினிகளின் பாவனை குறைக்கப் படுகிறது.
- * எரிபொருட்கள் மீதப்படுத்தப்படுகின்றது.
- * காபனீரொட்சைட் வெளியேற்றம் குறைக்கப்படுகின்றது.
- * மண் பாதுகாக்கப்படுகின்றது.
- * உலகளாவிய உணவுத்தேவை, போசணைத் தேவை ஈடுசெய்யப்படுகின்றது.
- * மருந்து, மூலிகைகள் பெறப்படுகிறது.
- * உணவு பழுதடைவது தடுக்கப்படுகின்றது.
- * உலகின் பட்டினி குறைக்கப்படுகின்றது.

மரபணுத் தொழில்நுட்பத்தின் தீமைகள்

- * மரபணு மூலம் உற்பத்தி செய்யப்பட்ட உணவுப்பொருட்கள், பால் என்பன மனித உடம்புக்குப் பாதகமான தாக்கங்களை ஏற்படுத்துகின்றன.

- * விவசாயத்திற்கு அனுகூலமான பூச்சிகள் அழிந்து போகின்றன.
- * களை கொல்லிகளுக்கு ஈடு கொடுக்கக் கூடிய களைகள் அதிகரித்தல்.
- * உயிர்ப்பல்வகைமை அழிந்து போகின்றன.
- * மரபு ரீதியான விதை இனங்கள் அழிந்து போகின்றன.
- * உணவுகள் நஞ்சாவதால் ஒவ்வாமை நோய்கள் ஏற்படுகின்றன.
- * புதிய விதையினங்கள் தோற்றம் பெறுவதால் புராதன விதையினங்கள் அழிவடைகின்றன.
- * மரபணு மூலம் உற்பத்தி செய்யப்படும் உணவுகள் மூலம் அபரிமித வளர்ச்சி ஏற்படுகின்றது.
- * நுகர்வோரின் விருப்பம் குறைந்து செல்வதால் உற்பத்தி செய்தலும் விற்பனை செய்வதும் குறைவு.
- * சுகாதாரப் பிரச்சினைகள், சுற்றுச் சூழல் பாதிப்புக்கள் ஏற்படுகின்றன.
- * களை கொல்லிப் பயன்பாடு அதிகரித்துள்ளது.
- * நீண்ட கால நோய் அபாயங்கள் ஏற்படும்.



Information

www.ucsusa.orgourwork/foodagriculture



அரிசி ஆலைக் கழிவுகளில் இருந்து உயிர் வாயு உற்பத்தி

செல்வீ துசீயந்தி யாதவகுலசீங்கம்
விவசாயபீடம்.
யாழ்ப்பாணப் பல்கலைக்கழகம்.



உலக மக்கள் தொகையில் அரைவாசிக்கு மேற்பட்ட மக்களின் அத்தியாவசிய உணவாக விளங்குவது நெல் அரிசிச் சோறாகும். அதிலும் நெல்லை அரைகுறையாக வேக வைத்துப் பெறப்படும் புழுங்கல் அரிசியே மிகவும் பிரபல்யமானது. இதன் பெறுதியின் போது நெல்லானது நெல்: நீர் = 1:1.3 எனும் விகிதத்தில் 36-45 மணி நேரம் வரை ஊற வைக்கப்படுகின்றது. அத்துடன் பன்னிரண்டு மணி நேரத்திற்கு ஒருமுறை புதிய நீரானது தொட்டிகளில் இடமாற்றப்படுகின்றது.



இதற்குக் காரணம் அத்தொட்டிகளில் நிலவும் காற்றில்லாத சூழலேயாகும். இதனால் காற்றின்றி வாழ்நுண்ணங்கிகளின் தாக்கம் அதிகரித்து நச்சுத்தன்மைக்கு இட்டுச் செல்கின்றது. இத்தகைய நிலைமையினாலேயே குறித்த நேர இடைவெளிகளில் நீரானது மாற்றப்படுதல் அவசியமாகின்றது. இச்சந்தர்ப்பத்தில் தொட்டிகள் லிருந்து அகற்றப்படும் நீரானது எதுவித பரிகரிப்புமின்றி புறச்சூழலுக்கு வெளியேற்றப்படுகின்றது.



இவ்வடிதிரவத்தின் உள்ளடக்கமாக அதிகளவான சேதனப் பொருட்களே காணப்படுவதால் நுண்ணங்கிகள் பெருகுவதற்குப் பொருத்தமான ஊடகமாக விளங்குகிறது. இத்தகைய செயன்முறைகளே சூழல் மாசடைதலுக்கு

வித்திகுகின்றன. சாதரண ஆலைகளை விட இவ்வகை அரிசி ஆலைகளே இத்தகைய செயற்பாடுகளில் அதிகளவில் பங்காற்றி வருகின்றன. இதற்கு காரணம் அங்கு வெளியகற்றப்படும் பாரிய கனஅளவிலான வடிதிரவமாகும். இவ்வாலைகள் இந்நீரை போதிய இடவசதியின்மையால் குறித்த வொரு இடத்திற்கே மீண்டும் மீண்டும் எது வித பரிகரிப்புமின்றி வெளியகற்றி வருகின்றன.

இவ்வாறு வெளியகற்றப்படும் நீரானது அச் சூழலிலேயே தேங்கி நிற்க ஆரம்பிக்கின்றது. இதனால் நீர் மாசடைதலை அதிலும் பிரதானமாக நிலத்தடி நீர் மாசுறுதலைத் தோற்று விக்கின்றது.

இத்தகைய பிரச்சினைகளைக் கையாள்வதற்கு சேதனப் பொருட்கள் நிறைந்த இவ்வடிதிரவத்தை காற்றின்றிய பரிகரிப்பிற்கு உட்படுத்துதலே சிறந்த இலகுவான தீர்வாகக் காணப்படுகின்றது. இச் செயன்முறையின் போது உயிர் வாயுவானது கணிசமான அளவில் தோற்றுவிக்கப்படுகின்றது. இதற்குக் காரணம் அவ்வடி திரவத்தின் உள்ளடக்கமாக காணப்படும் கரைந்த நிலையிலுள்ள சேதனப் பொருட்களும் வேறு திண்மப் பொருட்களும் ஆகும்.

இங்கு காணப்படும் பிரதான சேதனப் பொருட்களாவன:

COD - 2500 -4500 mg/l மொத்த நைதரசன் - 80mg/l பொஸ்பேற்று -30mg/l pH- 4.5

காற்றின்றிய பரிகரிப்பானது கரைந்த நிலையிலுள்ள COD ஐ மீதேன் ஆக மாற்றுகின்றது. இச் செயன்முறைக்கு மீதேன் பக்ரீரியாவானது பிரதான பங்காற்றுகின்றது. இவ் அரிசியாலைக் கழிவுகளை காற்றின்றிய பரிகரிப்பிற்கு நேரடியாகவே அதாவது அதன் பண்புகளை

பிரதானமாக pH நடுநிலையாக்கம் போசணையாக்கம் என்பவற்றை மாற்றியமைக்காமல் உயிர் வாயுக் கலவையைப் பெற்றுக்கொள்ள முடியும். இவ்வாறு பெற்றுக் கொள்ளப்படும் கலவையில் 60% ஆனது மீதேன் வாயுவாகும்.

உயிர் வாயு பற்றி நாம் நோக்கினால் இது புதுப்பிக்கக்கூடிய பசுமையான ஒரு வளமாகும். இவ்வாயுக் கலவையின் பிரதான உள்ளடக்கமாக மீதேன், காபனீரொட்சைட், ஐதரசன், சல்பைட்டு மற்றும் அமோனியா ஆகிய வாயுக்கள் காணப்படுகின்றன. இதனை எரிபொருளாகப் பயன்படுத்தி வாகனங்களை இயக்கவோ மின்சாரத்தைப் பிறப்பிக்கவோ முடியும் அநேகமான மக்கள் இதனை வாயு அடுப்பாகவே பயன்படுத்தி வருகின்றனர். அத்துடன் திரவப் பெற்றோலிய வாயுவிற்குப் (LPG) பதிலீடாகவும் பயன்படுத்த முடிகிறது. சுவட்டு எரிபொருளின் தகனத்துடன் ஒப்பிடும்போது இங்கு குறைந்தவளவான மாசுக்களே சூழலுக்கு வெளியகற்றப்படுகின்றன.

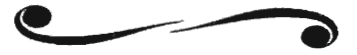
அதேவேளை இவ்வாயுவானது வளியில் குறை தகனத்திற்குட்படும் போது வெளியேற்றப்படும் மீதேன் மற்றும் காபனீரொட்சைட்டினால் பச்சை வீட்டு விளைவு தோற்றுவிக்கப்படுகின்றது. சாதரணமாக பலதரப்பட்ட விலங்கு மற்றும் தாவரக் கழிவுகளை காற்றின்றிய நிலையில் நொதித்தலுக்கு உட்படுத்தியே உயிர் வாயு வானது பெறப்படுகின்றது. எனினும் இவ் அரிசி ஆலைக் கழிவுகளும் தாவர விலங்குக் கழிவுகளைப் போன்றே உயிர்வாயு உற்பத்திக் குரிய சகல பண்புகளையும் கொண்டிருப்பதால் அவ்வாயு உற்பத்தியானது இங்கும் சாத்தியமாக உள்ளது. எனவே இதற்கான சாத்தியப்பாடுகள் பற்றி பிறரையும் அறிய வைத்து நடைமுறைப்படுத்துவது நம் போன்றவர்களின் கடமையாகும். ■



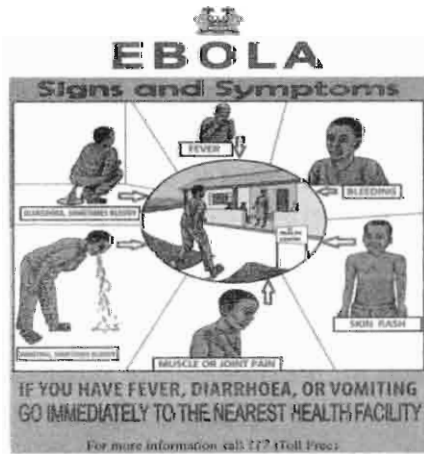
எபோலா

செல்வி லக்ஷ்ணியா புவனேஸ்வரகுமார்

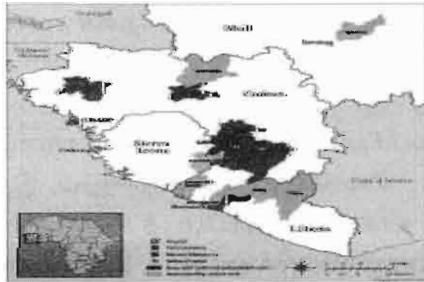
உயிரியல் பிரிவு, உயர்தரம் - 2016.



நிகழ்காலத்தில் உலகினை குறிப்பாக மேற்கு ஆபிரிக்க நாடுகளை அச்சுறுத்தி வரும் ஒரு நோயே எபோலா எனப்படும் தீ நுண்ம நோயாகும். இந்நோயின் தாக்கம் மேற்கு ஆபிரிக்க நாடுகளான லைப்பீரியா, சியாரோலியோனா, கினியா மற்றும் நைஜீரியா என்பவற்றில் அதிகமாகக் காணப்படுகின்றது.



Ebola நோயை ஏற்படுத்தும் Ebola Virus 1976இல் சூடான் மற்றும் கொங்கோ ஜனநாயகக் குடியரசுகளில் முதன் முதலில் அடையாளம் காணப்பட்டது. 1976இல் கொங்கோவில் எபோலா எனும் நதிக் கரையில் இத் தீ நுண்ம நோய் இனங்காணப்பட்டமையால் இந்நோயிற்கு எபோலா என அந்நதியின் பெயர் சூட்டப்பட்டது.



மேற்கு ஆபிரிக்காவில் விரைவாகப் பரவிவரும் எபோலா வைரலானது எபோலா நோய்த்தொற்றுக் குள்ளான விலங்குகளின் மலம் மற்றும் குருதி என்பவற்றிலிருந்து மனிதர்களிற்கு பரவுகின்றது. இவ்வாறு நோய் காவும் விலங்குகளில் குரங்கு, பன்றி, பழம் தின்னும் வெளவால் என்பன முக்கியமானவை. இவற்றுள் பழம் தின்னும் வெளவாலானது இவ் வைரஸ் தொற்றிற்கு உள்ளானாலும் தான் பாதிப்படையாமல் இக் கிருமியை தம்வசம் வைத்துக்கொண்டு ஏனைய உயிரிகளிற்கு பரப்புவதாக நம்பப்படுகின்றது.

எபோலா நோய்த்தாக்கம் கட்டுப்படுத்தப்படாவிட்டால் இந் நோயானது காற்று மூலம் பரவக்கூடிய வாய்ப்பு உள்ளது என ஐக்கிய நாடுகள் சபை எச்சரிக்கையிட்டுள்ளது. எனினும் இந்நோயானது இயற்கையான சூழலில் காற்றின் மூலம் பரவுவது நிரூபிக்கப்படவில்லை.

எபோலா நோய்த் தாக்கத்திற்கு உள்ளாகி உயிர் பிழைக்கின்ற ஆண்களில் அவர்கள் குணமடைந்து முதல் இரண்டு மாதங்களில் அவர்களின் விந்துக்கள் மூலம் எபோலா நோயானது பரவலடையும்.



காய்ச்சல், உடல் சோர்வு, தசைவலி, தொண்டைவலி, மூட்டுவலி, தலைவலி, வயிற்று வலி இவற்றை விட வாந்தி

பேதி, சிறுநீரக செயலிழப்பு, சிலசமயம் உடலினுள் மற்றும் உடலின் வெளிப்புறத்தில் இரத்தக் கசிவு என்பன எபோலா நோய்க்கான ஆரம்ப அறிகுறிகளாகும். இவ்வாறான அறிகுறிகள் வெளிச்சாட்டப்படுவதற்கு 2-21 நாட்கள் வரை தேவைப்படுகின்றது. இவ்வாறான ஆரம்ப அறிகுறிகள் மலேரியா மற்றும் குடற் காய்ச்சல் போன்ற நோய்களின் அறிகுறிகளை ஒத்திருப்பதனாலும் மேற்கு ஆபிரிக்க நாடுகளில் மருத்துவ வசதிகளின் பற்றாக்குறை காரணமாகவும் இவ் எபோலா எனும் தீ நுண்ம நோயானது ஆரம்பத்தில் சாதாரண காய்ச்சல் அல்லது மலேரியாவாக கையாளப்பட்டது. இவ்வாறான செயற்பாடுகளும் இந்நோய் நிலைமை கட்டுப்பாடற்று பரவக் காரணமாகியது.

எபோலா நோயால் கடுமையாகப் பாதிக்கப்பட்டவர்களில் மூக்கு, காது மற்றும் ஆண்/பெண் குறிகளிலிருந்து குருதி வெளியேறல், குருதி அழுக்கம் குறைதல், விரைவான நாடித் துடிப்பு, உறுப்புகளிற்கு குருதி வழங்குவது குறைதல் என்பன அறிகுறிகளாகக் காணப்படும். மேலும் இந்நோய் உடலை இறுக்கமாக்குவதால் படுக்கையிலேயே இருக்க வேண்டிய நிலை ஏற்படும்.

எபோலா நோய் தொற்றப்பட்ட விலங்குகளில் இருந்து இத் தீ நுண்ம நோய் மனிதர்களுக்கு பரவுவதைக் குறைப்பதற்கு இந் நோய்த் தொற்றிற்குள்ளான விலங்குகளைக் கொண்டு அவற்றின் உடல்களை முறையாக அப்புறப்படுத்தல், நோய் கொண்ட மக்களின் உடல் திரவங்கள், இழையங்களின் மாதிரிகள் என்பன சிறப்பு கவனத்துடன் கையாளப்படல் மற்றும் நோயாளிகள் வெளியேற்றும் நீர்மங்கள் மூலம் நோய் பரவாதவாறு கழிக்கப்படல் என்பன முந்தடுப்பு நடவடிக்கைகளாகும்.

எனினும் மேற்கு ஆபிரிக்க நாடுகளில் இந்நோயைக் கட்டுப்படுத்துவதில் சிக்கலான உள்ளூர் அரசியல் சூழ்நிலை, கொந்தளிப்பான சமூக ஒழுங்கு, நவீன மருத்துவத்திற்கு புறம்பான பாரம்பரிய பழக்க வழக்கங்கள் என்பன எதிர்கொள்ளப்படும் பிரதான சவால்களாகும்.

லைபீரியாவை அடுத்துள்ள கானா, கெமரூன், கொங்கோ என்பவற்றிலும் இந் நோயின் தாக்கம் வெளிப்படத் தொடங்கியுள்ளது. நைஜீரியாவில் ஓர் சிறிய கிராமத்தில் வசிக்கும் அனைத்து மக்களிற்கும் எபோலா தீ நுண்ம நோயின் தாக்கம் இருப்பது உறுதிப்

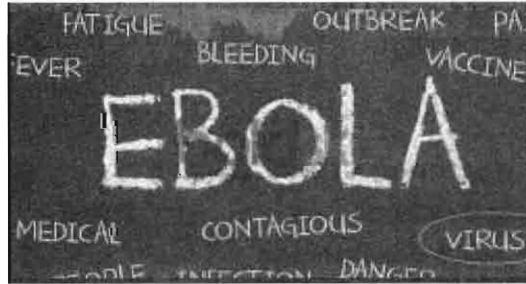
படுத்தப்பட்டுள்ளது. எபோலா நோயின் மையமாக தற்போது சியாரோ - லியோன் காணப்படுவதாக சுகாதார அதிகாரிகள் தரப்பில் அச்சம் வெளியிடப்பட்டுள்ளது.

எபோலா வைரஸால் பாதிக்கப்பட்டு இறப்போரின் இறுதிச் சடங்கில் பங்கேற்பவர்கள் தம் பாரம்பரிய பழக்கவழக்கங்கள் காரணமாக அவர்களைத் தொடும் சம்பிரதாயத்தைப் பின்பற்றுவதனால் இந் நோய் மனிதர்களிடமிருந்து மனிதர்களிற்கு பரவும் சாத்தியக் கூறுகள் காணப்படுகின்றன.

1976ஆம் ஆண்டில் இந் நோய் சுண்டு பிடிக்கப்பட்டதை தொடர்ந்து மேற்கு ஆபிரிக்க நாடுகளில் இடையிடையே எபோலா வைரஸ் தாக்கம் தென்பட்டாலும் இம்முறை ஏற்பட்ட எபோலா வைரஸ் பாதிப்பில் தொற்றடைந்தோர் எண்ணிக்கை, உயரிழந்தோர் எண்ணிக்கை, ஏற்படும் பாதிப்புக்கள் என்பன மிக உயர்ந்த அளவில் பதிவாகியுள்ளது. மனித வரலாற்றில் இது

அதிக உயிரிழப்பு ஏற்படுத்திய நச்சுயிரிகளில் ஒன்றாக விளங்குகிறது. எபோலா தீ நுண்ம நோய் தொற்றியவர்களில் உயிரிழப்பு 50%-90% ஆகக் காணப்படுகின்றது.

எபோலா நோய்க்கான மருந்துகள் தொடர்பாக பரிசோதனை செய்யப்பட்ட போதும் அவை பெரும்பாலும் வெற்றியளிக்கவில்லை. இந்நோயால் பாதிக்கப்பட்ட நபர்களிற்கு உதவும் முயற்சியில் வாய்வழியான நீர் மறு நிறைப்பு சிகிச்சை முறை மேற்கொள்ளப்படுகிறது. இதில் ஓரளவு இனிப்பு, உப்பு கலந்த சுவை கொண்ட நீர் வழங்கப்படும். இது நீரிழப்பை ஈடுசெய்ய மேற்கொள்ளப்படுகிறது தவிர இந் நோயை தாங்க தகுந்த மருத்துவ ஆதரவளித்தால் உடலின் எதிர்ப்பாற்றலால் பலர் உயிர் பிழைக்கின்றனர். இந்நோய்த் தாக்கத்தின் போது மருத்துவ மனையில் சிரைவழி நீர்மங்கள், குருதி என்பன கொடுக்கப்படுவதுடன் குருதி அழுக்கம், குருதிச் சுற்றோட்ட தொகுதி நீர்மை என்பவற்றுக்காக மருந்துகளும் வழங்கப்படுகின்றன.



Information

www.healthclinic.com

www.medicinenet.com

கனவுகளில் மிதந்திட கற்பனைகளில் மறந்திட
சிறகடித்துப் பறந்திட இனி சிறிதளவும் நேரமில்லை
தித்திக்கும் நிமிடங்களில் எத்தனையோ சாகசங்கள்
விடை மதிப்பில்லா விந்தைகள் இவ்வுலக உருண்டையில்

அண்டம் எனும் கடதாசியில் உடுக்கள் எனும் புள்ளிகள்
இட்டது யாரோ தெரியவில்லை - அந்த
சரமாரியான புள்ளிகளை சாமர்த்தியமாய் நோக்கி
உருவங்களாய் இரசித்திட்டோம் அந்த வான எல்லையில்

பழம் விழுந்தால் பறித்துண்ணும் வழக்கம் போய் - அதை
சிந்தையில் பொறித்து நியூட்டன் சிரித்திட்ட புன்னகையில்
பூத்திட்ட புஸ்பங்கள் பல விதிகளாய் மலர்ந்து கிடக்கிறது
அதை விளையாட்டாயல்ல விபரீதமாய் நோக்கியே விநோதம் படைப்பதேனோ!

அணுக்களின்றி அகில உலகம் ஏது? அதை எண்ணி
அணுவிற்கும் பல்லாயிரம் பக்கங்கள் வரலாறு எழுதலோ
அணுக்களின் விவாகப் பிணைப்பின் பேறென்னலோ
சேர்வையும் மூலக்கூறும் அதையும் தாண்டி

ஆழிப் பெருங்கடலும் அசையாத மலைமேடுகளும்
ஓடித்திரியும் உயிரினமும் வீசிச் செல்லும் தென்றலும்
என எண்ணில்லா விடைகள் சொல்லும்
இவ் வினாவிற்கு.

தன் மேனி எங்கும் பச்சை குத்தி வாழ்ந்து கொண்டிருக்கும்
ஒரு பூங்கா உள்ளே நடப்பதென்னலோ!
உடற் கலங்களின் சின்னச் சின்ன சில்மிஷங்கள்!
இங்குமங்குமாய் சிதறி வளர்த்தாலும் இந்த வம்சங்கள்
ஓவ்வொன்றும் விதைகளும் சாதனைகளுமே

" என் விரல் வரைந்த இந்த வரித்துளிகள்
என் மனம் வார்த்த விஞ்ஞானத்தின் சில துளிகள் "

முடிவினி

திருமதி கார்த்திகா நிரோஷன்

விஞ்ஞான ஆசிரியை
யா/ திருக்குடும்ப கன்னியர் மடம்.





கர்ப்பிணித் தாய்மார்கள், இளம் பெண்கள் மத்தியில் காணப்படும் அனிமியா எனப்படும் இரத்தச்சோகை

வைத்திய கலாநிதி. சீவப்பிரகாசம் அனுவஷ்யந்தன்.

வைத்திய அதிகாரி.

தேசிய புற்றுநோய்க் கட்டுப்பாட்டு நிகழ்ச்சித்திட்டம்.

இலங்கை சுகாதார அமைச்சு.



மனித இரத்தத்தில் காணப்படும் ஈமோகுளோபின் எனப்படுகின்ற நிறப்பொருளின் அளவானது 11 கிராமிற்கு குறைவாக உள்ளபோது இந்த இரத்தச்சோகை என்ற நோய் வெளிக்காட்டப்படுகின்றது.

பொதுவாகப் பெண்களில், அதிக போக்குடைய மாத விடாய்ச் சக்கரம் கொண்டவர்களுக்கும் கர்ப்பக் காலங்களிலும் இந்நோய் ஏற்படுகின்றது. எமது இலங்கையில், கர்ப்பகாலத்தில் 20 சதவீதமான கர்ப்பிணித் தாய்மார்கள் இந்த நோயினால் பீடிக்கப்படுகின்றார்கள் என இலங்கை சுகாதார அமைச்சின் சமீபத்திய ஆய்வு ஒன்றில் தெரிவிக்கப்பட்டுள்ளது.

சில மக்களில் ஏதாவது ஒரு உடற்தொழிலியல் காரணமாக குருதியில் காணப்படும் பிளாஸ்மா எனப்படும் குருதிப் பாயத்தினுடைய அளவானது அதிகரிக்கும் போது ஈமோகுளோபின் அடர்த்தியானது குறைவடைகின்றது. இதுவும் இரத்தச்சோகை நோயைத் தோற்றுவிக்கும்.

ஒரு தாயானவளின் கர்ப்பகாலத்தில் தேவைப்படும் இரும்புச் சத்தின் அளவானது வழமையைவிட இரண்டு

மடங்கு முதல் மூன்று மடங்குவரை அதிக ரித்து செல்கின்றது. அதேபோல் போலிக் கமிலம் அல்லது போலேட் மற்றும் விற்றமின் B12 எனப்படும் விட்டமின்களுடைய நாளாந்த தேவை அளவானது 10 மடங்குவரை அதிகரித்து செல்கின்றது. எனினும், இரத்தச் சோகை ஏற்படுவதற்கு மிகவும் பிரதான காரணங்களாக உணவில் உள்ள இரும்புச் சத்துக் குறைபாடே அமைகின்றது.

இரத்தச்சோகை நோய் ஏற்படுவதற் குரிய பிரதான காரணங்கள்

01. உணவுக் காரணிகள்:

01. குறைந்த இரும்புச்சத்து அடங்கிய உணவுகள்.
02. குறைந்த விற்றமின் C அடங்கிய உணவுகள்.
03. உணவில் அதிகளவில் Phytate காணப்படல்.
04. அதிகளவு கொழுப்புணவை உள்ளெடுத்தல்.

02. வாழ்வியற் காரணிகள்:

01. முதுமையடைதல்.
02. வளரும் இளம் பராயத்தினர்.
03. பெண்கள்.
04. புலம் பெயர்ந்து வாழ்வோர்.
05. தாவர போசணிகள்.

03. கழலியற் காரணிகள்:

01. வறுமை.
02. மென்று தின்பதற்கு பற்கள் இல்லாமை
03. மதுபானப் பாவனை
04. உணவுக் கால்வாயில் காணப்படும் உணவு அகத்துறிஞ்சலைப் பாதிக்கும் நோய்கள்.
05. மனச்சோர்வு நோய்கள்.

குருதிச் சோகை நோயின் அறிகுறிக ளாவன, மனித உடலின் உச்சந்தலையிலிருந்து உள்ளங்கால் வரை வெளிக்காட்டப்படுகின் றன. அவையாவன

01. கண்களின் விழிவெண்படலம் மஞ்சள் நிறமாதல்.
02. உடற் தோல் வெளிறுதல், குளிர்மைய டைதல், மஞ்சள் நிறமாதல்.
03. ஆழமற்றதும் சிறிய சுவாசமும்.
04. தசை நார்கள் இலகுவில் களைப்படை தல்.
05. வெளியேறும் மலத்தின் நிறம் கருமை குறைவடைதல்.
06. இலகுவில் களைப்படைதல்.
07. தலைச்சுற்றும் சோர்வும்.
08. இலகுவில் மயக்கமடைதல்.
09. குறைந்த குருதி அழுக்கம் காணப்படல்.
10. நாடித்துடிப்பு கூடுதலும் அதை உணர்த லும்.
11. நெஞ்சுப்படபடப்பு.
12. இதயத் தசைகள் களைப்படைவதால் இதயநோவு அடிக்கடி ஏற்படல்.
13. மாரடைப்பு ஏற்படும் வீதம் அதிகரித்தல்.
14. மண்ணீரல் வீங்கி காணப்படல்.

இந்த குருதிச்சோகையின் விளைவாக அளவுக்கு அதிகமான களைப்பு, வேலைகளை செய்ய முடியாத நிலைமை, இளைப்பு, அள வுக்கு அதிகமான வியர்த்தல், மாடிப்படிசளில் ஏறி இறங்க முடியாமை, பசியின்மை, எந்த நேரமும் ஒரு சோர்வு உணர்வு இருத்தல் போன்ற குணங்குறிகள் கர்ப்பிணித் தாய் ஒரு வரிடம் ஏற்படுகின்றன. அதேநேரம் இந்த இரத்தச்சோகை நோயினால் பீடிக்கப்பட்ட தாய் கர்ப்பமடையும் போது ஒரு தரமான நல்ல குழந்தையை, அந்தத்தாய் பெற்றெடுக்க முடியாத நிலைமைக்கு உட்படுகின்றாள்.

கர்ப்பகாலத்தில் இரத்தச்சோகை நோய் ஏற்படுவதற்கான ஆபத்துக் காரணிகள்.

1. ஒன்றுக்கும் மேற்பட்ட குழந்தைகளை ஒரே நேரத்தில் பெறல். (twince pregnancy)
2. தாயானவள், அடிக்கடி கருவுறுவதும் குழந்தைகளைப் பிரசவிப்பதும்.
3. போதிய சத்துள்ள சமச்சீரான ஆகாரம் இன்மை.
4. ஈமோகுளோபினோபதி எனப்படும் ஈமோகுளோபினிலுள்ள அடிப்படை பிறப்புக் குறைபாட்டு நோய்கள்.
5. கர்ப்பகாலத்தை ஏற்கனவே உள்ள இரத்த சோகை நோயுடன் ஆரம்பித்தல்.



இரத்தச் சோகை நோயை எவ்வாறு கண்டு பிடிக்கலாம்?

கர்ப்பமுறுகின்ற ஒவ்வொரு தாயும் முதலாவது கர்ப்பகால கவனிப்புச் சிகிச்சைக்கு உட்படுகின்றபொழுது, அதாவது ஏறக்குறைய 20 இல் இருந்து 22 வாரங்களில் பதியப்படுகின்ற போது அவர்களுக்கு ஏற்கனவே ஈமோகுளோபினோபதி எனப்படும் அடிப்படை ஈமோகுளோபின் குறைபாடுகள் இருக்கின்றனவா எனவும் குருதியிலே காணப்படுகின்ற ஈமோகுளோபினுடைய அளவு ஏற்கனவே குறைந்து காணப்படுகின்றதா எனவும் பரிசோதிக்கப்படுகின்றது. இவை மீண்டும் 28 வாரங்களில் பரிசோதிக்கப்பட்டு உறுதிசெய்யப்படுகின்றது.

இரத்தச்சோகையானது குறிப்பாக இருவகைப்படும்.

01. இரும்புச்சத்து குறைபாடு இரத்தச் சோகைநிலை.
02. பெனிஷியஸ் அனிமியா எனப்படும் நிலை.

இரும்புச்சத்து குறைபாட்டு அனிமியா நிலை

உலக சுகாதார ஸ்தாபனத்தின் அறிக்கையின்படி, உலகில் மிக அதிக அளவில் இரும்புச் சத்துக் குறைபாட்டு நோய்கள் உள்ளன. மனித உடலில் ஏற்படுகின்ற அதிகளவு இரத்த இழப்பின் காரணமாகவே ஏனைய நோய்கள் ஏற்படுகின்றன. இரும்புச்சத்து அடங்கிய பதார்த்தங்களை அதிகளவில் உட்கொள்ளாமையினால் இரும்புச்சத்துக் குறைபாடு ஏற்படுகின்றது. மனித உடலில் ஏதாவது காரணங்களுக்காக இரும்புச்சத்து அகத்துறிஞ்சப்படுவது குறைவாக உள்ளது. எனவே இரும்புச் சத்து அதிகமாகக் காணப்படும் செரிப்பழம், பச்சை இலைக்கறிவகைகள், உலர் பேரிச்சை, உலர் முந்திரி, தானியங்கள், red meat எனப்படும் இறைச்சிவகைகளை உட்கொள்வதன் மூலம் இந்நிலையைத் தவிர்க்க முடியும்.

பெனிஷியஸ் அனிமியா எனப்படும் இரத்தச் சோகை.

இது விட்டமின் B₁₂ குறைவதால் ஏற்படுகின்றது. இவ்வகை இரத்தச்சோகை ஏற்படக் காரணம் இரைப்பையில் காணப்படும் விட்டமின் B₁₂ அகத்துறிஞ்சலுக்குத் தேவையான Intrinsic factor எனப்படும் ஒருவகை இணை வாங்கி இயற்கையாகவே இல்லாமற் போதலாகும். இதனால் இந்த விட்டமினானது குடலிலே அகத்துறிஞ்சப்படுவது குறைவடைகின்றது. இதை B₁₂ விற்றமினை ஊசி மூலம் செலுத்துவதன் மூலம் நாங்கள் நிவர்த்தி செய்துகொள்ளலாம். இந்த இரத்தச் சோகை நோயானது தடுக்கக் கூடியதாக இருந்தாலும் பெண்களிலும் கர்ப்பிணித் தாய்மார்களிலும் அதிகளவு காணப்படும் நோயாக இருக்கின்றது.

இரத்தச்சோகை நோய் நிலையை எவ்வாறு நிவர்த்திசெய்யலாம்?

1. கர்ப்பகாலத்துக்கு முதலிலே இரத்தச் சோகை நோய் உள்ளதா என அறிந்திருக்க வேண்டும்.
2. இரத்தச்சோகை நோய்க்குரிய சரியான சிகிச்சையை அளித்தல்.
3. மக்களுக்குச் சமச்சீர் உணவினுடைய முக்கியத்துவத்தை விளக்குதல்.
4. மாணவர்களுக்கும் பெண்களுக்கும் இதன் முக்கியத்துவத்தைக் கல்வி மூலம் ஊட்டுதல்.
5. ஊடகங்கள் தங்களுடைய பங்களிப்பை வழங்கி விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்த வேண்டும்.
6. வளரும் பராயத்திலேயே உடம்பில் போதிய அளவு இரும்புச்சத்தின் சேமிப்பை ஊக்குவித்தல்.

இரத்தச்சோகை நோய்க்குரிய சிகிச்சை முறைகள்.

1. வாய் மூலம் சிகிச்சையை வழங்குதல்.
2. ஊசி மூலம் சிகிச்சையை வழங்குதல்.
3. குருதி மாற்றீட்டுச் சிகிச்சை - இவற்றை விட ஊசி மூலம் வழங்குகின்ற இரும்புச் சத்தில் injectable iron எனப்படுகின்ற ஊசியைப் பயன்படுத்தல்.
4. எலும்பு மச்சையிலே குருதிக் கலங்கள் உருவாவதை ஊக்குவிப்பதற்காக Erythropoietin எனப்படுகின்ற ஒருவகை ஊசியை குறிப்பிட்ட கால இடைவெளியில் செலுத்துதல்.

வாய் மூலம் எடுக்கும் சிகிச்சை

1. தினமும் குறைந்தது 100 - 200 கிராம் பெரஸ்சல்பேற்றை உள்ளெடுக்கவேண்டும்.
2. வாய் மூல சிகிச்சையின் போது, வாரத்துக்கு 0.8 கிராம் ஈமோகுளோபின் அதிக ரிப்பு ஏற்படுகின்றது. ஆனால் பக்கவிளைவாக உணவுக் கால்வாய் தொகுதியிலே ஏற்படுகின்ற அஜீரணக் குறைபாடுகள்,

மலம் அடிக்கடி கழித்தல், மலம் கறுப்பு நிறமாகப் போதல் என்பன காணப்படுகின்றது.

இரத்தச்சோகை நோயை உணவின் மூலம் சீர் செய்யமுடியும்.

1. அயன் சத்து அதாவது இரும்புச் சத்து அதிகளவு அடங்கிய உணவை உட்கொள்ளல்.
2. மிகவும் இலகுவாக அகத்துறிஞ்சப் படக் கூடிய அயன் சத்து காணப்படுகின்ற இறைச்சி, முட்டை, பால் போன்றவற்றை உள்ளெடுத்தல். அயன் சத்தை உண்ணுகின்றபோது விட்டமின் C அடங்கிய பதார்த்தத்தை உள்ளெடுத்தல். அதாவது தோடம்பழப் பானம், தக்காளி சலாட் போன்றவற்றை சேர்த்து உள்ளெடுத்தல்.
3. அயன் சத்துக் குறைபாட்டை ஏற்படுத்துகின்ற இன்னொரு விட்டமினான B₁₂ அடங்கிய உணவுப்பதார்த்தங்களை அதிகளவு உள்ளெடுத்தல். அவை இறைச்சி, பன்றி இறைச்சி, முட்டை, சீஸ், பால் என்பனவாகும்.
4. மனித எலும்பு மச்சையில் நல்ல இரத்தம் உருவாவதற்கு வேண்டிய விட்டமினாகிய போலைட் அடங்கிய பச்சை இலைக் கறி வகைகள், மரக்கறி வகைகள், தானியங்கள் போன்றவற்றை அதிகளவில் உட்கொள்ளல்.



5. உலக சுகாதார ஸ்தாபனத்தின் அறிவுரையின்படி எலும்பு மச்சை மாற்றீட்டுச் சிகிச்சையானது மற்ற எந்த சிகிச்சையும் கைக்கெட்டாத பட்சத்தில் மட்டுமே மேற்கொள்ளப்படவேண்டும் என்று வலியுறுத்தப்படுகின்றது. ■



மென்பானங்களும் அவற்றின் சேர்மானங்களும்

செல்வி தர்ஷிகா கந்தசாமி
உயிரியல் பிரிவு, உயர்தரம் - 2016.



மென்பானம் என்பது ஒவ்வொருவருக்கும் தித்திக்கும் ஒரு பானம் என்றால் அது மிகையாகாது. சிறுவர் முதல் முதியவர் வரை ஒவ்வொருவரும் விரும்பும் பானம் இதுவாகும். இதிலுள்ள இரசாயனப் பொருட்கள் உற்சாகத்தை அளிப்பதுடன் மேலும் மேலும் குடிக்கத் தூண்டுகின்றன.



மென்பானம் என நினைக்கும் போதே பலரின் சுவையரும்புகள் தூண்டப்படுகின்றன. பெப்சி, கொக்கோ கோலா, மிரிண்டா, செவன் அப், கிக் என பலவகை பெயர்களில் வெவ்வேறு சுவைகளில் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன. மென்பானம் நீர், இனிப்பு சுவையூட்டி, கண்ணைக் கவரும் செயற்கை நிறமூட்டிகள், நாசியை நிரப்பும் நறுமண இரசாயனங்கள், நுரைத்தெழும் காபனீரொட்சைட்டு வாயு என்பவற்றைக் கொண்டு உருவாக்கப்பட்ட ஒரு மென்னமிலப் பானமாகும். இந்த மென்னமிலம் எமது உணவுக்கால்வாய் தொகுதியில் அரிப்பை ஏற்படுத்தி குடற்புண் நோயை உண்டாக்கும். பெப்சி, கொக்கோ கோலாவில் உள்ள அமில அளவு pH எண் 3.4 ஆக இருப்பது கண்டுபிடிக்கப்பட்டுள்ளது.

மென்பானத்தில் மேலும் பொல் போரிக்கமில்லம், சித்தரிக்கமில்லம் போன்ற செயற்கையாக தயாரிக்கப்பட்ட அமிலங்களே பாவிக்கப்படுகின்றன. இவை எலும்பு, பல் என்பவற்றிலுள்ள கல்சியத்துடன் தாக்கமுற்று அவற்றைக் கரைத்துக் கொண்டு சிறுநீருடன் சேர்ந்து வெளியேறும். இதன் போது கரைந்து வரும் கல்சியம் அயன்கள் சிறுநீரகப்பகுதிகளில் படிவதால் சிறுநீரகக்கல் நோய் ஏற்பட வழிவகுக்கின்றது. நாம் மென்பானங்கள் அருந்திய பின் பல் கூசுவதற்கு காரணமாக இருப்பது இந்த அமிலங்கள் பல் மிளிரியை கரைத்து விடுவதேயாகும். பெப்சி, கொக்கோலா போன்ற மென்பானங்களில் பல் ஒன்றை பத்து நாட்கள் வரை அமிழ்த்தி வைத்தால் பல் கரைந்து மறைந்து விடும் என்பதை ஆராய்ந்து அறிந்துள்ளார்கள்.

மென்பானங்களில் சராசரி 325ml இல் சராசரியாக 5 - 6 தேக்கரண்டி சீனி சேர்க்கப்படுகிறது. உலக சுகாதார நிறுவனம் நாளொன்றுக்கு ஒருவர் சராசரி 8 - 11 தேக்கரண்டி வெல்லமே உட்கொள்ளலாம் என நிர்ணயம் செய்துள்ளது. அப்படியானால் சோடா குடிப்பவர் பால், தேநீர், வேறு இனிப்பு வகைகளையும் சேர்த்து அருந்தும் போது நாளொன்றில் சேரும் வெல்லத்தின் அளவு எவ்வளவு என்பதை யோசித்துப் பார்ப்போமானால் எம்மையறியாமலே நீரிழிவு நோய் எங்களை அணுகும் என்பது உண்மை. ஊட்டச்சத்து ஆய்வாளர் யோன் யட்சின் என்பவர் "வெள்ளை நஞ்சு" என சீனியை வர்ணித்துள்ளார்.

இந்த சீனி பற்களில் பற்றீரியா வளர்ச்சியைத் தூண்டி பற்சிதைவை ஏற்படுத்துவது

தோடு இதயநோய், தோல் வியாதி போன்ற வற்றையும் ஏற்படுத்தும். நீரிழிவு நோய் உள்ளவர்களுக்கு கண்ணில் நீர்முத்தம் அதிகரித்து கண் தெரியாது போவதை நாம் கேள்விப்பட்டுள்ளோம். இந்த மென்பானங்களில் சீனிக்குப் பதிலாக பல மடங்கு இனிப்பைத் தரும் சக்கரின் (saccharin), சக்கிரலோஸ் (sucralose), அல்பாரேட் போன்ற செயற்கை வெல்லங்களும் புற்றுநோய்க்குக் காரணமாக அமைகின்றன. அல்பாரேட் சுவையூட்டி புற்றுநோயினை ஏற்படுத்தும். மென்பானங்களிலுள்ள நிறமூட்டிச் சாயங்களும் புற்றுநோய்களையும் தோலில் அரிப்பு (அலர்ஜி), எரிச்சல் போன்றவற்றையும் ஏற்படுத்துகின்றன.



மென்பானத்தில் சேர்க்கப்படும் செம்மஞ்சள் சாயத்திற்கு காரணம் பீற்றாக ரோட்டின் எனும் பொருள் மீன்களிலிருந்து பெறப்படும் ஜெலற்றின் ஆகும். இந்த உண்மை அறியாத சைவ உணவு உட்கொள்பவர்கள் அதனையும் அருந்திக் கொள்கிறார்கள்.



கொக்கோலா கொக்கோ இலைகளையும் கோலா விதைகளையும் பயன்படுத்தி தயாரிக்கப்படுகிறது. கொக்கோவில்



"கொக்கேயின்" என்ற போதைப்பொருள் அடங்கியுள்ளது. கொக்கேயின் நரம்பு மண்டலத்தை மிகையாகத் தூண்டுவதால் உடனடியாக உற்சாகத்தை வழங்கினாலும் இதயத்துடிப்பு அதிகரிப்பு, தூக்கமின்மை, அல்சர், எரிச்சல் போன்றவற்றுக்கு வழி கோலுகின்றது

உண்மையில் மென்பானத்தின் சேர்மானங்களில் நீரைத்தவிர ஏனையவை எல்லாமே பயங்கரமான இரசாயனப் பொருட்களே ஆகும். இந்த உண்மையை மறைத்தே தயாரிப்பு நிறுவனங்கள் மென்பானத்தில் சேர்க்கப்பட்ட சேர்மானத் திரவியங்களையும் அவற்றின் விகிதாசாரங்களையும் முழுமையாகக் குறிப்பிடாது மூடி மறைத்து வருகின்றன மென்பான விளம்பரங்களில் வரும் வசனங்கள் விளையாட்டுப்போட்டி போன்றவற்றுக்கு வழங்கும் அன்பளிப்புகள் மூலம் தமது வியாபாரத்தை பெருக்கி வருவதுடன் மனித சமுதாயத்திற்கு நோய்களையும் பெருக்குகின்றன. இந்நிறுவனங்கள் வியாபாரத்தையும் இலாபத்தையும் குறிக்கோளாகக் கொண்டு செயற்படாது நெல்லி, தோடை, எலுமிச்சை போன்ற சுவை தரும் இயற்கைப்பானங்களைத் தயாரித்து விற்ற பனை செய்யுமாயின் மனித சமுதாயம் வளம் பெறும் "நீர் கருக்கி, நெய்யுருக்கி
மேர் பெருக்கி உண்பவர்தம்
பேருரைக்க போமே பீனி"

என்று சித்தர் பாடல் குறிப்பிட்டுள்ளது. பாலினை நன்றாகக் காய்ச்சி உறையிட்டு தயிராக்கி வெண்ணெயைக் கடைந்தெடுத்த

பின் வரும் மோரை அருந்துவோமாயின் நோய் சொல்லாமல் கொள்ளாமல் எம்மை விட்டுப் போய்விடும் என்று சித்த மருத்துவம் கூறுகிறது.

இது மட்டுமல்ல, மென்பான தயாரிப்பு சூழலியல் வன்முறைக்கும் வித்திடுகிறது. 1௧ மென்பானம் தயாரிக்கப்படும் போது தொழிற்சாலையில் 7௧ கழிவுநீர் வெளியேறுவதாகவும் வெளியேறும் ஒவ்வொரு லீற்றர் கழிவுநீரும் கிட்டதட்ட 8௧ நிலத்தடி நீரை மாசாக்குவதாகவும் சூழலியல் வல்லுனர்கள் எடுத்துரைத்துள்ளனர்.

பண்டைக் காலத்தில் காலை ஆகாரமாக உண்ணப்பட்ட நீராகாரம், மதியம் தாகம் தீர்க்கும் மோர், இளநீர் என்பன பின்தள்ளப்பட்டு இன்று மென்பானமே முன்னணி வகிக்கிறது. இடைக் காலத்தில் விருந்தோம்பலில் வழங்கப்பட்ட பால் தேநீர், தேநீர் பின்தள்ளப்பட்டு சோடா வழங்கும் கலாச்சாரமே மேலோங்கியுள்ளது. தமிழர் பண்பாடுகள் தேய்ந்து செல்ல அந்நிய கலாச்சாரமே மேலோங்கி வருகிறது.



இது எமது சமுதாயத்தை எவ்வளவு தூரம் பாதிக்கின்றது என்பதை ஒவ்வொருவரும் உணர்ந்து மென்பான வன்முறைக்கு எதிராக செயற்பட வேண்டும்.

தகவல்

திருமதி.கோ.திருநாவுக்கரசு (B.Ed, SLTS-1)

ஆசிரியை.

யா/ மட்டுவில் தெற்கு அமெரிக்கன் மிசன் வித்தியாலயம்

	1	2	3		4	5		
6		7		8				9
10	11					12	13	
14			15		16		17	
	18	19			20	21		
22				23				24
25	26					27	28	
29			30		31		32	
	33				34			

இடமிருந்து வலம்

- 1) $148 + 98$
- 4) 27×20
- 7) $302 + 561$
- 10) $1100 - 126$
- 12) $1860 \div 2$
- 14) $\sqrt{144}$
- 15) $638 + 43$
- 17) 11×5
- 18) $250 - 117$
- 20) $1220 \div 2$
- 23) 245×4
- 25) $450 + 361$
- 27) 90×9
- 29) $70 - 53$
- 30) 287×3
- 32) $\sqrt{100}$
- 33) $440 + 441$
- 34) 10×8

மேலிருந்து கீழ்

- 2) 22^2
- 3) 33×2
- 5) $500 - 51$
- 6) $484 + 107$
- 8) 97×4
- 9) $420 \div 4$
- 11) $1000 - 279$
- 13) 70×5
- 15) 3969
- 19) $281 + 110$
- 21) 9×12
- 22) $1162 \div 2$
- 23) $1220 - 294$
- 24) 10^2
- 26) $960 - 782$
- 28) 11×10
- 30) 9^2
- 31) $\sqrt{324}$



விசேட தேவையுடையவர்களுக்கான கற்றல் - கற்பித்தல் செயற்பாடுகள்

செல்வி றொமீலா ஆனந்தராஜா
உயிரியல் பிரிவு, உயர்தரம் - 2016.



உடல், உள, சமூக, மனவெழுச்சி பாதிப்புக்குள்ளான மாணவர்கள் சாதாரண மாணவர்களை விட பல சிக்கலான நடத்தைகளைக் காட்டுகின்றனர். அத்துடன் அவர்களின் தேர்ச்சி மட்டத்தை அடைய முடியாது தத்தளிக்கின்றனர். அவ்வாறான மாணவர்களுக்கு அளிக்கப்படும் கல்வியே விசேட கல்வி எனப்படும்.

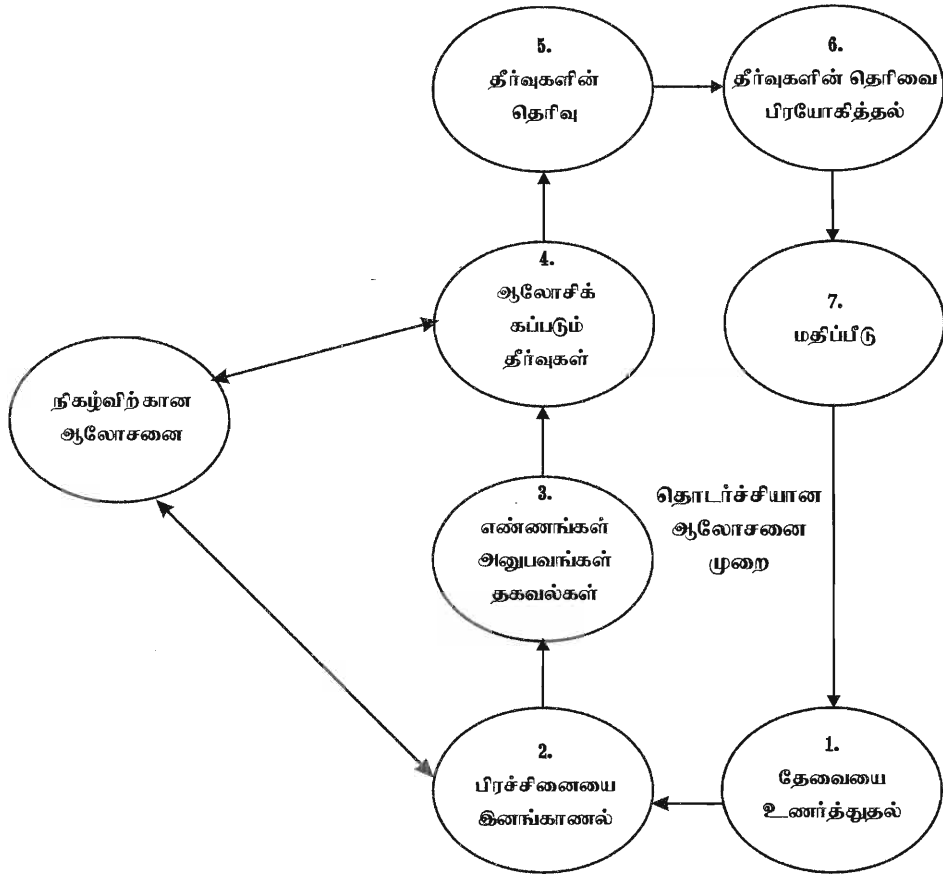
வழமையான கல்வி அமைப்புக்களினால் நிறைவேற்றப்பட முடியாத மாணவர்களின் தேவைக்காக திட்டமிடப்பட்ட செயற்பாட்டின் ஓர் அங்கம் விசேட கல்வி மனத்தடங்கல், கற்றல் குறைபாடுகள், உறுப்புக்கள் உணமுற்ற மற்றும் உணர்வு குழம்புகின்ற மாணவர்களைக் கையாள்வதற்கான கல்வியே விசேட கல்வி எனலாம். விசேட கல்வியானது,

- * உடல், உள அல்லது நடத்தைப் பிரச்சினை உள்ள பிள்ளைகளுக்கும்
- * மனவெழுச்சி நடத்தைப் பிரச்சினை உள்ள பிள்ளைகளுக்கும்
- * அடிப்படைத் தேவைகள் (உணவு, உடை, உறையூடு, அன்பு, பாதுகாப்பு) நிறைவேறாத வர்களுக்கும்

* மெல்லக்கற்போர், விசேட கற்றல் பிரச்சினை உள்ளவர்கள், மீத திறனும் அதி விசேட நிபுணத்துவம் உள்ள பிள்ளைக

ளுக்கும் நீண்டகால நோய்நிலைமை , சுகாதாரக் குறைபாடு உள்ளவர்களுக்கும் தேவைப்படுகின்றது.

விசேட தேவையுடைய பிள்ளைகளை இனங்காணும் வழிகள்



விசேட கல்வி வள நிலையத்திற்கு இருக்க வேண்டிய வளங்கள்

- 01) பார்வை அளக்கும் பிரிவு
- 02) கேட்டல் அளத்தல் பிரிவு
- 03) நுண்மதிப்பீட்டை
- 04) உடற்பயிற்சி பிரிவு

- 05) மருத்துவ பீடம்
- 06) விரிவுரை மண்டபம்
- 07) விடுதி வசதிகள்
- 08) அழகியல் கூடம்
- 09) போக்குவரத்து வசதிகள்
- 10) தியான மண்டபம்

இன்றைய நவீன கல்வி நெறியில் பிள்ளைமையக் கல்வியே முதன்மை பெறுகின்றது. எனவே பிள்ளையை அறிந்து அவர்களுடைய தேவையை உணர்ந்து கற்பிக்கின்ற பொழுதே ஆசிரியத்துவம் உயிர்ப்புப் பெறுகின்றது. ஒவ்வொரு மாணவர்களுமே விசேட தேவை உள்ளவர்

களாக நோக்கப் படுகின்றார்கள். வகுப்பறையில் சிறந்த கற்றல்



சூழ்நிலையை உருவாக்கும் போது விசேட தேவை உடையோர், குறை பாடுடையோர், ஏனையவர்கள் அனைவரும் நண்பர்களாகக் கற்றலில் ஈடுபடுவதுடன் மிக நெருக்கமான தொடர்புகளையும் ஏற்படுத்திக் கொள்வார்.

விசேட கல்வி தேவைப்படும் மாணவர்களுக்கான ஆசிரியர்களின் கற்பித்தல் முறைகள்

- * ஆற்றுகை முறையினூடு கற்பித்தல் - நாடகமாக நடித்தல், வர்ண இசைவாக்கம், இசை, அபிநயம்
- * செய்து காட்டல் - தமது அடிப்படைத் தேவைகளை நிறைவேற்றுவதற்கான திறனை வளர்த்தல்
- * பிரச்சினை தீர்த்தல் முறை - விசேட தேவையுடைய மாணவர்கள் எதிர்நோக்கும் தீர்க்கக்கூடிய தேர்ச்சிகள் (நடைப் பயிற்சி, இயந்திரங்களை இயக்கும் தேர்ச்சி, எண்கணித தேர்ச்சி, எழுத்துத்தேர்ச்சி)
- * பங்கேற்றுக் கற்றல் முறை - பல்வேறு செயற்பாடுகளில் பங்குபற்றுவதன் மூலம் தகவல் சேகரித்தல், பரிமாற்றுதல், ஆக்கங்களைச் செய்தல்.
- * கண்டுபிடித்துக் கற்றல் - புதிய விடயங்

களை தானாக கண்டு பிடிக்க சந்தர்ப்பம் வழங்குதல்.

- * ஆக்கம் அமைத்து கற்பிக்கும் முறை - பல கைகள், மரங்களைக் கொண்டு விலங்கு கள் போன்ற உருவங்கள் செய்து மகிழ்ந்து கற்க வழிகாட்டல்
- * வெளிக்கள சுற்றுலா - விசேட கல்வித்துறை மாணவர்களுக்கு பல்வேறு அனுபவங்களை வழங்கும் பொருட்டு வெளிக்கள சுற்றுலாவிற்கு அழைத்துச் செல்லல்



விசேட கல்வித் தேவையுடைய பிள்ளைகள் கற்பதில் எதிர்நோக்கும் பிரச்சனைகள்

விசேட தேவையுடைய பிள்ளைகள் வகுப்பறை கற்றல் கற்பித்தல் செயற்பாடுகளில் ஈடுபடும் போது பல்வேறு இடர்களை எதிர்நோக்குகின்றனர். அவ்வாறான இடர்களுக்கான அடிப்படைக் காரணங்களாகப் பின்வருவனவற்றைக் குறிப்பிடலாம்.

- 01) உளநிலை
- 02) உடல்நிலை
- 03) சமூகநிலை
- 04) பொருளாதார நிலை
- 05) மனோ நிலை

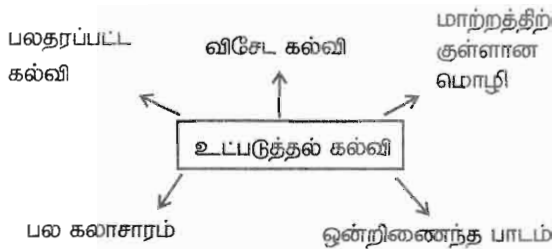
கற்பதில் எதிர்நோக்கும் இடர்கள்

- * இனங்காண்பதில் (பொருட்கள், எண்கள், உருவங்கள்) இருக்கக்கூடிய இடர்கள்.
- * நினைவு வைத்திருப்பதில் இருக்கக்கூடிய இடர்கள்.
- * வெளிப்படுத்துவதில் உள்ள இடர்கள்.
- * ஒப்பிட்டுப் பார்ப்பதில் உள்ள இடர்கள்.

- * ஆக்கத் தொழிற்பாடுகளில் இருக்கக் கூடிய இடர்கள்.
- * தொடர்புபடுத்தும் செயற்பாடுகளிலுள்ள இடர்கள்.
- * சுருக்குவதில் உள்ள இடர்கள் (சுருக்க மாகக் கூறுதல், எண்களைச் சுருக்குவதிலுள்ள இடர்பாடு)
- * முடிவெடுப்பதில் இருக்கக்கூடிய இடர்கள்.
- * கவனம் செலுத்துவதில் இருக்கக்கூடிய இடர்கள்.
- * யதார்த்தமாக சிந்திப்பதிலுள்ள இடர்கள்.

விசேட கல்வித் தேவையுடையவர்களின் உட்படுத்தல் கல்வி

விசேட கல்வித் தேவைகளைக் கொண்ட பிள்ளைகளைப் பொதுவான பாடசாலைகளில் பொதுவாக வகுப்புக்களில் உட்படுத்தலானது உலகெங்கிலும் அங்கீகரிக்கப்பட்டுள்ள மனித உரிமைகளின் ஒர் அம்சமாக மாறியுள்ளது. இது குறைபாடுகளைக் கொண்டோரை வாழ்க்கையின் ஒவ்வோர் அம்சத்திலும் உட்படுத்தல் எனவும் கருதப்படுகிறது. விசேட கல்வியில் உட்படுத்தற் கல்வி என்பது தற்போது ஒரு கல்வித் தத்துவமாக மாறியுள்ளது. இது சகல பிள்ளைகளினதும் கல்வியின் தரத்தை மேம்படுத்தும் ஒன்றாக அமைந்துள்ளது.



உட்படுத்தல் கல்வியில் இணைய வேண்டியவர்கள்

- * கல்வித்துறையைச் சேர்ந்த பொறுப்பு வாய்ந்தோர்.
- * இடர்பாடுகளைக் கொண்ட பிள்ளைகள்.
- * பிள்ளைகளின் பெற்றோர்.
- * விசேட பாடசாலை மற்றும் அரசு பாடசாலை ஆசிரியர்கள், நிர்வாகிகள்.
- * கல்வியுடன் தொடர்புடைய சகல சேவைகளையும் சேர்ந்த அதிகாரிகள்.
- * பாடசாலையின் ஏனைய பணியினர்.
- * இடர்பாடற்ற பிள்ளைகள்.
- * பொதுமக்கள்.

குறைபாடுகளைக் கொண்ட பிள்ளைகளுக்கு வழங்க வேண்டிய உதவிகள்

- 01) மூக்குக்கண்ணாடி வழங்குதல்.
- 02) பாடம் படித்தலின் போது உதவி செய்தல்.
- 03) சமூகப்பணிகளை ஒழுங்கு செய்யும் போது உதவுதல்.
- 04) வகுப்பறையை விசேடமான இடத்தில் ஸ்தாபித்தல்.
- 05) மேலதிக பாதுகாப்புச் சாதனங்களை வழங்குதல்.
- 06) கலைத்திட்டத்தை இசைவுபடுத்தல்.
- 07) பொதுவான பாடசாலையில் போதனை சார்ந்த உதவிகள்.
- 08) பொதுவாக வகுப்பறையில் இருக்கையில் வள அறையினூடாக வழங்கப்படும் சேவைகள்.

விசேட கல்வித் தேவையுடைய பார்வைக் குறைபாடுள்ளவர்கள்

ஒருவர் யாதாயினுமொன்றைப் பொதுவான வகையில் காண்பதைத் தவிர்க்கும்

வகையில் அவரது கண்ணிலோ பார்வை நரம்பிலோ காணப்படும் ஊனமோ செயற் பாட்டுக் குறைபாடோ பார்வைக் குறை பாடாகும்.

கட்புலக்குறை, பார்வைக் குறைபாட் டுன் உக்கிர நிலை குருட்டுத் தன்மை யாகும். இவர்களை இலகுவாக இனங்கண்டு கொள்ள முடியும். இவர்களது பார்வைக்குறைபாட்டில் பல்வேறு பரிமாணங்கள் காணப்படுகின்றது.

Eg- தூரப்பார்வை குறைபாடு - (குறும் பார்வை)

அண்மைப்பார்வை குறைபாடு (நீள் பார்வை)

பார்வைக்குறைபாடுடைய பிள்ளைக ளுக்கு விசேட கல்வி ஆசிரியர்களால் வழங்கப்படும் சேவைகள்

01) தொடும் திறனை வளர்த்தல். (பிரெயில் முறையில் வாசிப்பதற்காக)

02) ஒலி/குரல்களை பிரித்தறியும் திறன்.

03) இயக்கத்திறன்களை வளர்த்தல்.

04) எழுதுவதற்கும் வாசிப்பதற்கும் பிரெயில் முறையை முன்னேற்றுதல்.



05) பாடஇணைப்பு வேலைகளில் ஈடு பாட்டை அதிகரிக்கச் செய்தல்.

06) பார்வைக்குறைபாடுடைய மாணவர்கள் தொடர்பாக விசேட உதவிகளையும் உபகரணங்களையும் அறிமுகப் படுத்தல்.

பார்வைக்குறைபாடுடைய மாணவர்கள் எழுதுவதற்குப் பயன்படுத்தும் உபகரணங்கள்

01) எழுதும் ஊசி (Style)

02) எழுதும் பலகை (Guider)

03) பிரெயில் தட்டச்சு (Braille Write)

பிரெயிலியின் எழுத்து அடையாளங்கள்

அ ஆ இ ஈ உ ஊ எ ஏ ஐ ஒ ஓ ஔ ஃ
 :: :: :: :: :: :: :: :: :: :: :: ::

இலக்க அடையாளங்கள்

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0
 :: :: :: :: :: :: :: :: :: ::

தகவல்

திரு V. மண்டலேஸ்வரன்

விசேட கல்வித்துறை ஆசிரியர்



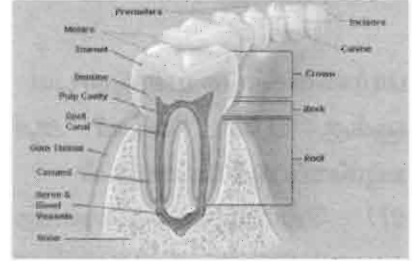
பற் சுகாதாரத்தைப் பேணின் நற்குக வாழ்வு வாழலாம்

செல்வி குறானி திரொக்ஷிணா தனேந்திரன்

உயிரியல் பிரிவு, உயர்தரம் - 2016.



நாம் உணவை உண்பதற்கும் கருத்துப் பரிமாற்றத்திற்காக சொற்களைப் பிரயோகிப்பதற்கும் பற்கள் துணை புரிகின்றன. எனவே பற்களின் ஆரோக்கியம் முக்கியமானதொன்றாகக் காணப்படுகிறது. இப்படிப்பட்ட பற்களின் முக்கியத்துவத்தை அறிந்து பண்டைய மனிதர் கூட பற்களைப் பேணத் தவறவில்லை. "ஆலும் வேலும் பல்லுக்குறுதி" எனக் கூறி ஆலம் விழுதையும் வேப்பங்குச்சையும் பந்தூரிகைகளாகப் பயன்படுத்தியமை வியப்புக்குரியதே. அன்றே பற்குகாதாரம் வளரத் தொடங்கிவிட்டது எனலாம்.



பற்களின் ஆரோக்கியம்

பற்களை ஆரோக்கியமாக வைத்திருக்கப் பற்கள் உருவாகும் காலத்தில் அதாவது 12 வயதுவரை தேவையான சத்துள்ள உணவுகளை எடுத்தல் வேண்டும். பற்கள் உருவாகிய பின்னர் அதனை சுத்தமாக வைத்திருக்க தினமும் உணவு உண்டபின் பந்தூரிகை கொண்டு சுத்தம் செய்தல் வேண்டும்.

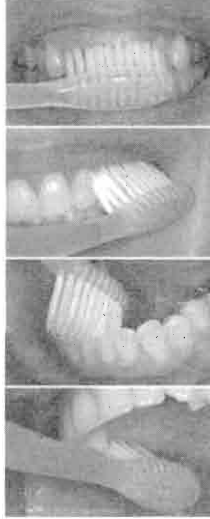


உணவுப்பகுதிகள் பொதுவாக முரசு, பல் இடுக்குகள் போன்றவற்றில் தேங்கி நிற்கும் தூரிகையை பல் மற்றும் முரசு இணையும் பகுதியில் வைத்துக் கிடையாகத்

தேய்த்து மேல் அல்லது கீழ்நோக்கி அசைப்பதன் மூலம் பல் மற்றும் முரசுப் பகுதிகளைச் சுத்தமாக வைத்திருக்கலாம்.

வாயின் துர்நாற்றம்

வாயின் துர்நாற்றம் வீசப் பொதுவான காரணம் ஜின்ஜிவிற்றிஸ் (Gingivitis) எனப்படும் முரசு நோயே ஆகும். இது வாய்ச் சுகாதாரத்தை பேணத் தவறியதாலேயே உருவாகக் கூடியது. அத்துடன் புகைப்பிடித்தல் மது அருந்துதல், சில வகையான மருந்துகளின் பாவனை, சிலவகையான உணவுகள் போன்றவையும் வாய் துர்நாற்றத்தை ஏற்படுத்தும். எனவே இக்காரணிகளில் பொருத்தமானவற்றைக் கண்டுபிடித்து அகற்றுவதன் மூலம் இதிலிருந்து தப்பித்துக் கொள்ளலாம். இக்காரணிகள் இல்லாத பட்சத்தில் குடல் மற்றும் சுவாசத் தொகுதியில் ஏற்படும் நோய்களும் வாயில் துர்நாற்றத்தை ஏற்படுத்தலாம். எனவே இவற்றையும் கருத்தில் எடுத்து அதற்குரிய சிகிச்சைகளைப் பெற வேண்டும்.



தாடை என்பீல் ஏற்படும் முறிவுகளும் சீகிச்சையும்

இச்சிகிச்சையானது எந்த தாடையில் எந்தப் பகுதியில் முறிவு ஏற்படுகின்றது என்பதில் தங்கியுள்ளது. அதற்கேற்ற வகையில் சிகிச்சை மாறுபடும். பொதுவாக கீழ்த்தாடையில் ஏற்படும் முறிவுகளிற்கு மேல்தாடையும் கம்பிகளால் இணைத்து சிகிச்சை அளிக்கப்படும் அல்லது தகடுகளின் மூலம் இணைத்து சிகிச்சை அளிக்கப்படும். சிறுவயதில் தாடை முறிவு ஏற்படுபவர்கள் ஆறு மாதத்திற்கு ஒரு முறையாவது கிளிநிக்கிற்கு வந்து பரிசோதித்துச் செல்வது நல்லது.

அண்ணப்பிளவு, உதட்டுப்பிளவு நோய்களுக்கான சீகிச்சைகள்

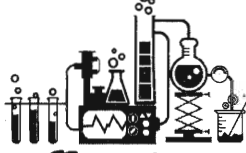
அண்ணப்பிளவு, உதட்டுப்பிளவு போன்றவை சத்திர சிகிச்சையின் மூலம் திருத்தி அமைக்க முடியும். உதட்டுப்பிளவு மூன்று மாதம் ஆனவுடனும் அண்ணப்பிளவு ஒன்பது மாதம் ஆனவுடனும் செய்யப்படல் வேண்டும்.

அதன் பின் பாற்பற்கள் மாறி, நிரந்தரப் பற்கள் முளைப்பதனால் 18 வயது வரை தொடர்ச்சியான கிளிநிக்கிற்கு வருதல் வேண்டும்.

தகவல்

திரு. தி. ஹம்லர்

பல் சத்திரசிகிச்சை நிபுணர்,
யாழ்ப்போதனா வைத்தியசாலை.



ENDANGERED SPECIES IN THE WORLD

Miss Tharshika Kanthasamy

Bio, A/L -2016.

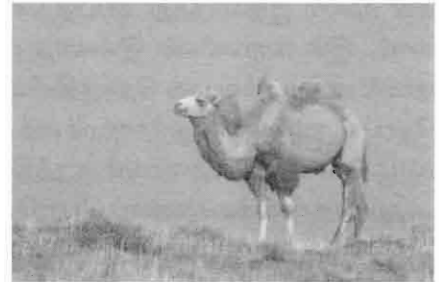
01. Giant panda

Scientific name: *Ailuropoda melanoleuca*. It has an insatiable appetite for bamboos. The giant panda lives in a few mountain ranges in China. It is considered and categorized as an endangered species. Its population now lies between 1000 and 2000 in the world. Habitat loss is one of the cause for its extinction.



02. Wild bactrian camel

Scientific name: *Camelus bactrianus*. It inhabits the deserts of central and east Asia. Number of these type of animals are 600 in China and 350 in Mongolia. It is categorized as critically endangered species Its population is declining due to illegal hunting for food.



03. California condor

Scientific name: *Gymnogyps californianus*. It is the largest flying bird in North America. It has a wingspan of over 3m. It scavenges for carrion and it can live for over 60 years. But sadly there are only 130 species remaining.





04. Amur leopard

Scientific name: *Panthera pardus orientalis*. This leopard lives in China and Russia. Fewer than 110 individuals are left on this sub species. Its population is decreased by habitat loss and illegal hunting and also by the lack of genetic diversity due to its small population.



05. Sumatran orangutan

Scientific name: *Pongo abelii*. This species is found only in Indonesia. Around 7000 species are left on earth. It is critically endangered. Habitat loss is the major cause for its extinction.



06. Javan rhinoceros

Scientific name: *Rhinoceros sondaicus*. It's poached for their horns. Their horns are used as ingredients in formulating chinese medicine and each kilograms of their horns costs over 30000 US Dollars. Now 60 species are left.



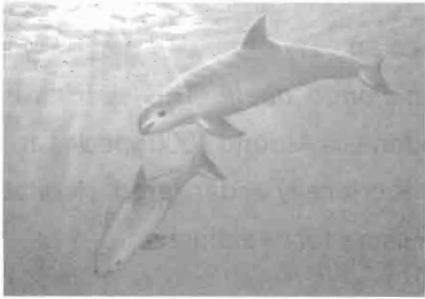
07. Hawaiian monk seal

Scientific name: *Monachus schauinslandi*. Lives in northwestern Hawaiian islands. 1100 individuals are left now. Human encroachment, very low levels of genetic variation, entanglement in fishing nets, marine debris and commercial hunting for skins are the causes for its extinction.



08. **Mountain gorilla**

Scientific name: ***Gorilla beringei beringei*** Nearly half of it live in the forest of Virunga mountains in Central Africa. They have thicker and longer fur which makes them easily adaptable to cold environments. Their population of 880 has decreased due to traps, loss of habitat, interaction with tourists, being killed for meat and even lack of food.



09. **Vaquita**

Scientific name: ***Phocoena sinus***. Its habitat is limited to the northern parts of Gulf of California. Only 300 are left now. Extinct because of illegal gill-net fishing.



10. **Kakapo**

Scientific name: ***Strigops habroptilus***. Found in New Zealand. It only comes in one colour yellowish green and it even has whiskers under its beak. 126 remaining birds are extremely endangered.



11. **Brown spider monkey**

Scientific name: ***Ateles hybridus***. Lives in tropical rainforest of central and south America. The population of 60 has been the result of relentless hunting and wild animal trades which usually occur.



12. Atlantic bluefin tuna

Scientific name: *Thunnus thynnus*. Victim of unregulated fishing. Bluefin tuna is declining rapidly as human demand for it grows. Tuna is the most commercially valuable fish on the planet.



13. Leatherback turtle

Scientific name: *Dermochelys coriacea*. Largest of all living turtles. It is found in tropical and subtropical oceans and its range extends well into the Arctic circle. Chemical and physical pollution has an adverse effect on it and as a result 2300 species are left now.



14. African elephant

Scientific name: *Loxodonta africana*. Largest animal walking on the earth. In recent years, growing demand for ivory has led to poaching this animal.



15. Spix's macaw

Scientific name: *Cyanopsitta spixii*. Often identified as a blue macaw. The Spix's macaw is native to Brazil and only 93 are accounted for all in captivity.

Information
www.pets.ie
www.list25.com
www.nationalgeographic.com



தாய்ப்பாலின் முக்கியத்துவம்

செல்வி சகானா ஜெயராசா
உயிரியல் பிரிவு, உயர்தரம் - 2016

பிறந்த குழந்தையின் முதல் உணவு தாய்ப்பால் ஆகும். அதற்கு இணையாக எதுவுமில்லை. பொதுவாக மேலதிக உணவுகள் வழங்காமல் கிட்டத்தட்ட ஆறு மாதங்களுக்குத் தாய்ப்பால் ஊட்டுவது குழந்தைக்கு ஊட்டச்சத்தைப் பெறப் போதுமானதாக இருக்கும். மனிதர்களில் குழந்தைக்கு வழங்கப்படக் கூடிய உணவுகளில் மிகவும் உடல்நலம் பேணக்கூடிய உணவு தாய்ப்பாலே ஆகும்.



தாய்ப்பாலானது குழந்தையின் உடல் நலத்தை அதிகரிப்பதுடன் வேறு நோய்கள் ஏற்படாது பாதுகாக்கிறது. உலக சுகாதார அமைப்பும் அமெரிக்க குழந்தை நல மருத்துவ அக்கடமியும் குழந்தை பிறந்து ஆறு மாதங்களுக்கு தனித் தாய்ப்பாலூட்டுவது சிறந்தது என்பதை வலியுறுத்துவதுடன் அதன் பின்னர் கடைசி ஒன்று தொடக்கம் இரண்டு ஆண்டுகள் வரை அல்லது அதற்கு அதிகமாகவோ தாய்ப்பாலூட்டுவது சிறந்தது என வலியுறுத்துகின்றன.

தாய்ப்பாலிலுள்ள ஊட்டச்சத்து மிகவும் உபயோகமானதும், நிலையானதும் ஆகும். தாய்ப்பாலின் ஊட்ட உணவு ஆனது தாயின் உடல் சேமிப்புக்களிலிருந்து இரத்த ஓட்டம் மூலம் பெறப்படும். தாய்ப்பாலில் மாப்பொருள்,

கொழுப்பு, புரதம், நீர், விற்றமின்கள், கனியுப் புக்கள் அனைத்தும் ஒரு குழந்தையின் வளர்ச்சிக்குத் தேவையான அளவில் கலந்துள்ளது. தாய்ப்பாலூட்டலில் சராசரியாக நாளொன்றுக்கு 500 கலோரிகள் தாயின் உடலிலிருந்து பாவிக்கப்படுவதால் குழந்தையின் பிறப்பின் பின்னர் தாயின் உடல் நிறையைக் கட்டுப்பாட்டில் வைத்திருக்க உதவுகிறது.



அமெரிக்க உடல் நலப் பராமரிப்பு ஆய்வு நிறுவனத்தினதும், உலக சுகாதார அமைப்பினதும் ஆய்வுகளின் அடிப்படையில் தாய்ப்பாலூட்டலினால் குழந்தைகள் அனேக பயன்களைப் பெறுகின்றனர் என நிரூபிக்கப்பட்டுள்ளது.

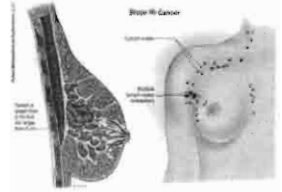
தாயின் உடலிலிருக்கும் பிறபொருள் எதிரிகள் குழந்தைக்கு தாய்ப்பால் மூலம் வழங்கப்படும். குழந்தை பிறந்த சில நாட்களுக்கு சுரக்கும் சீம்பால் பிறபொருள் எதிரியாக தொழிற்படுகிறது. இதற்கு நுண்ணுயிர்களைத் தாக்கி அழிக்கும் வல்லமை இருப்பதால் பல தொற்று நோய்களிலிருந்து குழந்தைக்கு பாதுகாப்பளிக்கிறது.

தாய்ப்பாலானது அம்பா நுண்ணுயிர்த்தாக்கத்தில் இருந்து பாதுகாப்பு அளிக்கக் கூடிய பித்த உப்பினைத் தூண்டும் கொழுப்புப் பிரிநொதி, குடலைப் பாதிக்கும் பக்ரீரி

யாக்களின் வளர்ச்சியைத் தடுக்கக் கூடிய லக்ரோபெரின் (lactoferrin) நுண்ணுயிர்க ளிடம் இருந்து பாதுகாப்பளிக்கும். இமியூ னோகுளோபுலின் A எனும் நோய் எதிர்ப்பும் புரதம் போன்ற தொற்று நோய் எதிர்ப்புக் காரணிகளை குழந்தைக்கு வழங்குகிறது.

தாய்ப்பால் குடிக்கும் குழந்தைகள் தமது பின்னைய காலங்களில் கூடிய அறிவாற்றல் உடையவராகவும், அதே நேரம் நோய் எதிர்ப்பு சக்தி வாய்ந்தவர்களாகவும் காணப் படுவர். இவர்களுக்கு ஒவ்வாமை வரும் சந்தர்ப்பம் குறைவாகக் காணப்படும். தாய்ப்பாலூட்டலின்போது தாயின் உடலில் உருவாகும் சில ஓமோன்கள் தாய்க்கும் சேய்க்கும் இடையிலான பிணைப்பை அதிகரிக்கிறது.

தாய்ப்பாலூட்டலின் மூலம் குழந்தைக்கு மட்டுமன்றி தாய்க்கும் நன்மை ஏற்படுகின்றது. தாய்ப்பாலூட்டலின் மூலம் தாய் மேலதிக கொழுப்புப் படிவுகளை இழக்க முடியும். அத்துடன் மார்க்பு புற்று நோய் சூலகப் புற்று நோய், கருப்பைப் புற்றுநோய் போன்றன தோன்றும் சந்தர்ப்பங்கள் குறைவாகக் காணப்படுகின்றன.

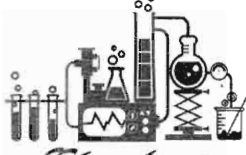


Information

Miss. Piratheepa Karunakaran,

Bio demonstrator

University of Jaffna.



சிரங்கு

செல்வி நரோஜா ராஜதுரை
உயிரியல் பிரிவு, உயர்தரம் - 2016.

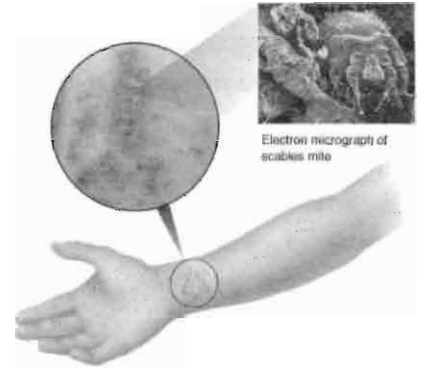


இது கடியைத் தரக்கூடிய, தொற்றக்கூடிய தோல் நோயாகும். இது "Sarcoptes Scabiei" எனும் பூச்சியால் தொற்றுவிக்கப்படுகின்றது. இதன் முக்கியமான அறிகுறி உடம்பில் சொறிவு ஏற்படுவது ஆகும்.

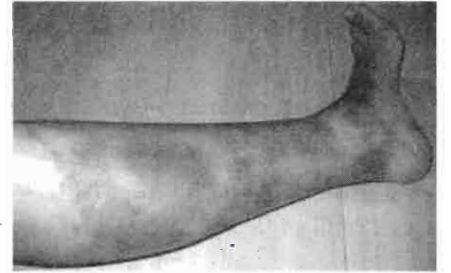
இது தொற்றுடைய ஒருவரின் தோலின் நேரடித் தொடுகையால் கடத்தப்படுகின்றது.

இதன் அறிகுறிகளாவன,

- * பருக்களும் கொப்பளங்களும் பாதிக்கப்பட்ட இடங்களில் காணப்படும்.
- * இது கைகளின் விரல் இடைகளிலும், மணிக்கட்டுகள், முழங்கையின் பின்புறம், முழங்கால், இடுப்பு, தொப்பிள், கமக்கட்டு, முலையைச் சுற்றியுள்ள இடங்கள், பாதங்களின் பக்கப் புறங்கள், பிட்டங்கள் ஆகிய இடங்களில் கூடுதலாக கொப்பளங்களும், கடியும் காணப்படும்.
- * பொதுவாக சிறுவர்களின் தலை, முகம், கழுத்து, உள்ளங்கை, உள்ளங்கால் ஆகிய இடங்களில் காணப்படும்.
- * பெரியவர்களில் பொதுவாக இவ்விடங்களில் காணப்படாது.



Electron micrograph of scabies mite



* சொறிவு தன்மை கூடுதலாக இரவி லேயே அதிகமாகக் காணப்படும். அதிகமாகும்போது நித்திரையின்மை ஏற்படும்.

சிரங்கு நோயின் குணங்குறிகள் தொற்று ஏற்பட்டு இரண்டு மாதங்கள் வரை பொதுவாக தென்படாது. எவ்வாறாயினும் தொற்றுக்குள்ளாகியவரிடம் இருந்து இன்னொருவருக்குப் பரவும் தன்மை இக்காலப்பகுதியி னுள் காணப்படும்.

சிகிச்சை

இதற்குப் பூசக்கூடிய மருந்துகள் பேமித்திரின் (Permethrin) இது Permite, Glenper, Ascabs ஆகிய பெயர்களில் கிடைக்



கின்றன. 2 மாதக் குழந்தையில் இருந்து பெரியவர்கள் வரை இதைப் பாவிக்கலாம். இதை கழுத்தின் கீழிருந்து உடம்பு பூராகவும் பூசி 12 மணித்தியாலங்கள் (இரவு முழுவதும்) கழிந்த பின் குளிக்க வேண்டும்.

இது தொற்றக்கூடியது என்பதால் குடும்ப உறுப்பினர்கள் அனைவரும் இந்தத் தொற்றுக்கு உட்பட்டவரைப் போல பூசி ஒரேநாளில் குளிக்க வேண்டும்.

பாவித்த துணிகள், போர்வைகள், துவாய் என்பவற்றை கொதி நீரில் அவித்து நல்ல வெய்யிலில் உலரவிட வேண்டும்.

இவ்வாறு சிகிச்சை பெற்றபின் இதனால் ஏற்பட்ட கடித்தன்மை குறைவதற்கு குறைந்தது 2 கிழமைகளாவது செல்லும்.

இது கூடுதலாக மனிதர் நெருக்கமாக வாழும் இடங்களில் பரவுகிறது. உதாரணமாக கூடுதலான எண்ணிக்கையிலான அங்கத் தவர்களைக் கொண்ட குடும்பங்கள், முகாம் கள், பாடசாலைகள், சிறுவர், வயோதிப இல் ல ங் க ள் போன்ற இடங்களில் கூடுதலாகப் பரவும்.

இது முற்றிலும் குணமாக்கப்படக் கூடிய ஒரு நோயாகும்.

தடுக்கும் முறை

தனிநபர் சுத்தம் மூலம் இது பரவுவதை தடுக்கலாம். ■

Information
Dr. N. Mariyaselvam
Medical Officer
Dumatology



Light & Life

Miss. Marin Rachel Mariathanan

Bio, A/L - 2017.



Human lives are fabricated
With so many tangled cords
Light that shines reveals the truth
And leads us to get the most right path

Visible light & waves of light
Get through the fibre tubes
And come out as optic fibers
All of a sudden just like magic

Micro blue light can heal the
Macro diabetic wounds too
They also can control the
Moods, emotions & feelings of all

Contact lens that dispense
Antibiotics to all men and
They can change their colors when
The level of blood sugar gets down.

Healthy promoting lasers evident
Treatments to pediatric patient

And they also show
That they can help our hair to grow

Light's shining brightly in
Information & in communication
They carry images from our cages
That lives around here for ages.

Space with sun can't be excluded as
It gives birth to these light rays
WARP devices & Hubble telescopes
Just bubble the astronaut's plight

Quantum dots will one day
Improve our retina's vision play &
LED's will soon make the
Greens to grow on moon

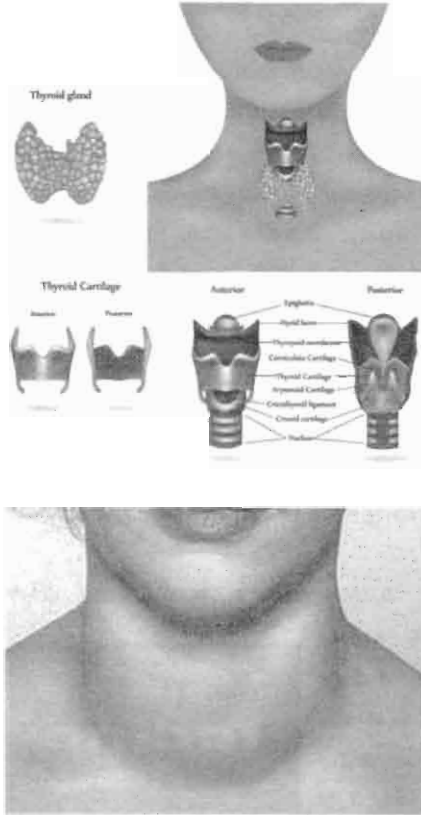
From the beginning till the end
Light promotes the lives of us
Its technologies gain more attention
All a sort of prestidigitation!





தைரொயிட் குறைவாக சுரப்பது ஏன்?

செல்வீ மேளின் டில்ஷிகா ஏனஸ்ற்
உயிரியல் பிரிவு, உயர்தரம் - 2016.



இன்றைய பெண்களிடம் அதிகரித்து வரும் உடல்நலப் பிரச்சினைகளில், தைரொயிட் சுரப்பி குறைவாகச் சுரக்கும் பிரச்சினை முக்கியமானது. பிறக்கும் குழந்தை முதல் இளம் வயதினர், நடுத்தர வயதினர் என்று பெண்களில் பலரையும் பாதிக்கும் பிரச்சினையாக இன்றைக்கு இது உருவெடுத்துள்ளது. இதை ஆரம்ப நிலையிலேயே கவனித்துச் சிகிச்சை பெற்றுக் கொண்டால், பின்னால் ஏற்படுகிற அறிவாற்றல் குறைவு, மலட்டுத்தன்மை போன்ற பல சிக்கல்களைத் தவிர்க்க முடியும்.

நம் தொண்டைப் பகுதியில் மூச்சுக்குழாய்க்கு முன்பாக குரல்வளைக்கு உடன் கீழாக ஒரு வண்ணாத்துப்பூச்சி வடிவத்தில் தைரொயிட் சுரப்பி அமைந்துள்ளது. உடலின் அனுசேப வீதத்தை அதிகரிக்கும் முதன்மை நாளமில்லா சுரப்பி இது. இதன் எடை 12g இலிருந்து 20g வரை இருக்கும். சாதாரணமாக பார்க்கும்போது நம் கண்ணுக்கு இது தெரியாது. நாம் உணவை விழுங்கும்போது, முன் கழுத்தில் குரல்வளையோடு தைரொயிடும் சேர்த்து மேலே தூக்கப்படுவதைப் பார்க்க முடிகிறது என்றால், தைரொயிட் சுரப்பி வீங்கியுள்ளது என்று அர்த்தம்.

தைராயிட் சுரப்பி, "தைரொக்சின்" (T_4), "மூஅயடோ தைரோனின்" (T_3) எனும் இரண்டு வித ஓமோன்களைச் சுரக்கிறது. தைராயிடு கலங்களில் "தைரோகுளோபியூலின்" எனும் புரதம் உள்ளது. இதில் "டைரோசின்" எனும் அமினோ அமிலம் உள்ளது. தைராயிட் செல்கள் இரத்தத்திலுள்ள அயடின் சத்தைப் பிரித்தெடுத்து, டைரோசினை இணைத்து வினை புரிந்து T_4 மற்றும் T_3 ஓமோன்களைச் சுரக்கின்றன. இந்த இரண்டு ஓமோன்களும் உடலின் தேவைக் கேற்ப இரத்தத்தில் கலந்து, உடல் உறுப்புகள் சீராகச் செயற்பட உதவுகின்றன. இத்தனை செயற்பாடுகளையும் முற்பக்க கபச்சுரப் பியில் சுரக்கிற "தைராயிட் ஊக்கி ஓமோன்" (TSH) கட்டுப்படுத்துகிறது.

குழந்தையின் கரு வளர்வதில் தொடங்கி, முழுமையான உடல் வளர்ச்சி, மூளை வளர்ச்சி, எலும்பின் உறுதி, தசையின் உறுதி, புத்திக்கூர்மை எனப் பலவற்றுக்குத் தைரொக்சின் ஓமோன் தான் ஆதாரம். உடற்கலங்கள் ஓட்சிசன் வாயுவைப் பயன்படுத்தி அனுசேபம் புரிவதற்குத் தைரொக்சின் தேவை.

காபோவைதரேற்று, புரதம், கொழுப்பு முதலிய உணவுச் சத்துக்களின் வளர்ச்சி மாற்றப் பணிகளை ஊக்குவிப்பதும், புரதச் சத்தைப் பயன்படுத்தி உடல் வளர்ச்சியைத் தூண்டுவதும், சிறு குடலிலுள்ள உணவுக் கூறிலிருந்து குளுக்கோசைப் பிரித்து இரத்தத்தில் கலப்பதும், இரத்தக் கொலஸ்ரோலைக் கட்டுப்படுத்துவதும் தைரொக்சின் ஓமோன் செய்கின்ற அற்புதப் பணிகள்.

மேலும் இதயம், குடல், நரம்பு, தசை, பாலின உறுப்புகள் போன்ற முக்கியமான உறுப்புகளின் செயற்பாடுகளையும் தைரொக்சின் ஓமோன் ஊக்குவிக்கிறது.

தைரொக்சின் ஓமோன் குறைவாக சுரப்பதைக் "குறைதைராயிட்" (Hypothyroidism) என்கிறோம். இதன் ஆரம்ப நிலையில் உடல் சோர்வாக இருக்கும். செயல்கள் மந்தமாகும். சாதாரணக்குளிரைக் கூடத் தாங்க முடியாது. முகம் வீங்கும், முடி கொட்டும், இளநரை தோன்றும். தோல் வறட்சி ஆகும். பசி குறையும். ஆனால் உடல் நிறை அதிகரிக்கும். அடிக்கடி மலச்சிக்கல் உண்டாகும். ஞாபக மறதி, அதிக தூக்கம், முறையற்ற மாதவிலக்கு, குரலில் மாற்றம், கை, கால்களில் மதமதப்பு, கருச்சிதைவு மற்றும் கருத்தரிப்பதில் பிரச்சினை, மூட்டு வலி இப்படிப்பல பிரச்சினைகள் அடுத்தடுத்துத் தலைதூக்கும். இரத்தச்சோகை, இரத்தத்தில் கொலஸ்ரோல் அளவு அதிகரிப்பது போன்ற பாதிப்புக்கள் குறை தைராயிட் உள்ளவர்களிடம் காணப்படும் முக்கியமான அறிகுறிகள்.

நாம் உண்ணும் உணவில் உடலின் தேவைக்கு ஏற்ப அயடின் சத்து இருப்பதில்லை. தைராயிட் சுரப்பிக்குப் போதுமான அளவு அயடின் கிடைக்காவிட்டால், தைரொக்சின்



ஓமோனை சுரக்க முடியாது. இதனால் தைரோயிட் ஊக்கி ஓமோன் (TSH) அதிக அளவில் சுரந்து, தைரோயிட் சுரப்பியை மென்மேலும் தூண்டும். ஆனாலும், அதனால் போதுமான அளவுக்குத் தைரோக்சின் ஓமோனைச் சுரக்க முடியாது. பதிலாக, அது வீக்க மடைந்து கழுத்தின் முன்பக்கத்தில் ஒரு கழலை போன்று தோன்றும். அதற்கு “முன் கழுத்துக் கழலை” (Goitre) என்று பெயர்.

இது ஒரு தன் தடுப்பாற்றல் நோயாகவும் (Auto immune disease) ஏற்படலாம் என்கிறது மருத்துவம். அதாவது, நம் உடலில் நோய் எதிர்ப்புச் சக்தியை உருவாக்கும் கலங்கள் சொந்த உடலின் கலங்களையே வெளியி விருந்து வரும் நோய்க்கிருமிகளாகக் கருதி அழித்து விடுகின்றன. பெண்களுக்கு சுரக்கும் ஈஸ்ரஜன் ஓமோன், இதைத் தூண்டுவதாகக் கருதப்படுகிறது. இப்படித் தைரோயிட் கலங்கள் அழிக்கப்படுபவர்களுக்குக் குறை தைரோயிட் ஏற்படுகிறது. இது தவிர பக்ஹீரியா, வைரஸ் போன்ற கிருமிகள் காரணமாக தைரோயிட் சுரப்பியில் அழற்சி (Thyroiditis) ஏற்படுவது, தைரோயிட் சுரப்பியை அறுவை சிகிச்சை செய்து அகற்றுவது, முற்பக்க கபச்சுரப்பி சிதைவடைவது போன்ற காரணங்களாலும் குறை தைரோயிட் ஏற்படலாம். இளம்வயதில் புற்றுநோய்தாக்கி, கதிரியக்கச் சிகிச்சை பெற்றிருந்தால், தைரோயிட்சுரப்பி சிதைவடைந்து, குறை தைரோயிட் ஏற்படலாம்.

இன்றைய தலைமுறையினருக்குக் குறை தைரோயிட் ஏற்படுவதற்கு மன அழுத்தம் தான் முக்கியமான காரணம். பெற்றோர்

யாருக்காவது குறை தைரோயிட் இருந்தால், வாரிசுகளுக்கும் அது வர வாய்ப்புண்டு.

பிறந்த குழந்தைக்கும் குறை தைரோயிட் (Cretinism) ஏற்படுவது தான் வேதனைக்குரியது. கருவில் குழந்தை நன்கு வளர்வதற்குத் தாயிடமிருந்து தைரோக்சின் ஓமோன், சரியான அளவில் சென்றாக வேண்டும். அப்படிக்கிடைக்காத போது, குழந்தைக்கு குறை தைரோயிட் ஏற்படுகிறது.

இதனால், குழந்தையின் வளர்ச்சி பாதிப்படைகிறது. பிறந்தவுடன் குழந்தை வீறிட்டு அழவில்லை என்றால், மூன்று நாட்களில் தாய்ப்பால் அருந்தவில்லை என்றால், மஞ்சள் காமாலை நீடித்தால், குட்டையாக இருந்தால், மூக்கு சப்பையாக இருந்தால், நாக்கு வெளித்தள்ளி, வயிறு பெருத்து, தொப்புளில் குடலிறக்கம் காணப்பட்டால், அந்தக் குழந்தைக்கு குறை தைரோயிட் இருக்க அதிக வாய்ப்புள்ளது.

பொதுவாக, குழந்தைக்கு வயது ஏற ஏற அதன் நடவடிக்கைகளில் முன்னேற்றம் ஏற்பட வேண்டும். ஆனால், குறை தைரோயிட்டுள்ள குழந்தைக்கு வளர்ச்சிகள் தாமதப்படும். உதாரணமாக, தாயின் முகம் பார்த்துச் சிரிப்பது, குரல் கேட்டுத் திரும்புவது, நடக்கத்தொடங்குவது, பல்முளைப்பது, பேச்சு வருவது, ஓடியாடி விளையாடுவது போன்ற வளர்ச்சி நிலைகளில் பின்னடைவும் பாதிப்பும் ஏற்படும். வயதுக்கேற்ற அதன் செயற்பாடுகளில் மந்தமான நிலை உண்டாகும். மாறுகண், காது கேளாமை போன்ற குறைபாடுகளும் தோன்றலாம்.

பள்ளிவயதில் அறிவுவளர்ச்சி மற்றும் புத்திக் கூர்மையிலும் (I.Q) குழந்தை பின்தங்கும். முக்கியமாக, கற்றலிலும் நினைவாற்றலிலும் குறைபாடுகள் தோன்றும். பெண் குழந்தைகள் பருவமடைவதில் தாமதம் ஏற்படும் அல்லது மாதவிலக்கு அதிக நாட்கள் நீடிக்கும். இவ்வாறு ஏற்படும் நிலையில் குழந்தையை உடனடியாக டாக்டரிடம் காண்பித்துத் தகுந்த சிகிச்சை பெற்றால் பாதிப்புக்கள் குறையும்.

இரத்தத்தில் T_3 , T_4 மற்றும் TSH அளவுகளைப் பரிசோதிக்க வேண்டும். குறைதரையிட உள்ளவர்களுக்கு T_3 , T_4 அளவுகள் குறைவாகவும், TSH அளவு அதிகமாகவுமிருக்கும். இது தவிர Ultra Sound Scan, CT Scan, MRI Scan பரிசோதனைகள் மூலம் தைரொயிட் சுரப்பியின் வடிவம், எடை, அளவு ஆகியவற்றை அளந்து, தைரொயிட் பாதிப்பைக் கணிக்க முடியும். இன்றைய நவீன மருத்துவத்தில் "Isotop Scan" பரிசோதனை தைரொயிட் பாதிப்புக்களை மிகவும் துல்லியமாகத் தெரிந்து கொள்ள உதவுகின்றது.

குறை தைரொயிட் பாதிப்புக்குத் தைரொக்சின் (Thyroxin) மருந்தைத் தொடர்ந்து உட்கொள்ள வேண்டும். இந்த மருந்தின் அளவு, அதற்கான கால அளவு ஆகியவற்றை மருத்துவர் தான் தீர்மானிக்க வேண்டும். மருத்துவரின் ஆலோசனை இல்லாமல் இந்த மருந்தை நிறுத்தக்கூடாது. அயுடின் குறைவால் வரும் முன் கழுத்துக்

கழலை நோய்க்குப் போதுமான அளவு அயுடின் கலந்த சமையல் உப்பைச் சேர்த்துக் கொள்வதன் மூலம் பிரச்சினை யைக் கட்டுப்படுத்த முடியும். இப்படி முறையாகச் சிகிச்சை எடுத்துக்கொள்வதன் மூலம் பிரச்சினை யைக் கட்டுப்படுத்த முடியும். இப்படி முறையாகச் சிகிச்சை எடுத்துக் கொள்ளும் போது அறிவுமந்தம், மாதவிலக்குக் கோளாறுகள், மலட்டுத்தன்மை, பிரசவகால சிக்கல்கள் போன்றவற்றைத் தடுத்துக் கொள்ள முடியும்.



நிறைய தண்ணீர் குடிக்க வேண்டும். நார்ச்சத்து நிறைந்த காய்கறிகள், பழங்களை அதிகமாக உட்கொள்ள வேண்டும். கடல் சார்ந்த உணவு வகைகளில் அயுடின் சத்து அதிகம் என்பதால் மீன், நண்டு போன்ற உணவு வகைகள் நல்லது. பால், முட்டை, இறைச்சி சாப்பிட வேண்டியது முக்கியம். பசளைக்கீரை, முள்ளங்கி, காலிபிளவர், முட்டைக்கோஸ், டர்னிப் ஆகியவற்றைக் குறைவாகச் சாப்பிட வேண்டும். சமையலுக்குச் சாதாரண உப்பைப் பயன்படுத்துவதை விட அயுடின் கலந்த உப்பைப் பயன்படுத்த வேண்டும். மருத்துவரின் ஆலோசனையோடு, கழுத்துக்கு உண்டான உடற்பயிற்சி, யோகாசனப் பயிற்சிகளை மேற்கொண்டால் குறை தைரொயிட் பிரச்சினைகளைத் தடுக்க முடியும். தள்ளிப் போடவும் முடியும். ■

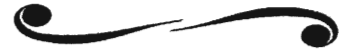
தகவல்

Dr. கு. கணேசன்
வைத்திய ஆலோசகர்.

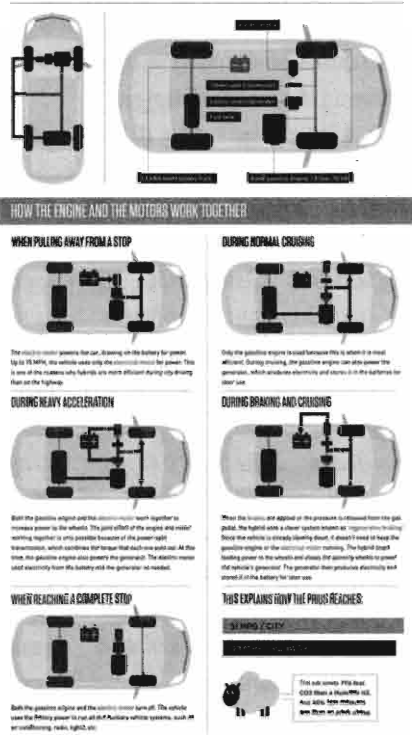


Hybrid கார்கள் தொழில் நுட்பம்

செல்வி அபிஷா மூகரன்
உயிரியல் பிரிவு, உயர்தரம் - 2016.



இதுவரை காலமும் கார்கள் பெற்றோலிய எரிபொருட்களில் சக்தியூட்டப்படும் இயந்திரங்களினாலேயே பெரும்பாலும் இயக்கப்பட்டு வருகின்றன. தற்போது மாற்று சக்தி மூலகங்களை இத்தேவையில் பாவிக்க வேண்டிய நிலையில் உலகம் நிர்ப்பந்திக்கப்படுகிறது. இதற்கான காரணங்களில் இரண்டைப் பிரதானமாகக் கொள்ளலாம்.



முதலாவது பெற்றோலியமானது "மீள் நிரப்பல்" அற்றுக் கொண்டு செல்லும் நிலையில் உள்ள ஒரு வளமாகும். பல மில்லியன் வருடங்களுக்கு முன்பிருந்த தட்பவெப்ப நிலைகளினாலேயே இவ் வளமானது உருவாக்கப்பட்டது. இன்றைய புவியியல் நிலையில் இந்த வளம் உருவாவதற்கான சாத்தியம் இல்லை. இதனால் இந்த வளம் குறைந்து குறைந்து முற்றாக இல்லாததொரு நிலைக்கு எதிர்காலத்தில் உலகம் தள்ளப்படும்.

இரண்டாவது இந்த எரிபொருட்களின் பயன்பாட்டால் சூழல் மாசடைந்து "பச்சை வீட்டு விளைவு" தொடர்ந்து புவி வெப்பமடைந்து துருவப் பகுதியில் உள்ள பனிப்பாறைகள் உருகி கடல் மட்டம் உயர்ந்து வெள்ளப் பெருக்கு போன்ற இயற்கை அனர்த்தங்கள் உருவாகின்றன. வளி மாசடைவதால் முன்பொரு போதும்

இல்லாதளவில் தொற்றா நோய்களும் அதிகரித்து வருகின்றன.

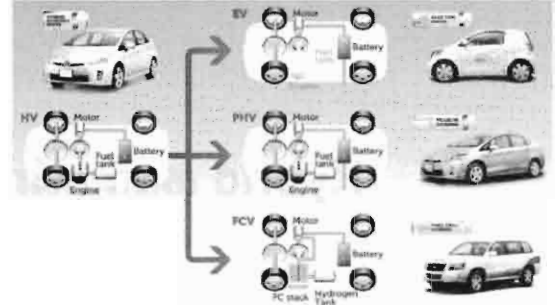
Hybrid தொழில் நுட்பத்தின் மூலம் பெற்றோலிய எரிபொருளின் பாவனையை முற்றாக நிறுத்த முடியாவிட்டாலும் கணிசமான அளவில் குறைக்க முடியும். இப்போது hybrid தொழில் நுட்பம் என்றால் என்ன வென்று பார்ப்போம் இங்கு வாகனத்தை இயக்குவதற்கு சிறிய ரக இயந்திரம் ஒன்றும் மின் மோட்டார்/பிறப்பாக்கி ஒன்றும் வாகனத்திற்கான உந்து சக்தியைக் கொடுக்கின்றன.

இது மோட்டாருக்கு இயக்க சக்தியைக் கொடுத்து மின் சக்தியைப் பெற்றுக் கொள்ளலாம். அப்போது மின் மோட்டார் என்று சொல்லாமல் மின் பிறப்பாக்கி என்று கூறப்படுகின்றது. இரண்டுமே வடிவமைப்பில் ஒத்தவை.

Hybrid வாகனங்களில் மேற்குறித்த சாதனம் இரண்டு தொழிற்பாடுகளையும் தேவைக்கேற்ப வெவ்வேறு சந்தர்ப்பங்களில் செய்கிறது. சாதாரண வாகனங்களில் அவை செலுத்தப்படும் வெவ்வேறு சூழ்நிலைகளில் இயந்திரத்தால் உருவாக்கப்படும் செலுத்து விசையானது எதிர்ப்பு விசைகளின் காரணமாக கணிசமான அளவில் வீணடிக்கப்படுகின்றது.

இவை தவிர சராசரியான கார் ஒன்றிற்கு 150 பரிவலுவுள்ள இயந்திரம் பொருத்தப்படுகின்றது. மிக அரிதான ஒரு சில சந்தர்ப்பங்களில் மாத்திரமே இதன் ஆகக் கூடிய வலு பயன்படுத்தப்படும். ஏனைய சந்தர்ப்பங்களில் குறைந்த அளவிலான பரிவலுவே பயன்படுத்தப்படும். உதாரணமாக இந்த வாகனம் சமதரையில் சீரான வேகமாக

60km/h வேகத்தில் செல்லுவதற்கு 15 பரிவலு போதுமானது.



சாதாரண வாகனத்தில் எதிர்ப்பு விசைகளாலும் வேறு காரணங்களாலும் இயந்திரத்தினால் உருவாக்கப்படும் சக்தி வீணடிக்கப்படும் சந்தர்ப்பங்களை ஒவ்வொன்றாக ஆராய்வோம்.

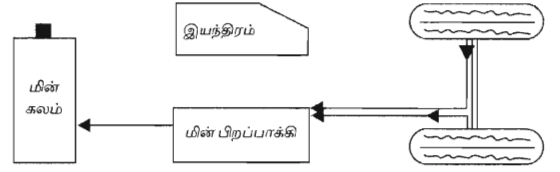
1. நிறுத்தியை (brake) பிரயோகிக்கும் சந்தர்ப்பங்களில் பெருமளவிலான சக்தி வீணடிக்கப்படுகின்றது.
2. போக்குவரத்து நெரிசல்களின் போதும், சமிக்ஞை விளக்குகளைக் கொண்ட சந்திகளில் வாகனங்கள் நிறுத்தப்பட்ட நிலையிலும் இயந்திரங்கள் இயங்கிக் கொண்டே இருக்கும். இது பெரும்பாலும் தவிர்க்க முடியாதது. இதனால் எரிபொருள் வீணாவதுடன் புகையினால் சூழல் மாசடைகின்றது.
3. வாகனத்தை அமர்முடுக்கும் போது பெரிய அளவில் எதிர்ப்பு விசைகள் பிரயோகிக்கப்படுகின்றன.
4. கீழ் நோக்கிய சாய்வான பாதைகளில் வாகனத்தைச் செலுத்தும் போது குறைந்த மட்ட கியர்கள் பயன்படுத்தியோ அல்லது. நிறுத்திகளை தொடர்ச்சியாக பிரயோகித்தோ, சில சந்தர்ப்பங்களில் இரண்டையும் ஒரே நேரத்தில் உபயோகிக்க வேண்டியும் இருக்கும்.

5. போக்குவரத்து நெரிசல் உள்ள இடங்களில் வாகனத்தை மிகக் குறைந்த வேகத்தில் செலுத்தும்போதும் எரி பொருள் வீணாக்கப்படுகின்றது.
6. ஓய்விலிருந்து வாகனத்தை ஆர்முடுக்கி உயர்ந்த வேகத்தை அடையும் போதும்.
7. மேல்நோக்கிய சாய்வான பாதையில் செலுத்தும் போதும்.
8. அதிகளவிலான பயணிகளை or சுமைகளை ஏற்றிச் செல்லும் போதும் கூடுதலான எரிபொருள் பயன்படுத்தப்படுவதுடன் இயந்திரத்தில் உயர்வான வலு தேவைப்படுகின்றது.

மேலே குறித்த 8 சந்தர்ப்பங்களிலும் உள்ள பிரதிகூலங்களை hybrid தொழில் நுட்பம் எப்படி நிவர்த்தி செய்கின்றது என்பதை ஒவ்வொன்றாகப் பார்ப்போம்.

1. நிறுத்திகளை உபயோகிக்கும் போது சக்கரங்கள் கொடுக்கும் மறுதாக்கம் வலிமையான சுருள் வில்லை மறுக்கப் பயன்படுத்தப்பட்டு சக்தி தேக்கப்படுகின்றது. இச் சக்தி, இயக்கச் சக்தியாக வெளிப்பட்டு பிறப்பாக்கியை சுழற்றி உருவாக்கப்படும் மின்சாரம் மின் கலத்தை மின்னேற்றுகின்றது. (படம்-1)
2. வாகனம் நிறுத்தப்படும் போது தன்னியக்கமாக இயந்திரமும் மோட்டாரும் நின்ற விடும்.
3. அமர்முடுகலின் போது இயந்திரம் நிறுத்தப்பட்டு சக்கரங்களுடைய இயக்க சக்தி பிறப்பாக்கியை இயக்குவதால் பிறப்பாக்கியால் உற்பத்தியாகும்

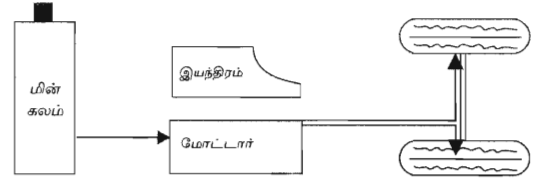
மின்சாரம் மின்கலத்தில் சேமிக்கப்படுகின்றது. (படம் -1)



படம் 01

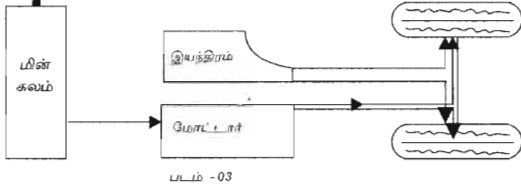
4. சாய்தளத்தில் கீழ்நோக்கி இயங்கும் போது இயந்திரம் நிறுத்தப்பட்டு சக்கரங்கள் பிறப்பாக்கியை சுற்றி பெறப்படும் மின்சாரம் மின் கலத்தில் சேமிக்கப்படுகின்றது. (படம் - 01)

5. வாகனம் குறைந்த வேகத்தில் செலுத்தப்படும் போது இயந்திரம் நிறுத்தப்பட்டு மோட்டார் செயற்படுவதால் எரிபொருள் விரயம் தவிர்க்கப்படுவதுடன் நெரிசல்மிக்க நகரத் தெருக்களில் வளி மாசடைதலும் தவிர்க்கப்படுகின்றது. (படம் - 2)



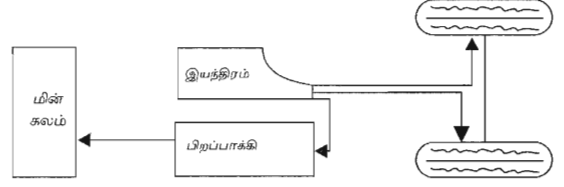
படம் 02

6. வாகனம் அமர்முடுக்கப்படும் போது இயந்திரமும் மோட்டாரும் ஒரே நேரத்தில் செயற்படுகின்றன. (படம் 3)
7. வாகனம் சாய்தளத்தில் மேல்நோக்கி ஏறும் போதும் இயந்திரமும் மோட்டாரும் சேர்ந்து இயங்கி சக்கரங்களுக்கு அதிக விசையைக் கொடுக்கின்றன. (படம் - 03)



படம் - 03

மின்கலத்தில் மின்வலு தீர்ந்து போகும் சந்தர்ப்பங்களில் இயந்திரம் வானகத்தையும் செலுத்தி பிறப்பாக்கியையும் இயங்கச் செய்து மின்கலத்தில் மின்னைச் சேமிக்க உதவுகின்றது. (படம் -04)



படம் - 04

இன்று எமது பிரதேசத்தில் hybrid கார்களை பெருமளவில் காணக் கூடியதாக உள்ளது. hybrid காரின் தொழில்நுட்பம் இப்பொழுதும் விருத்தியடைந்து வருகின்றது. இவை ஐதரசன் OR மெதேன் வலுப்படுத்தப்பட்ட வாகனங்களையும் எதிர் காலத்தில் மின்சகக் கூடியதாக இருக்கும்.

Information
Mr. R. Sriharan
 Manager,
 Water Management Department



இலங்கைக்குப் பெருமை சேர்த்த விஞ்ஞான எழுத்தாளர் ஆர்தர் சி. கிளார்க். அவர் கூறிய பல எதிர்வுகூறல்கள் நனவாகி உள்ளன. இன்றைய தகவல் தொடர்புத் துறையின் அபார வளர்ச்சியால் உலகை ஒரு கூரையின் கீழ் கொண்டுவந்து விட்ட செய்மதித் தொடர்பு நுட்பத்துக்கு வித்திட்டது அவரது கட்டுரையே! 1945இல் Wireless World என்னும் சஞ்சிகைக்கு எழுதிய கட்டுரையிலிருந்தே செய்மதித் தொலைதொடர்பு பற்றிய எண்ணக்கரு பிறந்தது. அதில் அவர் மூன்று செய்மதிகளை பூமியிலிருந்து குறித்த தூரத்திலுள்ள முனைகளில் நிறுத்தினால் உலகம் பூராவும் செய்மதித் தொடர்பை ஏற்படுத்தலாமெனக் கூறியிருந்தார். அது அப்படியே உண்மையாயிற்று. அச்செய்தி சுற்று வட்டம் “கிளார்க் ஒபிட் (Clerk Orbit)” எனப்படுகின்றது.



2014 விஞ்ஞான தின நிகழ்வின் பதிவுகளிற் சில...

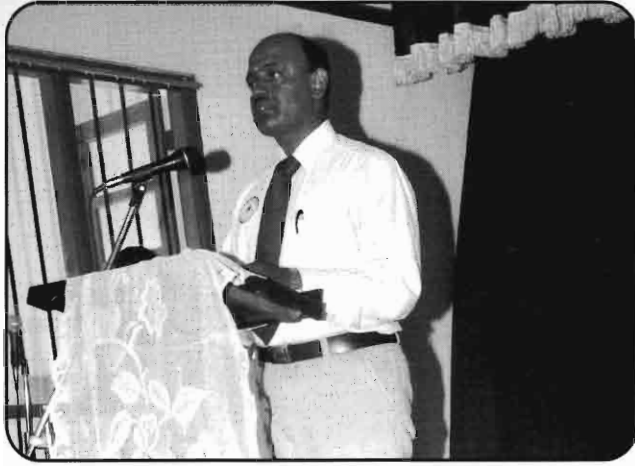


விருந்தினர்கள்
மாலை அணிவித்து
கௌரவிக்கப்படும் போது...

விருந்தினர்கள்
அழைத்துவரப்படும் போது...



மன்றத் தலைவர் அவர்கள்
மங்கல விளக்கேற்றும் போது...



பிரதம விருந்தினர்
கலாநிதி த. மனோராஞ்சன் அவர்கள்
உரை நிகழ்த்தும்போது...



பரிதிச்சுடர் - 7 இளை
பிரதம விருந்தினர் அவர்கள்
வெளியிடும் போது...



“புதலத்தின் ஓலம்”
நாடகத்தில் ஒரு காட்சி.



சந்தனத் தென்றலின் பாதையில்
கந்தகத் தென்றல் எதற்கு
குந்தகம் செய்யும் காபன்
இவை உலகிற்கு சாபம்

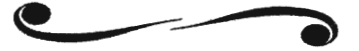
புது வாழ்வு தருவாய் விஞ்ஞானமே

ஓசோன் துவாரம் வந்தது
துருவங்கள் கடலில் கலந்தது
வாழ்வென்று உன்னை நினைத்தால்
தாழ்வென்றே மரணம் தந்தாய்

வானை இடிக்கும் கட்டிடங்கள்
வளியைக் கொல்லும் தொழிலகங்கள்
மரணம் சொல்லும் உன் திசைகள்
வலியைக் கொல்லும் எம் மனங்கள்

அணுகுண்டு, ரிவடிசுண்டு வேண்டாம்
மிதிவெடி, கண்ணிவெடி வேண்டாம்
இனி அழிய புது ஹிரோஷிமா நாகசாகி வேண்டாம்
அமைதியான புதுவாழ்வு அது தருவாய் விஞ்ஞானமே.

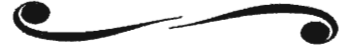
செல்வி நிசாந்தி யேசுதாசன்
கணிதப் பிரிவு, உயர்தரம் - 2016.





கூழலிற்கு நட்பான விவசாயம்

செல்வி லக்ஷ்ணயா புவனேஸ்வரகுமார்
உயிரியல் பிரிவு, உயர்தரம் - 2016.



நிமிடத்திற்கு நிமிடம், செக்கனுக்கு செக்கன் என மிக விரைவாகப் பெருகி வரும் உலகின் சனத்தொகை யானது இன்று ஏழு பில்லியனுக்கு மேல் அதிகரித்துச் சென்றுள்ளது. இவ்வாறு பெருகி வரும் மனித சனத்தொகைக்கு ஏற்ப உணவு உற்பத்தியை அதிகரிக்க வேண்டிய தேவை ஏற்பட்டுள்ளது. இவ்வாறு உணவு உற்பத்தியை அதிகரிப்பதற்கான உத்திகளாக,

1. பயிரிடப்படும் நிலப்பரப்பளவை அதிகரித்தல்
2. ஒரு குறிப்பிட்ட நிலப்பரப்பில் இருந்து கிடைக்கும் விளைவின் உற்பத்தித் திறனை அதிகரித்தல் என்பன காணப்படுகின்றன.

எனினும் பயிரிடப்படும் பரப்பளவினை ஒரு குறிப்பிட்ட எல்லைக்கு மேல் அதிகரிக்க முடியாதுள்ளதால் உணவு உற்பத்தியை அதிகரிக்க ஒரு குறிப்பிட்ட பரப்பளவில் இருந்து கிடைக்கும் விளைவின் வினைத் திறனை அதிகரிப்பதே மிகப் பொருத்தமான முறையாகும். இந் நோக்கத்தை அடைவதற்காக தற்காலத்தில் கையாளப்படும் பயிர்ச்செய்கை முறையில்,

1. அளவுக்கதிகமான அசேதனப்பசளைப் பிரயோகம்
2. தாவரப் பீடைகளைக் கட்டுப்படுத்த மிதமிஞ்சிய பூச்சி நாசினிகள், கிருமி நாசினிகள் மற்றும் களைநாசினிப் பாவனை என்பன கையாளப்படுகின்றன.



இவ்வாறான செயற்பாடுகள் எம் சூழலின் தூய்மைத் தன்மையைப் பாதிப்பதுடன் நிலத்தடி நீரையும் கணிசமான அளவு மாசுபடுத்துகின்றது. இதனால் இவ்வாறான சூழலில் வாழ்வதாலும் பாவனைக்குதவாத நீரை நுகர்வதாலும் மனிதனுக்கு புற்றுநோய், சிறுநீரகக் குறைபாடு மற்றும் இனங் காணப்படாத பல நோய்கள் ஏற்படுகின்றன.

எனவே உணவுற்பத்தியை அதிகரிக்க உடலுக்குத் தீங்கு தராத முறையில் பயிர்ச் செய்கை முறையை மாற்றியமைத்து தன்னிறைவு அடைய வழிவகுப்பதே இவ்வாறான பிரச்சினைகளிற்கு பொருத்தமான தீர்வாக அமையும். இதன் பொருட்டு சேதன முறை விவசாயம் அறிமுகப்படுத்தப்படுவதே சிறந்ததாகும்.

சேதன முறை விவசாயத்தை மேற்கொள்ள வேண்டுமெனின் அதற்கான அடிப்படைத் தத்துவங்களாக,

- 1) சூழல் பாதுகாப்பு. (Environmental & Protection)
- 2) மண் அரிப்பைத் தடுத்தலும் மண் சிதைவடைதலை தடுத்தலும். (Reduce Soil erosion and regradation)
- 3) சுற்றாடல் மாசடைவதைக் குறைத்தல். (Reduce Environmental Pollution)
- 4) மண்ணின் போசணைத் தன்மையை நீண்டகாலப்போக்கில் பேணல். (Maintain the soil fertility for longrun)
- 5) வளங்களையும் பொருட்களையும் மீள்சுழற்சி முறைக்குட்படுத்தல். (Recycle materials and resources)
- 6) சேதன முறையில் பயிர்களை உற்பத்தியாக்கல். (Organic Crop Cultivation)
- 7) மீண்டும் மீண்டும் புதுப்பிக்கப்படக்கூடிய உள்ளூர் பொருட்களில் தங்கியிருத்தல்.

(Use renewable local resources) என்பன கொள்ளப்படுகின்றன.

உலகில் அரிசி 40%ற்கும் மேற்பட்ட மக்களிற்கு நிலையான உணவாக உள்ளது. இதில் இலங்கையில் 20 மில்லியன் மக்களிற்கு அரிசியானது நிலையான உணவாகக் காணப்படுகின்றது. குறிப்பாக யாழ் குடா நாட்டில் மக்கள் சிவப்பு அரிசி மற்றும் அதிலிருந்து தயாரிக்கப்படும் உணவுகளையே தம் பிரதான உணவாக உட்கொள்கின்றனர்.

யாழ் குடாநாட்டில் நெல்லானது மானா வாரிப் பயிராக கடற்கரைக்கு அண்டிய பகுதிகளிலும் கடல் ஏரிகளுக்கு அருகான இடங்களிலும் மஞ்சள் நிற மண் வகைகளிலும் பயிர் செய்யப்படுகின்றது. தற்போது கிட்டத்தட்ட 12000 ஹெக்டயர் நிலப்பரப்பில் பயிர் செய்யப்பட்டாலும் அதில் 2000 ஹெக்டயர் நிலப்பரப்பு, மண்ணின் உவர்தன்மை காரணமாக பயிர்ச் செய்கைக்கு உகந்ததாக கருதப்பட வில்லை.

ஆனால் சனத்தொகை பெருகி வருவதால் இக் கைவிடப்பட்ட நிலப்பரப்புகளில் இருந்தும் விளைவை அதிகரிக்க நடவடிக்கை எடுக்க வேண்டிய தேவை உள்ளது. தற்போது நெல் உற்பத்தியை அதிகரிக்க பல முகாமைத்துவ முறைகள் பயன்படுத்தப்படுகின்றன.

- 1) தரையை நன்றாகப் பண்படுத்தல்
 - 2) பசுத்தாள் சேதன மற்றும் அசேதன பசளைப்பிரயோகம்
 - 3) களைக் கட்டுப்பாடு
 - 4) பூச்சி நோய்க் கட்டுப்பாடு
- போன்றன அவற்றுள் சிலவாகும். எனினும் கைவிடப்பட்ட நிலப் பரப்புகளிலிருந்து விளைவைப் பெற வேண்டு

மாயின் உவர்தன்மையைக் கட்டுப்படுத்தக் கூடிய சில சிறப்பான முகாமைத்துவப் பயிர்ச்செய்கை முறைகளை கையாள வேண்டும்.

உவர்தன்மை காரணமாக கைவிடப் பட்ட பகுதிக்கு உவர்தன்மையைக் குறைப் பதற்காக ஆழமான தரைப்பண்படுத்தலை மேற்கொள்ள முடியும். இதற்காக சட்டிக் கலப்பை (Disc Plough) உபயோகிக்கப்படும். இதனை பயன்படுத்துவதால் மண்ணானது 50-60 சதம மீற்றர் (cm) ஆழத்திற்கு வெட்டி புரட்டப்படுகின்றது. இதனால் மண்ணின் அடியில் காணப்படும் கடினத்தட்டு (hard pan) உடைக்கப்படுவதால் வேர்ப்பகுதி மண்ணில் காணப்படும் உப்புத் தன்மையின் செறிவு குறைக்கப்படுகின்றது. மேலும் மண்ணின் மேற்பரப்பில் மூடுபடைகளை இடுவதால் மண்ணின் மேற்பரப்பில் இருந்து ஆவியாகி வெளியேறும் நீரின் அளவு குறைக்கப்படுகிறது. இது உப்புத்தன்மை மண்ணின் மேல்படைகளுக்கு செல்வதை தடுக்கின்றது.

உவர்தன்மையான மண்ணிற்கு அசேத னப் பசளையை பாவிப்பதனை தவிர்த்து அதிகளவு சேத னப்பசளையை இட வேண்டும். இது மண்ணின் கட்டமைப்பை திருத்துவதனால் மண்ணின் உப்புத்தன்மை

குறைக்கப்படுகின்றது. அதாவது மண்ணின் வளம் கூட்டப்படுவதுடன் மண்ணின் நீரைப் பிடித்துவைக்கும் தன்மை அதிகரிக்கப் படுகின்றது. இவ்வாறான செயற்பாடுகளால் மண்ணின் உவர்தன்மை குறைக்கப்படுகின்றது.



மேலும் உவர்தன்மையை தாங்கி வளரக் கூடிய நெல் இனங்கள் தற்பொழுது நெல் ஆராய்ச்சி மற்றும் அபிவிருத்தி நிலையத்தால் சிபார்சு செய்யப்பட்டுள்ளன. இதற்காக At இன நெல் இனங்களை எம் மழைவீழ்ச்சியின் தன்மைக் கேற்ப மூன்று அல்லது மூன்றரை மாத இனங்களை தெரிவு செய்யலாம்.

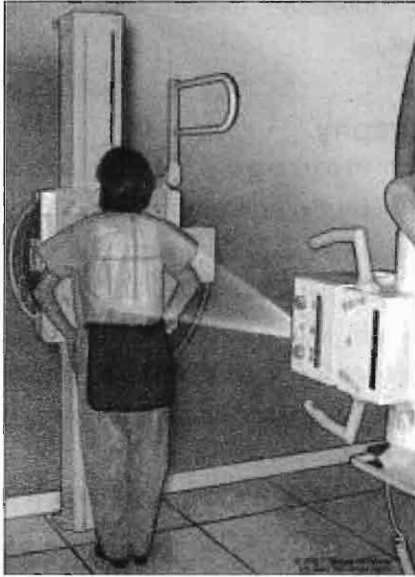
இவ்வாறு சூழலிற்கு பாதகமற்ற வகையில் பொருத்தமான சில முகாமைத்துவ உத்திகளை கையாண்டால் கைவிடப்பட்ட நிலப்பரப்புகளையும் விளைச்சல் தரக்கூடிய விளை நிலமாக மாற்ற முடியும். இவ்வாறான பயிர்ச்செய்கை முறைகள் சூழலை மாசுபடுத்தாது நல்ல பயனை தரக்கூடியதாக இருக்கும்.

தகவல்
தீருமதி லோகா பிரதீபன்
சிரேஷ்ட விரிவுரையாளர்,
விவசாயபீடம்.



மருத்துவ துறையில் X கதிர் பங்களிப்பு

கலாநிதி திருநாவுக்கரசு பத்மதாஸ்
விரிவுரையாளர்,
யாழ்ப்பாணப் பல்கலைக்கழகம்.



Medical imaging இல் X- கதிர் வீச்சின் பங்கு ஒரு முக்கியமானதொன்றாக அமையக் காணப்படுகின்றது. X- கதிர் வீச்சின் மூலம் உடற்கூற்றமைப்பின் தகவல்களை மிகவும் தெளிவாக பெற்றுக்கொள்ள வேண்டுமாயின், X- கதிர் வீச்சின் சக்தியானது மருத்துவ கண்டறிதலுக்கு உட்படுத்தலுக்குட்பட்ட உடல் கட்டமைப்பின் ஊடாக ஊடறுத்துச் செல்வதற்கு இயலுமானதாக இருத்தல் அவசியமாகும். மனித உடலின் ஊடாக செல்லும் X - கதிர்கள் மனித உடலினுள் காணப்படுகின்ற இழையங்களின் தன்மைகளுக்கு ஏற்றவாறு உறிஞ்சப் படல், சிதறுதல் மற்றும் ஊடறுத்துச் செல்லல் போன்றவற்றை எதிர்நோக்குகின்றன. அதாவது இழையங்களில் attenuation coefficient அதிகமாக இருக்கும் சந்தர்ப்பங்களில் X- கதிர்கள் இழையங்களினால் உறிஞ்சப்படல் மற்றும் தெறித்தலுக்கு உள்ளாகின்ற அதேவேளை X- கதிர்கள் இழையங்களின் ஊடாக ஊடறுத்துச் சென்று X- கதிர் detector ஐ அடைகின்றன. இவ்வாறான தோற்றப்பாடுகள் ஒரே சந்தர்ப்பங்களில் நிகழ்வதால் கதிர்ப்படங்கள் தரமிக்கதாக அமைகின்றன. X- கதிர்கள் எல்லாமே உடற்பாகங்களினால் ஒரே சந்தர்ப்பத்தில் தெறித்தலுக்குட்பட்டாலோ அல்லது உறிஞ்சலுக்குட்பட்டாலோ அல்லது ஊடறுத்துச் செல்லலுக்கு உட-

பட்டாலோ X- கதிர் detector இன் மூலம் பெறப்படும் விம்பங்களினால் தகவல்களை பெற இயலாது.

X-கதிர் வீச்சானது Radiography, Fluoroscopy, Mammography மற்றும் Computed tomography போன்ற medical imaging நுட்பங்களில் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. மேற்கூறிய சகல நுட்பங்களும் transmission propagation வகையை சார்ந்த வையாகும்.

Radiography

இந்த முறையில் X - கதிர் முதல் மற்றும் X - கதிர் detector என்பன ஒன்றுக்கொன்று எதிராக நிறுவப்பட்டு அவற்றுக்கிடையில் மனிதனின் மருத்துவ ஆராய்வுக்குட் படுத்தப் படவேண்டிய பகுதி அமையப்படல் வேண்டும். X - கதிர் விம்பங்களை பெறுவதற்காக X - கதிர்பட்டை மேற்கூறப்பட்ட மனித உடல் பாகத்தின் ஊடாக ஒரு மிகக் குறுகிய நேரத்திற்கு (0.5 வினாடி) மாத்திரமே செலுத்தப்படும். Radiography இல் பயன்படுத்



தப்படும் உணரியானது photographic film (screen film radiography) அல்லது electronic detector system ஆகவே அமையக் காணப்படும்.

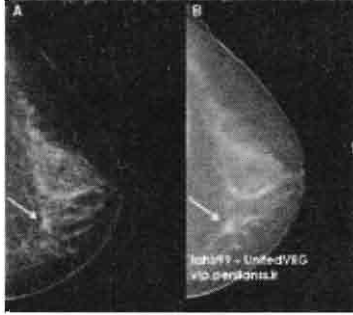
Fluoroscopy

இந்த முறையில் X - கதிர் விம்பங்கள் ஒரு குறிப்பிட்ட நேரத்திற்கு தொடர்ச்சியாக பெறப்படும். அதாவது இந்த முறையினால் பெறப்படும், மனித உட்கட்டமைப்பின் real-time X-ray movie பெறப்படும், இவ்வகையான நுட்பம் மருத்துவ சத்திர சிகிச்சை நிபுணர்களால் பெரிதும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. சத்திர சிகிச்சைகளின் போது சில கடினமான செயற்பாடுகளை real - time X-ray movie ஆக கவனித்துக்கொண்டு மேற்கொள்ள முடியும் என்பதால், fluoroscopy மிகவும் பயன்பாடுள்ளதாக இருக்கிறது.

Mammography

Mammography பெண்களின் மார்கங்களுக்குரிய radiography என பொதுவாக அழைக்கப்படும். மார்கங்கள் மெல்லிய இழையங்களினால் உருவாக்கப்பட்டுள்ளதென்பதை கவனத்திற் கொண்டும் மற்றும் தெளிவான X - கதிர் விம்பங்களை பெறுதலையும் கருத்தில் கொண்டும் குறைந்த சக்தியுள்ள X - கதிர்கள் மட்டுமே mammography இல் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. X - கதிர்கள் குறைந்தளவு சக்தியையுடையதாக விருப்பினும், மார்க இழையங்களின் attenuation coefficient க்கு ஏற்ப X-கதிர்கள் X - கதிர் detector ஐ அடைந்து விம்பங்களை தோற்றுவிக்கின்றன.

மார்பகங்களில் காணப்படும் அசாதாரணமான கட்டிகள் மற்றும் புற்று நோய்க் கட்டிகள் போன்றவற்றின் அளவுகளையும் அவற்றின் அமைவிடங்களையும் mammography மூலம் மிகவும் தெளிவாக அறியக்கூடியதாகவிருக்கும். தற்போது mammography இல் மார்பகங்களை சுற்றி 7 -



40 பாகை அளவுகளில் வட்டமொன்றின் பரிதிவழியே அசையக்கூடிய X-கதிர்க்குழாய்களை பயன்படுத்தி

மார்பகங்களின் மிகச்சரியான தகவல்களை பெறக்கூடியதாகவுள்ளது.

Computed Tomography (CT)

மனிதனின் குறிப்பிட்ட உடற்பாகத்தினை அல்லது உடல் முழுவதையும் X-கதிர்ப்புக்குழாய்களின் தொகுதியின் பரந்தளவிலான X-கதிர்களின் உதவியினால் CT விம்பங்கள் பெறப்படுகின்றன. இம்முறையில் X-கதிர் முதல்களும் தொகுதியும் அவற்றுக்

கொத்த X-கதிர்களின் உணரிகளும் ஒருமித்து ஒரு வட்டமொன்றின் பரிதிவழியே அசையக்கூடியதாக இருக்கின்றபோது மனிதனின் உடற்பாகம் அக்குறிப்பிடப்பட்ட வட்டத்தின் மையத்தில் அமையத்தக்கதாகவும் இருக்கும். X-கதிர் உணரிகளை வந்தடைந்த X-கதிர்கள் கணணிகளுக்கு அனுப்பப்பட்டு, அவற்றின் மூலம் முப்பரிமாண மனித உடலமைப்பின் தரவுகளை பெறக்கூடியதாக இருக்கும். CT இன் முக்கியமான பண்புகளில் ஒன்றாக இம் முப்பரிமாண விம்பங்கள் பெறுதலை முக்கியமாகக் குறிப்பிடலாம். மற்றும் CT இன்னொரு பண்பாக CTக்கு தேவையான குறைந்தளவிலான scanning நேரத்தைக் குறிப்பிடலாம். CT மூலம் 0.50 mm -0.62 mm தடிப்புடையதும் 50cm நீளமுள்ளதுமான மனித உட்கட்டமைப்பின் விம்பங்களை 5 வினாடிகளில் பெற முடியும். இவ்வாறான முப்பரிமாண விம்பங்களின் மூலம் புற்று நோய், முறிவுற்ற எலும்புகள், தலைக்காயங்கள், நோய் அறிகுறிகள் மற்றும் நரம்புகளின் வீக்கம் சம்பந்தமான தகவல்களை தெளிவாகப் பெறலாம். சில சந்தர்ப்பங்களில் மேலும் தெளிவான விம்பங்களை பெறுவதற்கு சில மருந்துகளை குறிப்பிடப்பட்ட உடற்பாகத்தில் செலுத்திய பின்னர் CT விம்பங்கள் பெறப்படும்.



RED BLOOD CELL COMPATIBILITY TABLE		DONOR					
Recipient	O-	O+	A-	A+	B-	B+	AB-AB+
O-	✓	✗	✗	✗	✗	✗	✗
O+	✓	✓	✗	✗	✗	✗	✗
A-	✓	✗	✓	✗	✗	✗	✗
A+	✓	✓	✓	✓	✗	✗	✗
B-	✓	✗	✗	✗	✓	✗	✗
B+	✓	✓	✗	✗	✓	✓	✗
AB-	✓	✗	✓	✗	✓	✗	✓
AB+	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Please Share This Useful Information





பீடை நாசினிகளாக பயன்படுத்தக் கூடிய தாவரப் பிரித்தெடுப்புகள்

செல்வி தர்ஷிகா கந்தசாமி

உயிரியல் பிரிவு, உயர்தரம் - 2016.



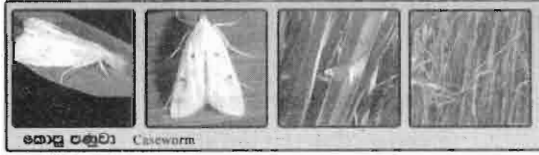
வீட்டுத் தோட்டங்களில் சேதம் விளைவிக்கும் பீடைகளைக் கட்டுப்படுத்த இயற்கையான சூழலில் உள்ள பீடை எதிர்ப்புத் தன்மை கொண்ட தாவரங்களை பயன்படுத்தி பெறப்படுகின்ற கலவை பீடைநாசினி எனப்படும்.

இலங்கை சனத்தொகையில் சுமார் 70% ஆனோர் விவசாயத்திலேயே தங்கியுள்ளனர். இவர்கள் பயிர்களை தாக்கும் நோய்கள், பீடைகள் என்பவற்றை கட்டுப்படுத்த இரசாயனப் பாவனை முறையையே பிரதானமாக கையாளுகின்றனர். இதன்மூலம் பயிர்களின் உற்பத்தித் திறனை அதிகரித்து அதன் மூலம் அதிக விளைச்சலைப் பெறமுடியும். ஆயினும் இரசாயனப் பீடை நாசினிகளின் பாவனை சூழல் மீது பக்க விளைவுகளை ஏற்படுத்தி சூழலின் சமநிலையை தளம்பல் அடையச் செய்து விடுகின்றது. அளவுக்கதிகமான இரசாயன பீடை நாசினிப் பாவனையானது மனிதருக்கு மட்டுமன்றி அனைத்து உயிரினங்களுக்கும் தாக்கத்தை ஏற்படுத்துகின்றன. அது மட்டுமன்றி விவசாய உற்பத்திச் செலவின் அதிகரிப்பிற்கும் காரணமாகின்றது. இதனால் பொருளாதார பிரச்சினைகளுக்கு முகங் கொடுக்க வேண்டியுள்ளது. பொருளாதார முக்கியத்துவம் வாய்ந்த தேனீ போன்ற உயிரினங்களும், விவசாயத்திற்கு தேவை யான தும்பிகள்,



மண்புழு, தவளை போன்ற உயிரி னங்களின் அழிவிற்கும் இரசாயனப் பீடை நாசினிகள் மிகவும் ஏதுவாகின்றன.

இரசாயனங்கள் விசிறப்பட்ட மரக்கறிகள், பழங்கள் என்பவற்றை உண்பதால் மட்டுமன்றி பீடை நாசினி கலந்த நீரை பருகுவதாலும் எமது உடல் பாதிப்புக்கு உள்ளாகிறது. இதனால் விகாரம் அடைந்த குழந்தைகள் பிறத்தல், நரம்பு குறைபாடு, புற்றுநோய், சிறுநீரக மற்றும் உடலக அங்கங்களின் செயலிழப்பு போன்ற நோய்கள் ஏற்படுகின்றன என மருத்துவ ஆய்வுகள் தெரிவிக்கின்றன. அது மட்டுமன்றி இரசாயன பீடை நாசினிகளுக்கு எதிர்ப்புத் திறனை உடைய பீடைகளின்



கூர்ப்பும் விளைவாகின்றது.

பூச்சிகளைக் கட்டுப்படுத்த பண்டைய கால விவசாயிகள் தாவரப் பாகங்களையும் தாவரச் சாறுகளையும் பயன்படுத்தினர். எனவே அன்றைய மனிதர்கள் பக்கவிளைவுகளை எதிர் கொள்ளவில்லை. எனவே எமக்கே உரித்தான பண்டைய தொழில் நுட்பத்தை நாம் பின்பற்ற வேண்டிய கட்டாயம் எமக்கு உண்டு இல்லையேல் எம்மிடம் மீதியாவது பலவீனமான ஒரு எதிர்காலச் சந்ததியே ஆகும்.

பூச்சி நாசினிகளாக தாவரப்பிரித்தெடுப்புகளை பயன்படுத்துவது வெற்றிகரமானதொரு மாற்றுவழியாக அமையும்

என்பது உறுதி சில தாவரங்களின் இலை, தண்டு, வேர், விதை, பூக்கள் போன்றவற்றில் பூச்சிகளை எதிர்க்கும் ஆற்றல் உண்டு. இவ்வாறான தாவரப் பிரித்தெடுப்புகளை பயன்படுத்துவது மிகவும் நன்மையானது. வேம்பு மிகப் பிரதானமான பீடை எதிர்ப்புத் திறன் கொண்ட தாவரம் ஆகும். 200இற்கும்



அதிகமான இரசாயன சேர்வைகள் வேம்பில் உண்டு என கண்டறியப்பட்டுள்ளது. இத்தாவரத்தின் அனைத்து பாகங்களிலும் பீடை எதிர்ப்பு சக்தி உண்டு. “எசாடிர்கரின்” எனப்படும் இரசாயனம் பூச்சிக் குடும்பிகளை கட்டுப்படுத்தும். 192 பூச்சி இனங்களை கட்டுப்படுத்த வேம்பு பயன்படுகின்றது. உதாரணமாக கோவா பயிரை தாக்கும் டயமன் முதுகு அந்துப்பூச்சி, இலைச் சுரங்க மறுப்பி மற்றும் இலைத் தத்திகளை கட்டுப்படுத்த வேப்பம் பிரித்தெடுப்பு உதவுகிறது. அத்துடன் இலைத் தத்திகள், பனிப் பூச்சிகள், மற்றும் அழுக்கனவன்களையும் கட்டுப்படுத்துகின்றது.

சீத்தாப்பழமர இலைகளின் சாறு மூட்டுப்பூச்சி, அழுக்கனவன், கறையான், தாவரத்தத்தி போன்றவற்றை கட்டுப்படுத்துகின்றது. வண்டுகொல்லித் தாவர வேர்கள் பழ ஈ மற்றும் அழுக்கனவன் என்பவற்றின் கட்டுப் பாட்டிற்கு உதவியாக உள்ளது. வெள்ளைப் பூட்டில் எலிசின் என்னும் இரசாயனம் அடங்கியுள்ளது. இது பீடைகளை விரட்டவும், பங்கசுக்கள், பக்மரியாக் களை கட்டுப்படுத்துவதற்கும் உதவுகின்றது.

வெங்காயச் சாறு பனிப்பூச்சிகளின் கட்டுப்பாட்டிற்கு பெரிதும் உதவியாக உள்ளது. நாயுண்ணி இலை மற்றும் மஞ்சள் இலை போன்றனவும் பீடைக்கட்டுப்பாட்டிற்கு பயன் படுத்தப்படுகின்றன.



இவற்றைவிட பப்பாசிப் பால், மிளகாய் விதைச்சாறு, சதுரக்கள்ளி இலைச்சாறு,

இஞ்சிச்சாறு, வசம்பு, செவ்வந்தி இலைச்சாறு போன்றவையையும் பீடை நாசினிகளைக் கட்டுப்படுத்தப் பயன்படுகின்றது.



தாவரப்பிரித்தெடுப்பு பீடைநாசினிகள் சூழலுக்கு மோசமான பாதிப்புகளை ஏற்படுத்துவதில்லை இவை செயற்கையான பீடை நாசினிகளை விட மிகவும் பாதுகாப்பானவை அத்துடன் இவை சூழலில் விரை

வாகப் பிரிகை அடையும், அத்துடன் செலவு குறைவான பீடைக் கட்டுப்பாட்டு முறையாகவும் அமைகின்றது.

எனினும் பீடைகளை கட்டுப்படுத்த இத் தாவரச் சாறுகள் அதிக தடவைகள் விசிறப்பட வேண்டியுள்ளமை, உடனடியாக பலனை பெறுவது கடினம் போன்ற காரணங்களால் விவசாயிகள் இவற்றை நாடுவது குறைவாகவே உள்ளது. இதனை விடுத்து இரசாயனப் பீடை நாசினி அற்ற உணவை உற்பத்தி செய்வதன் மூலம் சந்தையில் அவற்றுக்கான கேள்வியும் விலையும் அதிகரித்து பொருளாதார முன்னேற்றமும் ஏற்படும். அது மட்டுமன்றி சூழலும் பாதுகாப்பாக பேணப்படும் என்பதும் திண்ணம்.

“இயற்கை தாவரங்கள்

இறைவனின் மாவரங்கள்”

Information

Miss. Piratheepa Karunakaran

Bio Demonstrator

University of Jaffna.



TRANSISTORS

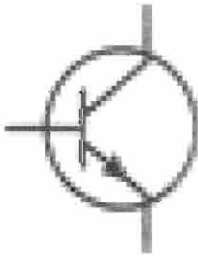
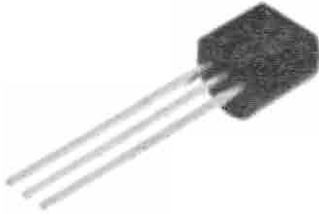
Miss Payiravi Sivapatham

B.Eng (Hons)

Electrical and Electronic Engineer.



In recent years electronic systems have found their way into almost all aspects of our lives. Such systems wake us in the morning; control the function of our car that we drive to work; it enables us to maintain a pleasant work environment in both at the work place and home, letting us to communicate worldwide; and lets us to access information at the touch of a button.



The most widely used component in the electronic industries is the transistor. It is the key active component in almost all modern electronics. Our brain contains around hundred billion cells called neurons. They are the small tiny little switches that let us think and remember things. Likewise the computer also accommodates billions of brain cells which are called the transistors. In other words we can say that the transistors make the electronic world go round. They are one of the vital elements in every modern circuit. They have become the nerve cells of the information age.

The transistors were invented in the year of 1947 at Bell Laboratories in New Jersey by the three talented scientists named John Bardeen, Walter Brattin and William Shockley. Transistor is a semiconductor device used to amplify, control and generate electronic signals and electrical power. Transistors are made of chemical elements present in the group (IV) in the periodic table of elements. Generally it is made of Silicon which is obtained from sand. Silicon acts as a semiconductor material, it neither acts as a conductor letting the current flow through nor an insulator preventing the current flow. Usually a large number of transistors are manufactured in the form of Integrated Circuit (IC).

Transistors can generally perform two jobs. It can function as a switch or an amplifier.

Transistor as an amplifier:

When it works as an amplifier, it takes in a tiny amount of electric current as an input current and produces a much bigger electric current as an output current. It acts as a current elevator, which helps to boost the current in a circuit.

It is mostly used in hearing aids; it collects the sound from the environment using a tiny little microphone and pass it into electronic current and transit it through a loudspeaker. Therefore you hear a much louder version of the sounds around you. Devices such as mobile phone and televisions contain amplifiers and uses it as a source to reproduce sound, radio transmission and to process signals.

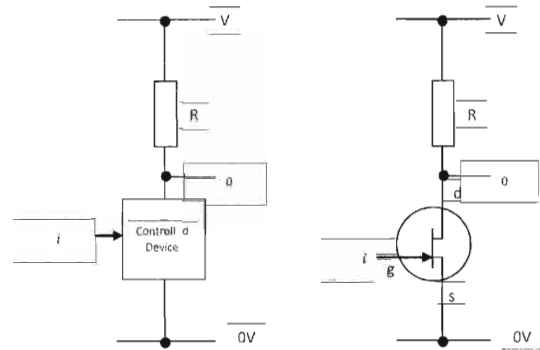
Transistor as switches:

When it functions as a switch a tiny amount of electric current flows through one section of the transistor making a larger current through the other section of the transistor. A smaller current is used to switch on the larger one. This is exactly how the chips in the computer perform. There are two general types of transistors.

1. Field Effect Transistor (FET)
2. Bipolar Junction Transistor (BJT)

FETs are perhaps the simplest form of transistor to understand and are extensively used in both analogue and digital applications. They are featured by a very high input resistance and small physical dimensions and can be used to create circuits with low power

consumption. There are many types of FETs, but the general function and features of FETs are fundamentally the same. FETs are unipolar transistors. They are voltage controlled components. In every single occasion a voltage is applied to a control input produces an electric field, which has an impact on the current that flows between two of the terminals of the device



FET as a control device

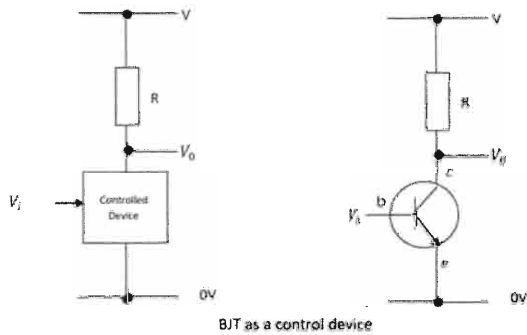
The control device alters the current flowing through a resistor in response to some input voltage. Therefore $V_o = V_s - IR$ (Where I is the current flowing through the resistor R)

V_o - output voltage V_s - Supply Voltage

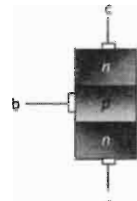
FETs have three terminals: the drain, source and gate and the given symbols are as follows; drain (d), source (s) and gate (g). From the diagram you can see that gate represents the control input of the device and a voltage is applied to this terminal will make a difference to the current flowing from the drain to the source.

2. BJT is one of the main building blocks present in electronic systems which are vastly used both in analogue and digital application. The devices contain two p-n

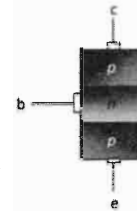
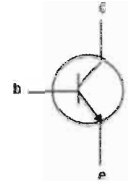
junctions and they are known as bipolar junction transistors. The current is carried by both polarities of charge carriers and hence it is called bi polar transistors. They are often considered as current controlled transistors. In most cases BJT have a higher gain compared to FETs and can frequently supply more current. Despite that the input resistance is lower than that of FET and so they are more complex in operation and consume more power in many instances.



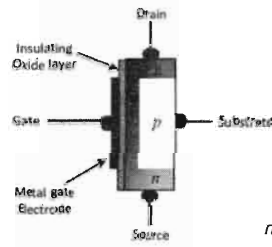
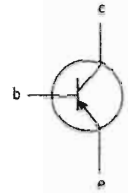
BJT has three terminals: the collector, base and emitter and are labeled as c, b and e respectively. The base represents the control input and signals applied to this terminal make a difference to the flow of current between the collector and emitter.



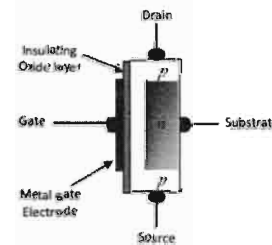
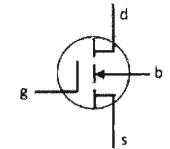
A npn transistor



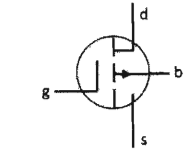
A pnp transistor



n-channel MOSFET



p-channel MOSFET



21ஆம் நூற்றாண்டில் தோல்வியைத் தழுவுமா விஞ்ஞானம்?

திருமதி யசோதா ஸ்ரீகுமார்

விஞ்ஞான ஆசிரியை

யா/ திருக்குடும்ப கன்னியர் மடம்.



விரிந்த எம் உலகிற்கு

வெளிச்சம் தர வந்த விஞ்ஞானம்

விறைத்துப் போய் நிற்கின்றது இன்று

நாம் விதைத்த விஷ விதையை

விலக்க வழியின்றி

குளு குளு என வாழ

வளி பதனாக்கி

குளிதாகக் குடிக்க

குளிர் சாதனப்பெட்டி

அத்தனையும் புதுசு

ஏறுது வாழ்க்கை மவுசு

கண்ணிற்கு மையா?

உதட்டிற்கு சாயமா?

நகத்திற்கு நிறநிறமாய்

இத்தனை நகப்பூச்சா

நாளாக்கு நாறிப் போகும் நம்

உடலிற்கு நறுமணமா?

அத்தனையும் தந்தது நம்

விஞ்ஞானத்தின் விந்தை தான்

இன்று விறைத்துப் போய்

நிற்கின்றது விஞ்ஞானம் விடை தெரியாமல்

வரும் விளைவுகளை எண்ணி

கண்ணில் கற்றாக்காம்

தோலில் புற்றுநோயாம்

பிறப்புரிமை அலகில்

பிறழ்வு ஏற்பட்டு விடுமாம்

இத்தனையும் யாரால்?

CFC எனும் குளோரோ

புளோரோ காபனால்

எமக்கோ திண்டாட்டம்

UV கதிருக்குக் கொண்டாட்டம்

ஓசோன்படை உன்னால்

ஒல்லியானது காரணமாம்

கண்டுபிடித்துக் காக்க முயலுது விஞ்ஞானம்

ஆறடி ஏற அறுபதடி சறுக்குதாம்

இத்தனையும் மனிதா! இது

உன்னால் மட்டும் தான்

விலங்குகளில் விந்தையான

விலங்கு நீ உண்மை தான்

CO₂ வை சீறி அடிக்கிறாய்

CH₄ ஐ சிரித்து சிரித்து அனுப்புகிறாய்

CFC ஐ சிறகடிக்கச் செய்கிறாய்
நீராவியின் அளவை நிரப்பி விடுகிறாய்
இத்தனையும் சாதனையா? இல்லை
பூமிக்கு மிகவும் வேதனையா?

யானை தன் தலையில்
தானே மண்ணைப் போடும்
விந்தை விலங்கு நீ விண்ணையெல்லோ
போடுகின்றாய்
விண்ணின்றி உனக்கு
வாழ்விங்கு ஏது?

எத்தனை கிரகம் - நீ
சென்று வசித்தாலும்
அத்தனையும் தொலையும்
உன்னால் மட்டும் தான்

இயற்கை உன்னை இன்று
இரந்து கேட்கின்றது இனியும் .
இவ்வுலகில் மனிதன்
வேண்டாம் என்று
எங்கு செல்லும் இன்று உன் விஞ்ஞானம்?

தொழில்நுட்பம் கூட
தொழிற்படாமல் கிடக்கும்
கண்டறிந்த செய்மதிகள்
பலனின்றி சுற்றும்
இயந்திரங்கள் கூட

இயக்கமின்றி கிடக்கும்
புதிதாகக் கண்டறிந்த விண்கலம்
மட்டும் சுதாநாயகி உன்னைக்
காவக் காத்துக் கிடக்கும்.

வேற்றுக் கிரகம் செல்ல கிரகம் நீ
இருக்க மாட்டாய்
உன்னால் முடிந்தால்
இயற்கையை வாழவிடு
பல்வகைமையைப் பலப்படுத்து
வானத்து விந்தைகளை
வாழவிடு அதன் போக்கில்

சத்தியமாய் சொல்கிறேன்
சக்தி ஒன்று உண்டு என்று
விஞ்ஞானத்தால் முடியுமென்றால்
இறப்பைத் தவிர்த்துப் பார்
இயற்கையைத் திருப்பித்தா
பூமியை ஒரு நிமிடம்
சுற்றாமல் நிறுத்திப்பார்

முடியும் என்றால் நம்பு
எதுவும் உன்னால்
முடியும் என்று
இல்லையென்றால் இனியாவது
இறைவனையும் இயற்கையையும்
இயன்றவரை நம்பு
இருக்கும் வரை.....



சுவாசமே நஞ்சாக

செல்வி விசுவநீகா செல்வகுமார்

கணிதப் பிரிவு, உயர்தரம் - 2016.



கூடந்த காலங்களைப் போல் அல்லாது இன்றைய காலகட்டத்தில் வாகனப் பாவனை என்றுமில்லாதவாறு அதிகரித்து வருகின்றது. போக்குவரத்து எனும் அவசர செயற்பாட்டால் இன்றைய உலகில் இயங்குவதற்காக வாகனங்களின் பாவனை நாளாந்தம் அதிகரிக்கிறது. வாகனப் பாவனை அதிகரிப்பதற்கு வாகனங்களுக்கான இலகு கடன் வசதிகள், பெருந்தெரு செப்பனிடல், அதிகரித்த வாகன உற்பத்தி, அந்தஸ்து போன்றன காரணங்களாக அமைகின்றது.

இப்படி வாகனங்களின் எண்ணிக்கை அதிகரித்துச் செல்லும் அதே வேளை அதனோடு இணைந்து வெளிவரும் வாகனப் புகையின் அளவும் அதிகரித்து வருகிறது. நாம் சுவாசிப்பதற்கு வளியை தருவது எம் வளிமண்டலம் அந்த வளிமண்டலமே இன்று நச்சாக மாற எம் வாகனப் பழக்கம் ஒரு காரணமாகி விட்டது.

நாம் வாகனங்களில் எரிபொருட்களாக பயன்படுத்துவது டீசல், பெற்றோல் போன்ற ஐதரோகாபன்களே ஆகும். இவை தகனமடைந்து வெளிவிடும் வாயுக்கள் நச்சுத் தன்மை வாய்ந்தவையாக காணப்படுகின்றன.



வாகனங்களிலிருந்து வெளிவரும் புகையானது வாயுக்களினதும் டீசல் துகள்களினதும் கலவையாகும். இந்த வாகனப் புகையானது காபன் ஓரொட்சைட் (CO), காபனீரொட்சைட்டு (CO₂), கந்தகவீரொட்சைட்டு (SO₂), நைதரசனின் ஓட்சைட்டுகளான சைத்திரஸ் ஓட்சைட் (NO_x), நைதரனீரொட்சைட்டு (NO₂), பென்சீன் மற்றும் போமல்டிகைட்டை உள்ளடக்கிய அல்டிகைட்டுகள் மற்றும் கரி போன்றவற்றை உள்ளடக்கியது.

வாகனப் புகையின் முதன்மையான உள்ளடக்கம் கரி ஆகும். இது வாகனப் புகையில் 60-80% வரை காணப்படுகிறது. இதுவே வாகனத்தின் புகை போக்கியிலிருந்து கரிய நிற புகையாக வெளிவருகிறது.

வாகனப் புகையில் கலந்திருக்கும் டீசல் துகள்கள் மிகவும் நுண்ணியவை. இவை இலகுவாக உள்ளெடுக்கப்பட்டு நுரையீரல் களில் படிந்து பல்வேறுபட்ட சுகாதார பிரச்சனைகளை ஏற்படுத்த கூடியவை. வாகனப் புகையை உள்ளெடுப்பதால் பின்வரும் குறுகிய கால பாதிப்புகள் ஏற்படலாம்.

1. கண்கள், மூக்கு மற்றும் தொண்டை போன்றவற்றில் எரிவு.
2. வாந்தி
3. தலைச்சுற்று
4. தலையிடி
5. நெஞ்சுப்பகுதியில் சிறிய அழுத்தம்.

வாகனப் புகையால் ஏற்படும் பாதிப்புகள் சில உடனடியாக உணரப்பட்டாலும், ஏனைய

பாதிப்புகள் நீண்ட கால இடைவெளியின் பின் வெளிக் கொணரப்படும்.

வாகனப் புகையில் கலந்திருக்கும் காபன் ஓரொட்சைட் வாயு நிறமற்ற, மணமற்ற, சுவையற்ற வாயு. எனினும் அதிக நச்சுத் தன்மையானது. இவ்வாயு எமது உடலில் இழையங்களுக்கு ஓட்சிசனை காவிச் செல்லும் ஈமோகுளோபினுடன் இணைந்து மீளமுடியா சிக்கல் ஒன்றை உருவாக்கி ஈமோகுளோபினின் செயற்பாட்டை நிரோதிக்கிறது. இதனால் இழை



யங்களுக்கு ஓட்சிசன் கிடைப்பது தடைப்பட்டு மெல்ல மெல்லமாக மரணத்தை ஏற்படுத்துகிறது. காபன் ஓரொட்சைட்டின் சிறியளவிலான உள்ளெடுப்பே தலைவலி, தலைச்சுற்று மற்றும் களைப்பை ஏற்படுத்தக்கூடியது.

வாகனத்தில் எரிபொருளாகப் பயன்படுத்தப்படும் டீசல், பெற்றோல் போன்ற ஐதரோகாபன்கள் தகனமுறுவதால் காபனீரொட்சைட்டு, நீராவி வெளியேறும். காபனீரொட்சைட்டு வாயு பச்சை வீட்டு விளைவிற்கு ஒரு பிரதான காரணமாக விளங்குகிறது.

வாகனப் புகையினை சுவாசிப்பதால் நுரையீரல் புற்றுநோய், சிறுநீரகப் புற்றுநோய் போன்றன ஏற்படுவதற்கான வாய்ப்புகள் உண்டு. வாகனப் புகையினால் புற்றுநோய் ஏற்படுவதை காட்டிலும் இது பரம்பரை மாறல்களையும் ஏற்படுத்த வல்லது என அறியப்பட்டுள்ளது.



வாகனப் புகையில் உள்ள சில மாசாக்கிகள் ஆஸ்துமா போன்ற சுவாசம் சம்பந்தமான பிரச்சினைகளை ஏற்படுத்த கூடியது. ஆனால் வாகனப் புகையின் தொடர்ச்சியான உள்ளெடுப்பால் நிரந்தரமான சுவாசப் பாதிப்புகள் ஏற்படலாம்.

வாகனப் புகையின் சில படிவுகள் நீர், மண் போன்றவற்றில் அமிலப் படிவுகளை ஏற்படுத்தவும் வல்லது. ஏனெனில் வாகனப் புகையில் நைத்திரிக்கமில்லம், சல்பூரிக்கமில்லம் போன்றன கலந்திருப்பதனால் ஆகும்.

ஒரு வாகனத்திற்கு பின்னால் நிற்பது அந்த வாகனத்திற்கு முன்னால் நிற்பதை காட்டிலும் ஆபத்தானது. எமது வசதிக்காக நாம் வாங்கி ஓட்டும் வாகனங்களிலிருந்து எம் சூழலுக்கு பாதகமான சில விடயங்களையும் சேர்த்தே பரப்பி வருகின்றோம். எம் வாழ்வு எங்கள் கைகளில் என்பது போல எமது சூழலையும் எம்மையும் பாதுகாக்க எம் வாகனப் பாவனையை வெகுவாக குறைக்க முயல வேண்டும். பொதுப் போக்குவரத்து சேவைகளை பயன்படுத்தல் ஒரு சிறந்த வழியாக அமையும். மேலும் தற்போது ஊக்கி மாற்றி (Catalytic converter) எனும் உலோக

தகடு ஒன்றினை வாகனப் புகை போக்கியில் இணைப்பதன் மூலம் நச்சுத் தன்மையான வாயுக்கள் மோட்டார் வாகனங்களிலிருந்து வெளியேறுவதை கட்டுப்படுத்த முடியும்.

தற்போது அரசாங்கத்தினால் நடைமுறைப்படுத்தப்பட்டுள்ள வாகனப் புகைப் பரிசோதனை (Vehicle fume emission test) மூலம் வாகனத்திலிருந்து வெளிவரும் புகையின் அளவு கருத்திற் கொள்ளப்பட்டு வெளியிடப்படும் ஐதரோ காபனின் அளவு ppm அடிப்படையில் 9000 ஐ விடவும் CO இன் அளவு கனவளவுப் பின்னத்தின்படி 6% இலும் அதிகமாக இருப்பின் அவை அதிக அளவு புகையை வெளியேற்றும் வாகனங்களாகக் கருதப்பட்டு தடை செய்யப்படுவதன் மூலம் இவ்வாகனப் புகையால் ஏற்படும் பாதகமான விளைவுகள் ஓரளவு கட்டுப்பாட்டிற்குள் கொண்டு வரப்படுகிறது. மேலும் சூழலிற்கு இசைவான hybrid car, solar car, hydrogen car போன்ற green car தொழினுட்பத்தின் மூலம் உருவாக்கப்பட்ட வாகனங்களின் பாவனையும் வாகனத்திலிருந்து வெளியேறும் புகையின் அளவை கட்டுப்படுத்தும் ஓர் சிறந்த நடைமுறையாக உள்ளது.

C.D. Ahrens, P.L. Jackson, C.E.J. Jackson, and C.E.O. Jackson, Meteorology Today: An Introduction to Weather, Climate, and the Environment (Nelson Education, 2012).



புது ஒளியில் சூடு

செல்வி சரோன் மரியா ஜெயக்குமார்
கணிதப்பிரிவு, உயர்தரம் - 2016.



வீதிச் சமிக்ஞை முன்னால் ஐந்து நிமிடம் தரித்து நின்ற அந்தக் கணங்கள் பெரும் பதற்றத்தோடு சென்றன போலிருந்தது டாட்லினுக்கு.

"கையிருப்பிலுள்ள கனிப்பொருள் வளங்கள் அனைத்தும் குறைந்து கொண்டு வருகின்றன. சக்தி நெருக்கடி நாளுக்கு நாள் அதிகரித்த வண்ணம் இருக்கிறது. இன்னும் ஐம்பது வருடங்களில் முற்றாக தீர்ந்து விடப் போகும் நிலையை எதிர்கொள்ள நாம் இருக்கி றோம். ஒளியியல் துறையில் இதற்கான முன்னேற்றங்கள் கண்டிப்பாக மேற்கொள்ளப்பட வேண்டும். டாட்லின் இதைப் பற்றி நீங்கள் கொஞ்சம் யோசிச்சு ஏதாவது வழி கண்டு பிடிக்க உதவவும்."

பேராசிரியர் சார்ஜோவின் குரல் அந்த வீதி இரைச் சலிலும் டாட்லினின் காதுகளில் ஒலித்த வண்ணம் இருந்தது. சமிக்ஞை பச்சை நிறத்திற்கு மாறியது கூட தெரியாது. மற்றைய வாகனங்கள் எழுப்பிய ஒலி மூலமே அவனால் நிஜ உலகிற்குள் பிரவேசிக்க முடிந்தது. வீடு வந்ததும் குளித்து விட்டு அறைக்குள் சென்றவனுக்கு அந்த மாநாட்டில் அன்றுபேராசிரியர்களும் விஞ்ஞானிகளும் கூறியதே அலை போல வந்து வந்து மோதியது. பலவிதமாக பலவற்றை சிந்தித்த அவன் ஒரு தீர்வு கண்டுபிடிக்கும் வரை ஓயக்கூடாது என தீர்மானித்தான்.

"டாட்லின் இருக்கும் தெரு வழக்கத் திற்கு மாறாக அன்று இரைச்சலுடன் இருந்தது. மக்களின் முகங்கள் எல்லாம் பதட்டக் குறியை காட்டி நின்றன. அவன் வீட்டிற்கு அருகில் இருக்கும் அலுவலகங்கள், உணவகங்கள், தொடர் பாடல் நிறுவனங்கள் அனைத்தும் ஸ்தம்பிதமடைந்து விட்டன. நேற்றிரவு நன்றாக இயங்கிக் கொண்டிருந்த வற்றிற்கு இன்று திடீரென என்ன ஆயிற்று என யோசித்த டாட்லின் வீதிக்கு இறங்கிய போது என்ன நிகழ்ந்தது என்று புரியக்கூட முடியாமலிருந்தது. நடைப்பயிற்சிக்கு சென்றவன் காதில் வீதியில் போவோர் வருவோர் கூறும் கதைகள் உள்நுழைந்தன.

"நேற்று காலையிலே இருந்து ஹொஸ்பிட்டல் அல்லோலகல்லோலப்பட்டு இருக்கு. தூர இடத்தில் இருக்கிற நோயாளிகளை அம்புலன்ஸ் கூட்டிட்டு வர ஏலாம இருக்கு. டீசல் எல்லாம் தீர்ந்து போயிட்டு "வைத்தியசாலையில் பணிபுரியும் ஊழியர் ஒருவரின் குரல் இது.

"என்னோட ஹோட்டல் இப்போ விறகில் தான் வேலை செய்யுது. வாற வாடிக்கையாளர் எல்லாரும் வெயிட் பண்ண கஷ்டப்படுகிறாங்க. என்ன செய்யிறது எண்டு புரியாம இருக்கு " ஹோட்டல் மனேஜரின் குரல் இது.

" எல்லாரும் இப்ப நடந்து போகிற தாலசரியான நேரத்திற்கு வேலைக்குப் போக முடியல. பஸ், கார், பைக் எல்லாம் பெற்றோல் இல்லாம வேலை செய்யுது இல்ல."

அனைவரின் புலம்பலையும் அவன் காது விரும்பியோ விரும்பாமலோ உள்ளெடுத்தது. வீட்டிற்கு வந்து பத்திரிகையை

எடுத்து அதன் பக்கங்களை புரட்டியபடி கதிரையில் அமர்ந்தவனின் கண்களை விட்டு அந்தக் கட்டுரையின் தலைப்பு மறைய மறுத்தது.

"உலக பணக்கார நாடுகளின் பட்டியலில் பெற்றோலிய வளம் அதிகம் உள்ளதே இனி முதலிடத்தில் " ஏன் இந்த நிலை என்ற கேள்விக் கணைகள் அவன் மனதில் துளையிட்டுச் சென்றன. பெற்றோலிய வளம் குறைந்ததால் இப்பூமியே ஸ்தம்பிதம் அடைந்து விட்டதே என்ற நினைப்பு அவனை உலுப்பி எடுத்தது. " கையிருப்பிலும் சிறிதளவு கனிமங்களே உண்டு " எனப் பேராசிரியர் சார்ஜோ அளித்த பேட்டியும் அவனை நிலைகுலைய வைத்தது."

கண் விழித்த அவனுக்கு கலைந்து போன கனவு ஏதோ உள்ளூர உறுத்திச் சென்றது போலிருந்தது. கனத்த மனதோடு ஏதோ நினைத்தவாறு தனது ஆராய்ச்சிக் கூடத்திற்கு விரைந்தான். வேலைகள் ஏதும் ஓடாது ஏனோ தானோ என்றிருந்த டாட்லின் தனிமையை நாடிச் சென்றான்.

சாளரம் வழியே முகத்தில் தவழ்ந்த சூரிய ஒளி அவன் மனதில் ஏதோ ஒன்றை நினைக்கத் தூண்டியது. தாராளமாக தடையே தும் இல்லாது கிடைக்கும் சூரிய ஒளி அவனின் சிந்தனையை வேறு திசைக்கு திருப்பிச் சென்றது. நேரம் போனதே தெரியாது இதே சிந்தனையில் மூழ்கியவன் பொழுதாகி இருட்டியதும் காரை எடுத்துக் கொண்டு வீடு திரும்பினான்.

வழியில் வீதியின் இருமருங்கிலும் ஒளிரும் மின் விளக்குகளை உற்று நோக்கினான். இந்த மின் விளக்குகளின் ஒளியை சற்று குறைக்க முடியுமாய் இருந்தால் ஓரளவு சக்தி

தட்டுப்பாட்டை தவிர்க்க முடியும் என நினைத்தான். பகலில் தாராளமாய் கிடைக்கும் சூரிய ஒளியைக் கொண்டு இரவில் ஒளிரும் மின் விளக்குகளை பிரதியீடு செய்ய முடியுமா என்ற எண்ண அலைகள் அவன் ஆழ்கடல் மனதில் எழுந்து போயின.

இரவு பகலாய் இதே எண்ணத்தில் மிதந்த டாட்லினுக்கு மின்னல் பளிச்சிட்டது போல் முகம் பிரகாசமாகியது. எண்ணத்தை செயல் வடிவில் கொணர்ந்தான். திரும்பத் திரும்ப சோதித்து பார்த்தான். பாரிய வெற்றியை அடைந்த திருப்தி அவன் இதயத் தில் குடி கொண்டது.

அன்றொரு இரவு பேராசிரியர் சார் ஜோவின் தொலைபேசி ஒலித்தது. டாட்லின் எதிர்முனையில் உற்சாகம் மிக்க குரலில் "சேர் நான் டாட்லின் கதைக்கிறேன்" என்று தொடங்கி தனது கண்டுபிடிப்பை விளக்கினான்.

டாட்லின் கூறியதை கேட்ட பேராசிரியர் சார்ஜோ உலகின் புதிய பரிணாம வளர்ச்சிப் பாதையை அறியச் செய்வதற்காக அடுத்த மாநாட்டை கூட்டுவதற்கான திகதியை தேடி அவரின் கைகள் நாட்காட்டியை நோக்கி விரைந்தன.

நாட்கள் நகர்ந்தன.

"தாத்தா முதல் இருந்த வீதி விளக்குகளை விட இந்த நடைபாதை அதிகமா ஒளியை தருதே இதனால் எவ்வளவோ சக்தி வீணாகுதே தாத்தா"

பேத்தி நியூமிக்காவின் கேள்வியை புன்னகையுடன் அன்றொரு இரவு எதிர் கொண்டார். சார்ஜோ.

"இல்லை நியூமி சாதாரணமா நாங்க பார்க்கத் தான் அப்பிடி தெரியுது. ஆனால் யார் சொன்னது இந்த நடை பாதைக்கு மின்சக்தி பாவிச்சிருக்கு எண்டு? இது சூரிய சக்தியால இயங்குது."

"என்ன தாத்தா! யாரை ஏமாத்துறீங்கள்? இந்த இரவு நேரத்தில் யார் சூரியனை கொண்டு வாறது. எப்படி இப்போ சூரிய ஒளி கிடைக்கும்? " நியூமிக்காவின் கேள்விகள் சார்ஜோவிற்கு சிரிப்பை தூண்டியது.

"உங்கள் மாதிரி இன்னும் எத்தனை பேர் இப்படி நினைச்சுக் கொண்டு இருக்கிறாங்களோ தெரியலையே நான் இது எப்படி இயங்குது எண்டு சொல்லுறன். கவனமா கேள். அதுக்குப் பிறகு சொல்லுங்க இது சூரிய ஒளியிலயா இயங்குது எண்டு"

"எப்படி தாத்தா இயங்குது? என்னோட நண்பர்களுக்கும் இதைப்பற்றி பெரிசா தெரியாது தாத்தா."

"நியூமி கண்ணு, இந்த நடைபாதையை நாங்கள் சூரியப் படல் போன்ற படலால உருவாக்கியிருக்கிறம் பகல்ல சூரிய ஒளி தாராளமாகிடைக்குது தானே? அதை இந்தப் படல்கள் கொஞ்சம் உறிஞ்சி வைச்சிருக்கும்"

"ஐயோ ! இவ்வளவு பெரிய வேலை நடக்குதா இந்த குட்டி படலுக்குள்ள"

ஆச்சரியத்துடன் விரிந்த நியூமிக்காவின் கண்களுக்கு மேலும் விளக்கமளித்தார் சார்ஜோ.

"அதோட மட்டுமல்லாது இதுக்கு மேல நடந்து போறவங்கள் ஏற்படுத்துற விசையாலையும் ஒரு பகுதி சக்தி சேமிக்கப்படுகிறது. இரவு நேரத்தில் தானாகவே இந்தப்

படல்கள் ஒளிர்ந்து நடைபாதையை வெளிச்ச மாக்குது."

" நிஜமாவா தாத்தா! யாரு தாத்தா இதை கண்டுபிடிச்சது?"

" ஏன் நியூமிக்கா போன வருஷம் நீ நோபல் பரிசு விழாவிற்கு வரவில்லையா?" எங்க வீட்ட வருவாரே டாட்லின் அங்கிள் ஒளியியல் துறை விஞ்ஞானி, அவர் தான் இதை கண்டுபிடிச்சாரு. அதுக்காக தான் அவருக்கு போன வருசம் நோபல் பரிசு கொடுத்தது."

" டாட்லின் அங்கிளா? பெரிய கண்டுபிடிப்பு தான் தாத்தா"

" ஆமாம் பெரிய கண்டுபிடிப்பு தான் நியூமி. இப்படியான நிறைய கண்டுபிடிப்பு எல்லாம் எங்கட விஞ்ஞானிகள் முயற்சித்து கொண்டு தான் இருக்கினம்."

" இப்படி எல்லாம் கண்டுபிடிச்சா சக்தி நெருக்கடி குறையும் தான். அப்போ தனிய இதெல்லாம் விஞ்ஞானிகளா கண்டு பிடிப்பினம் வேற ஏதாவது கண்டு பிடிச்சிருக்கினமா தாத்தா? நாங்கள் சாதாரணமா அன்றாட வாழ்க்கையில் பயன்படுத்துற

பொருள் எல்லாவற்றிலும் இப்படி டாட்லின் அங்கிள் கண்டுபிடிச்ச மாதிரி செய்தா இன்னும் சக்தி நெருக்கடி குறையும் தானே தாத்தா."

நியூமிக்காவின் கேள்விகளை ஆச்சரியமாக ரசித்த சார்ஜோ

" எல்லா கண்டுபிடிப்பும் நடந்து கொண்டு தான் இருக்கு நீங்க சொன்ன மாதிரி சாதாரணமா நாங்க பாவிக்கிற மொபைல் போன்களில் "transparent solar panel" எனப்படும் Screenஐ உருவாக்க விஞ்ஞானிகள் குழு ஒன்று முயற்சிச்சிருது. இப்படியான சின்ன கண்டுபிடிப்பிற்கான ஐடியா இருந்தா நீயும் ஏன் உன் நண்பர்கள் கூட சக்தி நெருக்கடியை குறைப்பதற்கான ஒரு பக்கபலமாக இருக்கலாம்."

தாத்தா சார்ஜோவின் வசனங்கள் குழந்தை நியூமிக்காவின் மனதில் ஏழு பில்லியன் மக்களின் கனவான இந்த ஒரு பூமியை காப்பதற்கான புதிய பரிமாணத்தை நோக்கிய விதைகள் நிச்சயம் விதைக்கப்பட்டிருக்கும் என்ற உண்மையை சார்ஜோவின் கண்களில் காண முடிந்தது.



பயிர் - விலங்கு ஒன்றிணைந்த பண்ணை முறை (CROP AND LIVE STOCK INTEGRATED FARMING SYSTEM)

செல்வி சர்லின் றூபினா கணேசலிங்கம்
உயிரியல் பிரிவு, உயர்தரம் - 2016.



ஒரு குறித்த அலகு நிலத்தை முற்று முழுவதாகப் பயன்படுத்தி பயிர்ச்செய்கை, விலங்கு வேளாண்மை, சக்தி வலு உற்பத்தி போன்ற அனைத்து செயற்பாடுகளையும் ஒரே நேரத்தில் மேற்கொண்டு அதி உச்சப்பயனைப் பெற்றுக் கொள்ளக்கூடிய ஒரு பண்ணை முறை பயிர் - விலங்கு ஒன்றிணைந்த பண்ணை முறை எனப்படும்.



இப் பண்ணைமுறையின் பிரதான நோக்கம் பயிர்ச்செய்கை நிலங்களை அதி உச்ச முறையில் பயன்படுத்தி குறிப்பிட்ட நிலப்பகுதியில் கிடைக்கக்கூடிய மூலவளங்களையும் உள்ளீடுகளையும் பயன்படுத்தி தொடர்ச்சியாகவும் கூடிய அளவிலும் விவசாய உற்பத்திகளை உற்பத்தி செய்தலும் ஆகும்.

பயிர்ச்செய்கையும் மிருக வளர்ப்பும் ஒன்றிணைந்த விவசாய முறையானது தொன்மையானது. பல்நெடுங் காலமாக எமது விவசாயிகள் ஏதோ ஒரு வழியில் பயிர்ச்செய்கையையும், மிருக வளர்ப்பையும் செய்து வருகிறார்கள். எனினும் தற்போதைய காலகட்டத்தில் இவ் ஒன்றிணைந்த பண்ணை முறையானது எமது நாட்டிற்கு பொருத்தமானதாக இருக்கும் ஏனெனில் அதிக ரித்து வரும் சனத்தொகைக்கேற்ப உணவு உற்பத்திகளையும் அதிகரிக்க வேண்டிய தேவை ஏற்பட்டுள்ளது.

மேலும் சனத்தொகை அதிகரிப்பு, வீடமைப்புத்திட்டங்கள், நகரமயமாக்கல், பல்வேறு அபிவிருத்தி திட்டங்கள் போன்ற பல காரணங்களால் நிலங்கள் துண்டாடப் படுவதனால் பயிர்ச்செய்கை மேற்கொள்ளப்படும் நிலப்பரப்பின் அளவு குறைவடைந்து வருகிறது. எனவே சிறியளவிலான பயிர்ச்செய்கை நிலப்பரப்பிலிருந்து அதிக உச்சப்பயனை பெற்றுக்கொள்வதற்கும் குடும்பத்திற்கு தேவையான உணவுப் பொருட்களுடன் பலவித விவசாய விளைபொருட்களை பெற்றுக்கொள்வதற்கும் இவ் ஒன்றிணைந்த பண்ணை முறை வழி சமைக்கிறது.

எமது நாட்டின் விவசாய நிலங்களிற் பெரும்பாலானவை மழையை நம்பியிருப்பதால் பயிர்ச்செய்கை இடர் நிறைந்ததாகவும் விவசாயிகளின் வருமானம், வேலை வாய்ப்பு என்பன தொடர்பாக நிலையற்ற தன்மை காணப்படுகிறது. இதன் காரணமாக பயிர்ச்செய்கைகளில் மட்டும் தங்கியிராமல் பயிர்ச்செய்கையுடன் ஒன்றிணைக்கக் கூடிய பல்வேறு விலங்கு வளர்ப்பு முயற்சிகளிலும் ஈடுபட வேண்டிய தேவை ஏற்பட்டுள்ளது. தனித்தனி முயற்சிகளை விட ஒன்றிணைந்த விவசாய முயற்சியின் மூலம் ஒரு குறித்த அலகு நிலப்பரப்பில் இருந்து கிடைக்கும் விளைபொருட்களின் உற்பத்தி மிகவும் அதிகரிக்கிறது. எனவே ஒரு முயற்சி பிழைக்



கும் போது இன்னொன்று கை கொடுப்பதாக அமைவதுடன் வருடம் முழுவதும் மாறிமாறி ஏதாவது ஒரு முயற்சி வருமானம் தரக் கூடியதாக இருக்கும்.

பயிர் - விலங்கு ஒன்றிணைந்த பண்ணை முறையில் பின்வரும் பயிர்களையும், விலங்குகளையும் வளர்க்கலாம்.

01. பயிர்கள்

தானியப்பயிர்கள் - நெல், சோளம், குரக்கன் கிழங்குப்பயிர்கள் - மரவள்ளி, உருளைக்கிழங்கு, கருணைக்கிழங்கு.

மரக்கறிப்பயிர்கள் - தக்காளி, வெண்டி, கத்தரி

பழப்பயிர்கள் - மா, பலா, வாழை, தேசி, அன்னாசி

இலை மரக்கறிகள் - கீரை, பொன்னாங்கன்னி, வல்லாரை, பசளி

வெட்டுப்புல் - Guineo, Napier

மேச்சற்புல் - Centro

பெருந்தோட்டப் பயிர்கள் - தேயிலை, இறப்பர், தென்னை

விலங்கு வகைகள்

கால்நடைகள் - ஆடு, மாடு, எருமை, பன்றி, முயல்

பறவைகள் -

கோழி, தாரா

மீன்கள் - Caprinus

carpio, Tilapia spp,

carfishes



எமது தேவை, சந்தை வாய்ப்பு என்பவற்றிற்கேற்ப பயிர்ச்செய்கையில் பல்வேறு வகையான பயிர்களை வளர்க்கலாம். பயிர்களில் இருந்து அகற்றப்படும் பாகங்



களை இலை குழைகள், வைக்கோல், சோளக்குழைகள், மரக்குழைகள் மற்றும் மேச்சற்புல், வெட்டுப்புல்

போன்றவை விலங்குணவாகப் பயன்படுத்தப்படுகிறது. அத்துடன் பண்ணை விலங்குகளின் கழிவுகள் தொழுவக் கழிவுநீர் என்பன சேதனப் பசளையாகவும் இலை குழைகள் நைதரசன் நிறைந்த பசுந்தாட் பசளையாகவும் பயன்படுத்தப்படுவதால் நிலம் மாசடைதல் தடுக்கப்படுவதுடன் செயற்கை பசளைக்காக செலவாகும் பெருந்தொகைப் பணத்தையும் மீதப்படுத்தி உற்பத்தி செலவு குறைக்கப்படுகிறது.

விலங்கு வளர்ப்பு மூலம் எமது அன்றாட தேவைகளுக்கான இறைச்சி, பால், முட்டை போன்றவற்றை பெற்று விலங்குப்புரத்தேவையை பூர்த்தி செய்து கொள்ள முடிவதுடன் தேவைக்கு அதிகமாக உள்ளவற்றை சந்தைப்படுத்துவதன் மூலம் வருமானத்தையும் பெற்றுக் கொள்ளக் கூடியதாக இருக்கும். மேலும் விவசாய நிலங்களை உழுதல், உற்பத்தி பொருட்களை சந்தைப்படுத்துவதற்கு போக்குவரத்து ஊடாக மாடு, எருமை போன்றவற்றை பயன்படுத்துதல் காரணமாக உற்பத்தி செலவு குறைக்கப்படுகிறது. விலங்கு வளர்ப்பில் உள்ள மிக முக்கிய அம்சம் என்னவென்றால் நாளாந்தம், தொடர்ச்சியாக மேலதிக வருமானத்தைக் கொடுப்பதுடன் பயிர்ச்செய்கையில் ஏற்படும் பணப்பற்றாக்குறையையும் ஈடு செய்கிறது.

விலங்குகளுக்கு வீடமைக்கும் போது காற்றோட்டம், வெளிச்சம் தொடர்பாக கவனம் செலுத்தப்பட வேண்டும். காலநிலை வலயங்களுக்கேற்ப விலங்குப்பட்டிகள், தொழுவத்தின் அமைப்பு, அளவுப் பிரமாணங்கள் சிறிதளவில் வேறுபடுகின்றன. சுகாதாரமான விலங்குப்பட்டிகள் சுத்தமான பால் உற்பத்தியில் முக்கியத்துவம் வாய்ந்ததாக காணப்படுகிறது. விலங்குகளை கையாளுதல், உணவூட்டல், இனப்பெருக்கம், சுகாதார பராமரிப்பு, பதிவுகளைப் பராமரித்தல் போன்ற பல விடயங்கள் விலங்குகளின் முகாமைத்துவத்தினுள் உள்ளடக்கப்படுகிறது. வெற்றிகரமான விலங்கு வளர்ப்புக்கு சரியான முகாமைத்துவம் காணப்படல் வேண்டும்.

பயிர் விலங்கு

ஒன்றிணைந்த பண்ணை முறையின் சிறப்பம்சம் யாதெனில் உயிர்



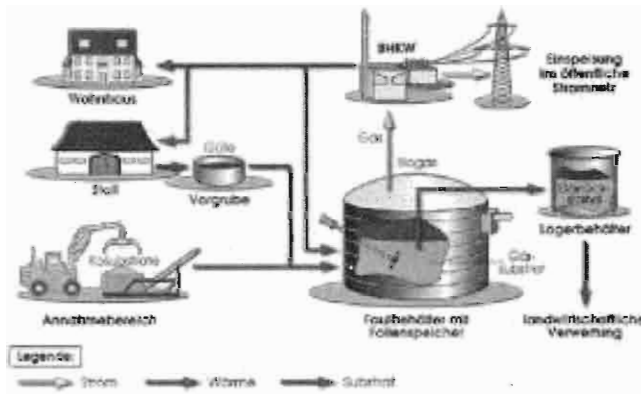
வாயு (Biogas) உற்பத்தி செய்யப்படுவதாகும். உயிர் வாயு வினை கால் நடை வளர்ப்புடன் ஒன்றிணைந்த பயிர்ச் செய்கை மேற்கொள்ளும் இடங்களிலும் உற்பத்தி செய்யும் வாய்ப்பு அதிகளவில் காணப்படுகிறது. விலங்கு, பயிர்க்கழிவுகளை காற்றின்றிய சூழலில் நொதிக்கச் செய்து உயிர்வாயு உற்பத்தி செய்யப்படுகிறது. மாட்டுச்சாணம் இதனை உற்பத்தி செய்வதற்கு மிகவும் வாய்ப்பானதாகும். இலை குழைகள், கழிவுநீர் என்பவற்றையும் இதற்காக பயன்படுத்தலாம். உயிர் வாயுவின் உற்பத்தியின் பின்னர் வெளியேற்றப்படும் கழிவுகளை மிகச்சிறந்த உரமாகவும் மீன், மீன்கள், தாராக்கள் என்ப

வற்றிற்கு உணவாகவும் பயன்படுத்தலாம். இவ் உயிர்வாயுவானது மெதேன் 60 - 65 கரிய அமில வாயு (35 - 40) சிறிய அளவில் ஏனைய வாயுக்கள் (ஐதரசன் சல்பைட்டு, நைதரசன், ஐதரசன், அமோனியா) என்பவற்றை கொண்ட ஓர் கலவையாகும். இவ் வாயுக்கலவையில் எரிபொருளாக பயன்படுத்துவது மெதேன் ஆகும்.

உயிர்வாயு பல வழிகளில் பயன்படுத்தக்கூடும். பெரும்பாலும் சமையலிற்கு எரிபொருளாகவும் வீட்டில் ஒளிச் சக்தியை பெறுவதற்கு சக்தி முதலாகவும் பயன்படுத்தப்படுகிறது. இவ் உயிர் வாயு உற்பத்தியானது தற்போதைய எரிபொருள் விலையேற்றத்திற்கு மிகவும் இலாபகரமாக அமையும் என்றால் மிகையாகாது.

எமது நாட்டில் ஒன்றிணைந்த பண்ணைத் திட்டங்களைத் தனிப்பட்டவர்கள் பலரும் அரசாங்கப் பண்ணைகள் சிலவும்

வெற்றிகரமாக மேற்கொண்டு வருகின்றன. இவ் ஒன்றிணைந்த பண்ணை முறையை மேற்கொள்ளும் போது கழிவுப்பொருட்கள் மீள் சுழற்சிக்கு உள்ளாக்கப்படுவதனால் நிலத்தில் கழிவுப்பொருட்கள் தேங்கிக் காணப்படாது இதனால் சூழல் மாசடைதல் தடுக்கப்படுவதுடன் மண்ணின் நீர் பற்றிவைத்திருக்கும் தன்மை, மண்வளம் என்பன அதிகரிக்கின்றன. ஆகவே இப்பயிர்- விலங்கு ஒன்றிணைந்த முறையானது சூழலுடன் நேசமான முறையாகக் காணப்படுகிறது. எனவே தான் தற்போது நடைமுறையில் உள்ள பல்வேறு பயிர்ச்செய்கை முறைகளில் இவ் ஒன்றிணைந்த பண்ணை முறை மிகச் சிறந்த முறையாக காணப்படுகிறது. எனவே நாமும் இவ் ஒன்றிணைந்த பண்ணை முறையை சிறிய அளவிலோ பெரியளவிலோ மேற்கொண்டு உச்சப்பயனை பெற்று எமது நாட்டை அபிவிருத்திப் பாதையில் அழைத்துச் சென்று ஆசியாவின் அதிசயமாக மாற்றுவதற்கு ஒன்றிணைவோமாக.



தகவல்

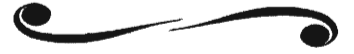
திரு.கி.சுகிர்தரூபன்

Teacher, Dip. in. Agriculture



இணையவழிக் கொள்முதல் (Online shopping)

செல்வி தர்ஷிகா கந்தசாமி
உயிரியல் பிரிவு, உயர்தரம் - 2016.



தொழில்நுட்ப வளர்ச்சியால் உட்கார்ந்த இடத் திலே வேலை செய்வதும் நேரத்தை மீதப்படுத்தலும் சகஜமான ஒன்றாகி விட்டது. தொலைமருத்துவம் (Telemedicine), Telebanking என இப்பட்டியல் நீண்டு செல்கிறது. இப்பட்டியல் வரிசையில் தற்போது மக்கள் மத்தியில் பிரசித்தி பெற்று விளங்குவது Online shopping எனப்படும் இணைய வழிக் கொள்முதலாகும். பெற்றோல் விலை உயர்வு காரணமாக கடைகளுக்கு சென்று பொருட்களை வாங்குவோர் எண்ணிக்கை குறைந்த போதிலும் Online மூலமாக பொருட்களை ஓடர் செய்வது அதிகரித்துள்ளது. இது மிக சௌகரியமாக உள்ளதாகக் கருதுவதும் இதற்கு முக்கிய காரணமாகும்.



இனி நாங்கள் இணையவழிக் கொள்முதல் பற்றி நோக்குவோம்.

இணையக் கொள்முதல் / வலைவழிக் கொள்முதல் (Online shopping) எனப்படுவது வலைத்தளம் மூலம் பொருட்களை கொள்வனவு செய்தலாகும். இதில் குறித்த வலைத்தளங்கள் தாங்கள் விற்கும் பொருட்களை காட்சி செய்து, பொருட்கூடை மென்பொருளைப் பயன்படுத்தி வாடிக்கையாளரின் கொள்முதல் விபரங்களை ஒழுங்கு செய்யும். இறுதியாக காசுட்டையைப் பயன்படுத்தி பணம்

செலுத்த வேண்டும். பொருட்கள் வீட்டுக்கு தபால் மூலம் அனுப்பப்படும்.

இன்று எல்லா தரப்பட்ட பொருட்களையும் இணையத்தில் வாங்கலாம். மின்னணுப் பொருட்கள் தவிர ஆடைகள், அணிகலன்கள், வீட்டுக்குத் தேவையான சமையலறை பொருட்கள் பிற உபகரணங்கள், கைக்கடிகாரங்கள் புத்தகங்கள், அழகுசாதன பொருட்கள், வாசனைத் திரவியங்கள், குழந்தைகளுக்கு தேவையான பொருட்கள் ஆகியவற்றை online மூலமாக வாங்கும் போக்கு அதிகரித்துள்ளது.

குறிப்பாக நமக்குத் தேவையான அனைத்துப் பொருட்களையும் online மூலமாக வாங்க முடியும்.

சாதாரணமாக நாங்கள் கடைக்குச் சென்று பொருட்களைக் கொள்வனவு செய்வது ஒரு குறிப்பிட்ட நேரத்திற்கு மட்டும் தான். ஆனால் online shopping அவ்வாறில்லை. ஏனெனில் online நிறுவனங்கள் 24 மணி நேரம் 365 நாட்களும் சேவையை வழங்குகின்றன. மேலும் ஒரு பொருளின் விலையை உலகளாவிய ரீதியில் ஒப்பிட்டுப் பார்த்து கொள்வனவு செய்யும் வசதியும் உண்டு.

Online shopping செய்யும் போது கவனிக்க வேண்டிய விடயங்கள்.

1. Return policy

இது மிக அவசியமாகக் கவனிக்கப்பட வேண்டிய விடயமாகும். ஒரு ஆடையோ காலணியோ வாங்கும்போது அளவு சரியாக

இல்லாவிட்டால் அதை திருப்ப அனுப்பி வேறு ஒன்றை வாங்கும் வசதியை அந்த தளம் தருகிறதா என அறிதல் வேண்டும். இல்லாவிடில் வாங்கிய பொருள் வீண் தான்.

2. Shipping cost and time

இது மிக மிக அவசியமான ஒன்று. காரணம் பெரும்பாலான தளங்கள் இப்போது ஒரு தொலைக்காட்சி வாங்கினால் கூட இலவசமாக ship செய்கிறார்கள். shipping க்கு தனியாக கட்டணம் செலுத்தச் சொன்னால் அப்படியான தளங்களை தவிர்த்தல் நன்று.

அடுத்து shipping time. அதிகபட்சம் 15 நாட்கள் தான் எந்த ஒரு பொருளுக்கும் shipping time அதற்கு மேல் காத்திருக்கச் சொன்னால் அத்தளத்தைத் தவிர்த்து வேறு தளத்தில் சென்று வாங்கலாம். பெரிய நகரங்கள் எனின் நான்கைந்து நாட்களுக்குள் கிடைத்துவிடும்.

3. Cash back

ஒரு பொருளை order செய்தவுடன் அது நமக்குத் தேவையில்லை என தோன்றும் போது அப்பொருளை cancel செய்யும் வசதியை குறிப்பிட்ட தளம் வழங்குகிறதா என கவனியுங்கள் அதோடு முழுப்பணமும் வந்து சேரும்படி இருக்கவும் வேண்டும்.

4. Product quality and customer review

பல தளங்கள் Manufacturer warranty உடன் பொருட்களை விற்கின்றன. குறிப்பிட்ட பொருள் சந்தை விலையை விட மிகக் குறைவாக இருந்தால் அந்தத் தளம் Manufacturer warranty தருகிறதா என கவனித்து

வாங்க வேண்டும். சில தளங்களில் seller warranty என்று இருக்கும். Ebay தளத்தில் இதை அவதானிக்கலாம்.

குறிப்பிட்ட ஒரு பொருள் பற்றித் தெரியாமல் வாங்குகிறீர்கள் என்றால் அந்தப் பொருள் எந்தளவிற்கு உபயோகமானது. எப்படிப்பட்டது போன்றவற்றை அறிய பல தளங்கள் Customer review வசதியைத் தந்துள்ளன. இதில் அப்பொருளை வாங்கிய பலர் அதன் நிறை, குறைகளைப் பற்றி சொல்லி இருப்பார்கள். அதைக் கவனித்து வாங்க வேண்டும்.

5.Payment options

online மூலம் வாங்கும்போது தற்போது பல வகையான payment வசதிகள் உள்ளன. பொருட்களை order செய்யும்போதே credit



card, debit card, Net Banking மூலம் பணம் செலுத்தும் வசதிகள் உள்ளன. இதில் நீங்கள் பாதுகாப்பாகத் தான் பணம் செலுத்துகிறீர்களா என கவனியுங்கள்.

பணம் செலுத்தும் பக்க URL "HTTPS" என்று ஆரம்பித்து இருக்க வேண்டும். இது உங்கள் பாதுகாப்பை உறுதி செய்யும் வெறும் HTTP என இருந்தால், order செய்வதைத்

தவிர்க்கவும். சில தளங்களில் cash on delivery எனும் வசதி காணப்படும். இதில் பொருள் உங்களுக்கு வந்து சேரும் நாளன்று நீங்கள் பணம் செலுத்தினால் போதும்.



மேலும் online shopping செய்யும் போது கவனிக்க வேண்டிய விஷயங்கள் பல உள்ளன.

1. முதலில் நீங்கள் பொருட்களை வாங்கும் தளம் நம்பகரமானதா என உறுதி செய்து கொள்ளுங்கள். நன்கு பிரசித்தி பெற்ற தளங்களில் பொருட்களைக் கொள்வனவு செய்யலாம்.
2. ஒரு பொருளை வாங்கும்போது அதை ஏற்கனவே வாங்கியவர்களின் கருத்தை வாங்கும் தளத்திலோ அல்லது இணையத்திலோ தேடிவிட்டு வாங்க வேண்டும்.
3. இலகுவில் நொருங்கக் கூடிய, உடையக் கூடிய பொருட்கள், இயற்கை பூக்கள், காய்கறிகள், பழங்கள் போன்ற வற்றை கொள்வனவு செய்யாது விடுவது நல்லது. ஏனெனில் அவை உங்கள் கைகளுக்கு வந்து சேரும் முன்னரே பழுதடைந்து விடலாம்.
4. முதன்முதலாக online மூலம் பொருள் வாங்குபவர்கள் அதுகுறித்து நன்கு பரிசீலனை செய்து கொண்டவர் மூலம் வாங்கலாம்.
5. நீங்கள் order செய்யும் பொருளின் பெயர் சரியாக உள்ளதா என்பதை சோதித்து பார்ப்பதும் அவசியம். சில தளங்களில் எழுத்துப் பிழை போன்று

இருந்தாலும் அவை போலிப் பொருட்களையே அவ்வாறு விற்கின்றன.

உதாரணம் Nokia-Noika

samsung Galaxy Note - Galaxy Note

6. பொருளை order செய்த பின்னர் உங்களுக்கு வரும் மின்னஞ்சல், குறுஞ்செய்தி போன்றவற்றை பொருள் உங்களுக்குக் கிடைக்கும் வரை பத்திரமாக வைத்திருக்கவும்.



Online Shoppingக்கு பெயர் பெற்ற சில வலைத்தளங்கள் பின்வருமாறு

1. www.amazon.com
2. www.ebay.com
3. www.flipart.com
4. www.firstory.com

Online Shopping மூலமான கொள்வனவை மேற்கொள்ளுபவர்கள் மேற் குறித்த தகவல்களைக் கருத்திற் கொள்ளும் இடத்து பாதுகாப்பான ஒரு கொள்வனவை மேற்கொள்ள கூடியதாக இருக்கும் என்பதில் எவ்வித ஐயமும் இல்லை.

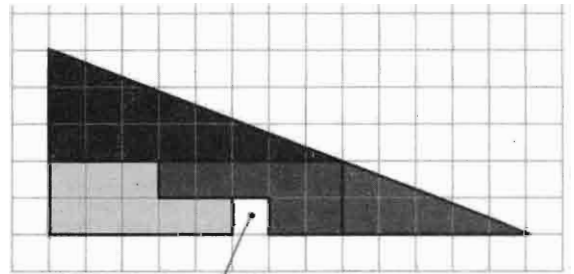
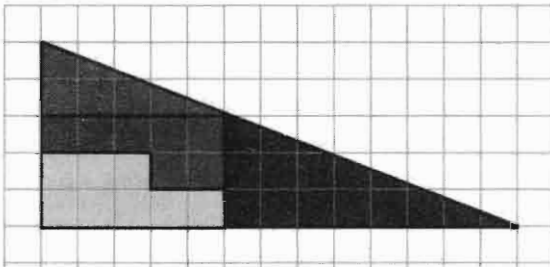
தகவல்

Mr. C. Anton Jekan

Development Officer,

Road Development Authority.

ஒரே மாதிரியான வடிவங்கள், ஆனால் அடுக்கப்பட்ட ஒழுங்கு முறை மாறும்போது ஒரு சதுரம் எங்குகிறது. எப்படி சத்தியம்...?? சனித மேதை நண்பர்களே, உங்கள் பதிலை எதிர்பார்க்கிறேன்....



இந்த எஞ்சும் சதுரம் எங்கிருந்து வந்தது?

உருவாகிவிடுகின்றன. பழைய உயிரணுக்கள் அவற்றின் கால அளவை மீறி உயிர் வாழ்ந்து விடுகின்றன. இந்த அதிகபடியான உயிரணுக்கள் உடலில் கட்டியாகத் தோன்றுகின்றன.

எல்லாக் கட்டிகளுமே புற்றுநோய்க் கட்டிகள் அல்ல. புற்று நோய் அல்லாத கட்டிகளால் உயிருக்கு ஆபத்து இல்லை. இத்தகைய கட்டிகளை அறுவை சிகிச்சையின் மூலம் அகற்றினால் மீண்டும் தோன்றுவதில்லை; அவை உடலின் மற்ற பாகங்களுக்குப் பரப்புவதில்லை.

சிகிச்சையற்ற நிலையில் புற்றுநோய் உயிரணுக்கள் கட்டுப்பாடின்றி வளர்கின்றன. அவை சுற்றியுள்ள மற்ற திசுக்களை ஆக்கிரமித்து அழிக்கின்றன. இரத்தம் மற்றும் நிணநீர் வழியாக உடலின் மற்ற பகுதிகளுக்கும் பரவுகின்றன. இதனால், உறுப்பின் இயக்கங்கள் பாதிக்கப்பட்டு இறப்பு ஏற்படுகிறது.

புற்றுநோய் ஒரு தொற்று அல்ல. ஆண்களுக்கு நுரையீரல், வயிறு, குடல், உணவுக்குழாய், முன்னிற்கும் சுரப்பிகளிலும் (Prostategland), பெண்களுக்கு மாம்பகம், நுரையீரல், வயிறு, குடல், கர்ப்பப்பை வாய் ஆகியவற்றிலும் அதிகமாக புற்றுநோய் வருகிறது. புற்றுநோயால் பாதிக்கப்படுபவர்களின் எண்ணிக்கை ஆண்டுதோறும் அதிகரிப்பதாக ஆய்வுகள் தெரிவிக்கின்றன.

புற்றுநோய்க்கு காரணம் என்ன?

இதற்கு ஒரு குறிப்பிட்ட காரணி இல்லை. அடிப்படையாக உயிரணுக்களின் வளர்ச்சி மற்றும் இறப்பைக் கட்டுப்படுத்தும் மரபணுக்களில் மாற்றங்கள் ஏற்பட்டு புற்றுநோயாகத் தோன்றுகின்றது. புகையிலை

உபயோகித்தல், உணவு முறைகள், சூரியனின் கதிர்வீச்சு, மாசு மற்றும் நச்சுத்தன்மையுடைய வேலை மற்றும் சுற்றுப்புறச் சூழ்நிலை, வாழ்க்கைமுறை ஆகியவை இம்மாற்றத்துக்குக் காரணமாக இருக்கலாம் என்று கருதப்படுகிறது. இத்தகைய மரபணு மாற்றங்கள் பெற்றோர்களிடம் இருந்து பரம்பரையாகவும் வரலாம். சில வைரஸ்களும், புற்றுநோய் ஏற்படும் வாய்ப்பை அதிகரிக்கின்றன. உதாரணமாக HIV Hepatitis போன்றவை. நெருங்கிய உறவினர்களுக்குப் புற்றுநோய் இருந்தால் மருத்துவரிடம் விபரம் தெரிவித்து புற்றுநோய் உங்களுக்கு வரும் வாய்ப்பு குறித்து கலந்தாலோசிக்கவும்.

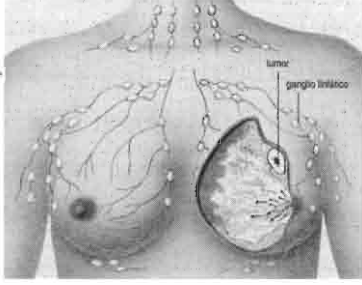
புற்றுநோயின் ஆரம்ப அறிகுறிகள்:

உடலில் புற்றுநோய் ஏற்படும் பாகத்தைப் பொறுத்து அறிகுறிகள் மாறுபடும். சீழ்க்கண்ட அறிகுறிகள் புற்றுநோய் தவிர மற்ற நோய்களிலும் ஏற்படலாம். எனவே, இந்த அறிகுறிகள் இருந்தால், மருத்துவரை அணுகிப் பரிசோதித்துக்கொள்வது நல்லது.

- * குரலில் திடீர் மாற்றம், தொடர்இருமல், குரலில் கரகரப்பு
- * விழுங்குவதில் தொடர்சிரமம், தொண்டையில் அடைப்பு போல் தோன்றுதல்
- * நாக்கை அசைப்பதில் சிரமம்

மாம்பகம் புற்று நோய்கள்

பெண்கள் மாம்பகங்களைச் சுய பரிசோதனை செய்து கொள்வதன் (மாதம் ஒரு முறை) மூலமும், மருத்துவர் மூலம் அவ்வப்போது பரிசோதனை செய்துகொள்வதன் மூலமும், மாம்பக கதிர்படமெடுப்பு (Mammography) மூலம் பரிசோதனை 40



வயதுக்கு மேற்பட்டோர் வருடத்துக்கு ஒரு முறைசெய்து கொள்வதன் மூலம் மார்க்கட்டி களை

ஆரம்ப நிலையிலேயே கண்டறியும் வாய்ப்பு அதிகரிக்கிறது.

கர்ப்பப்பை வாய் புற்றுநோய்கள்

உடலுறவு ஆரம்பித்த முன்று வருடங்களுக்கு பிறகு கர்ப்பப்பையின் வாயிலில் வரும் புற்று நோய்க்காக மருத்துவரை அணுகி Pap Smear Test செய்துகொள்வது ல்லது.

புற்றுநோயைத் தடுக்க முடியுமா?

புற்றுநோயைத் தடுக்க உத்திரவாதமான முறை ஏதும் இல்லை. ஆனால், சரியான வாழ்க்கைமுறையின் மூலம் நோய் ஏற்படும் வாய்ப்பை பெருமளவில் குறைக்க முடியும்.

- * புகையிலைப் பொருட்களைப் (உதாரணம்: சிகரெட், பீடி, பான் வகைகள்) பயன்படுத்தாமை.
- * மது மற்றும் புகை பிடிக்கும் பழக்கத்தினைத் தவிர்த்தல்.
- * குறைந்த கொழுப்பு, அதிக காய்கறி, பழம்
- * முழுமையான தானியங்கள் உட்கொள்ளுதல் மற்றும் பதப்படுத்தப்பட்ட உணவு வகைகளைத் தவிர்த்தல்.
- * உடற் பருமன் ஆகாமல் பார்த்துக் கொள்ளல்.
- * சருமத்தை வெயிலில் இருந்து பாதுகாத்தல். சூரியக்கதிர் தடுக்கும் களிம்பு

(Sunscren lotion) பயன்படுத்துதல் மற்றும் இதற்காகத் தகுந்த உடையணிதல்.

- * சுத்தமான சூழலில் இருத்தல்
- * வைரஸ்களால் ஏற்படும் குறிப்பிட்ட புற்றுநோய்களை தடுப்பூசி மூலம் தடுக்கலாம்.

புற்று நோயும் வலியும் :

புற்றுநோய் என்றால் அதிக வலி தரும் நோய் என்று பரவலான கருத்தும் பயமும் உள்ளது. எந்த வகையான புற்றுநோய், எவ்வளவு பரவி உள்ளது, நோயாளியின் பொறுத்துக் கொள்ளும் தன்மை இவற்றைப் பொறுத்து வலியின் அளவு மாறுபடும் மருத்துவரின் ஆலோசனைப்படி வலியைக் கட்டுப்படுத்த தகுந்த மருந்துகள் உள்ளன. நிவாரணம் பெறுவதுடன் வலி மருந்துகள் உட்கொள்ளும்போது வலியில் இருந்து அடிமையாவதையும் தடுக்கலாம்.

- * மலம் அல்லது சிறுநீர் கழிக்கும் பழக்கத்தில் மாற்றம் (உதாரணம் : தொடர்மலச்சிக்கல் அல்லது வயிற்றுப் போக்கு) சிறுநீர் அல்லது மலத்ததில் இரத்தம், உடலில் கட்டி தோன்றுதல்.
- * புற்றுநோயின் ஆரம்ப கட்டத்தில் வலி ஏற்படுவதில்லை. பரவிய பிறகுதான் வலி ஏற்படும்.
- * உடலில் உள்ள மச்சங்கள் அல்லது பருக்கள் பெரிதாகுதல், அல்லது அவற்றின் நிறத்தில் மாற்றம்
- * காரணமில்லாமல் எடை குறைவு
- * பெண்களுக்கு மார்பகங்களில் கட்டி, மாதவிடாயின் போது இயல்பை விட அதிக இரத்தப் போக்கு, இறுதி மாதவிடாய் (post menopause) நின்ற பிறகும் இரத்தப்போக்கு

புற்றுநோய்க்கு முந்தைய நிலையை எவ்வாறு கண்டுகொள்வது?

வாயில் தோன்றும் புற்றுநோய்கள்

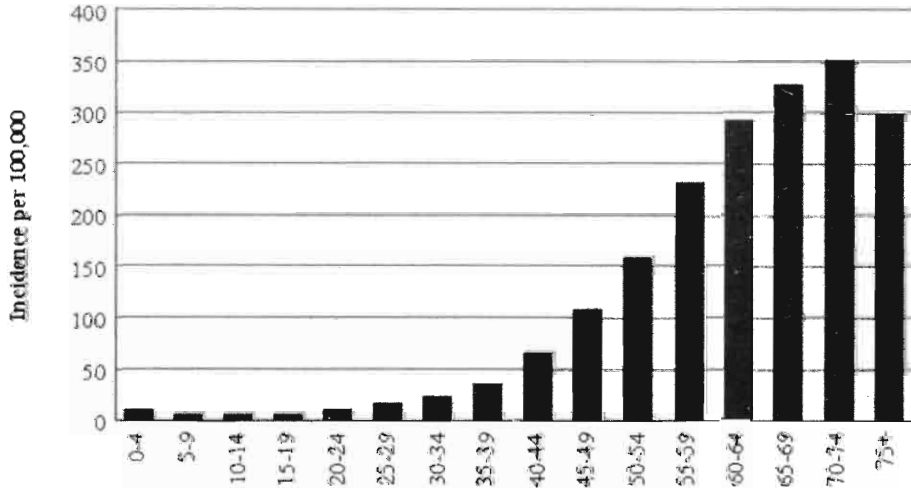
- * புகை மற்றும் புகையிலைப் பழக்கம் உள்ளவர்கள் மாதத்துக்கு ஒரு முறையாவது தாங்களே கண்ணாடியின் உதவியுடன் வாயைப் பரிசோதித்துக்கொள்வது நல்லது
- * ஆறாத புண்
- * கட்டி, தடிப்பு
- * ஈறு, நாக்கு மற்றும் வாயின் பிற பகுதிகள் வெள்ளை அல்லது சிவப்பு நிறமாகுதல்.

புற்றுநோயும் மனச்சோர்வும் :

25% புற்றுநோயாளிகளை மனச்சோர்வு பாதிப்பதாக ஆய்வுகள் கூறுகின்றன. புற்று நோய் வந்துவிட்டால் மனச்சோர்வு

அடைவது இயல்பு என்று நினைத்து அதைப் பற்றி மருத்துவருடனோ நெருங்கிய உறவினர்களுடனோ சொல்லாமல் விட்டு விடுகின்றனர். புற்றுநோய் என்று தெரிந்தவுடன் சாவு பற்றிய பயம், குடும்பத் தாரின் எதிர்காலம் பற்றிய கவலை, நோயின் தீவிரம் குறித்து பதட்டம், வாழ்க்கை மாற்றம், வருமானம் மற்றும் வேலை இப்படி பல சிந்தனைகளால் மனச்சோர்வு அடைய நேரிடும். இது இரண்டு வாரங்களுக்கு மேல் நீடித்தால் மருத்துவரிடம் காண்பித்து சிகிச்சை பெறுவது அவசியம். நோயாளி மட்டுமின்றி குடும்பத் தாரும் பதட்டம் மற்றும் மனச்சோர்விற்கு ஆளாகலாம். அவர்களும் மருத்துவரை அணுகிப் பரிசோதனை செய்துகொள்வது அவசியம்.

வயதுப் பிரிவுடன் இலங்கையில் புற்றுநோயின் பரம்பல் (2007)



வாழ்வியலின் வரைபிற்கு வழிகோல
 "கிடையச்சில்" நற் பணியும் கீர்த்தியும்
 "நிலைக்குத்தாய்" நேர்மையும் நீ காட்டு
 ஒன்று "கூட்டலும்" ஓரங்கட்டலும்
 தொன்று தொட்டு நம் தொழில் ஆனதே
 வென்று விட்டதாய் வேர்க்க விறுவிறுக்க
 வெட்ட முழுக்குதல் "விதி" யாய் ஆனதே
 பச்சிளம் பாலகர் பள்ளியால் வருகையில்
 மூச்செறிந்து முனகிடும் சத்தமே
 மூலை முடுக்கில் முதலிலே கேட்குது

கணிதத்தின் மகிமை

கல்வியின் கொள்கை "வகுத்தலில்" கோரம் வந்ததோ
 சிலபஸ் "தொகுத்தலில்" சீர்கேடானதோ?
 அன்பு செய்தலும் "அண்ணளவானது" மற்றோரை
 "மட்டந்தட்டலே" மனசெங்கும் மலிகிறது.

சுயநல சிந்தனையும் சுத்துமாத்துமே
 எல்லோர் கையிலும் எடுகோள் ஆனது
 நல்லதோர் இவர் "இடை" நானுவர் - அன்றியும்
 இங்கோர் "தேற்றமும்" இல்லை
 "ஆகாரம்" தேடலே அவனின் ஆவலாய்
 போட்டியும் பெருமையும் புற்றிலே பாம்பாயும்
 மண்ணிலே புழுவாயும் கிடந்து நெளிகிறன.
 நாவிலே நஞ்சுதான் நதியாய் பாயுதே
 என்று தான் கண்டுபிடிப்புக்கள் காலத்தை வெல்லுமோ?
 கன்று பிசகினால் ஓய்ந்திடும் இலைகள்
 என்று நாம் இனி ஏங்குதல் தகுமோ?
 நன்று தக்க நல் ஏட்டுக் கல்வியை
 இன்று நாம் வகுத்திட நாளை எம்வசமாயிடும்
 உந்திச் செயற்படு நீ விரைந்து.

செல்வி சர்லின் றுயினா கணேசலிங்கம்
 உயிரியல் பிரிவு, உயர்தரம் - 2016





குட்டும் பையனும் பெரிய மனிதனும்

செல்வி மரின் நேச்சல் மரியதாசன்

உயிரியல் பிரிவு, உயர்தரம் - 2017.



எமது அன்றாட வேலைகளைச் செய்து முடிக்க நாம் பல்வேறு சக்தி முதல்களைப் பாவிக்கின்றோம். எரிபொருட் சக்தி, நீர் மின் சக்தி, அலை சக்தி, காற்று சக்தி, சூரிய சக்தி, அணுச் சக்தி என்பன அவற்றில் முக்கியமான சக்தி முதல்களாகும். இலங்கையைப் பொறுத்தவரை இன்று பயன்படுத்தப்பட்டு வரும் முக்கிய சக்தி முதலாக எரிபொருட் சக்தியைக் குறிப்பிடலாம். இதற்காகப் பல மில்லியன் ரூபாய்களை எமது நாடு வருடா வருடம் செலவு செய்து வருகின்றது. எனினும் இவ்வாறு பல மில்லியன்களை செலவழித்து தேவையான அளவு எரிபொருளை வாங்க முடியாத நிலை எதிர்காலத்தில் தோன்றவுள்ளது. ஏனெனில் உலகிலுள்ள எரிபொருளின் அளவு குறைந்து கொண்டு வருதலேயாகும். எனவே மாற்று சக்தி முதல்களைக் கண்டறிய வேண்டிய தேவை எமது நாட்டுக்கும் உலகுக்கும் ஏற்பட்டுள்ளது. எமது நாட்டைப் பொறுத்த வரையில் சூரிய சக்தியும் அணுச் சக்தியும் மிகவும் பொருத்தமானவையாகக் காணப்படுகின்றன.

அணுச் சக்தியை நாம் ஆக்கத்திற்கும் அழிவிற்கும் பயன்படுத்தலாம். விஞ்ஞான வளர்ச்சியின் காரணமாக பல நூற்றுக் கணக்கான அணுவாயுதங்களை உலக வல்லரசுகள் உருவாக்கி வைத்துள்ளன. இவை எமது பூமியைப் போல் பல பூமிகளை அழிக்கக்கூடிய வல்லமையுடையன. விஞ்ஞான வளர்ச்சியின் இன்னொரு



பக்கமாக பல நாடுகளில் அணு உலைகளை நிர்மாணிக்க உயர் தொழில் நுட்பம் அவசியமாகின்றது. இவ் அணு உலைகளில் ஏதாவது விபத்து ஏற்பட்டால் அது பாரிய அழிவை ஏற்படுத்துமென்பதால் அவற்றின் பாதுகாப்பிற்கு கூடியளவு கவனஞ் செலுத்த வேண்டியுள்ளது. பூமி அதிர்ச்சி, சுனாமி போன்றவற்றால் அணு உலைகள் பாதிப்புக்கு உள்ளான சம்பவங்கள் அண்மையில் நடந்துள்ளன. எனவே இவற்றின் பாதுகாப்பை உறுதிப்படுத்தலென்பது இன்றைய விஞ்ஞானிகளுக்குப் பெரும் சவாலாக உருவாகியுள்ளது.

அணுவாயுதப் பேரழிவு

மகாபாரத யுத்தம் தொடங்கிய சமயம் தன் உறவினரைத் தானே கொல்ல வேண்டிய நிலை ஏற்பட்டு விட்டதே என அர்ச்சுனனின் மனதில் ஓர் இனம்புரியாத கலக்கம் தோன்றியது. அக்கலக்கத்தை நீக்க கண்ணன், பகவத்கீதையை அர்ச்சுனனுக்கு உபதேசித்தார் என்பது புராணக் கதை, அப்பகவத்கீதையில் கண்ணனால் அர்ச்சுனனுக்குச் சொல்லப்பட்ட ஓர் வேத மொழி, "உலகத்தை தூள் தூளாக்கும் மரண உருவெடுத்துவிட்டேன் நான்" என்பதாகும். மேற்படி வேத மொழியை மனிதன் தனது விஞ்ஞான அறிவால் உண்மையாக்கிய ஓர் சம்பவம் 16-07-1945 அன்று நிகழ்ந்தது. ஆம், அன்றுதான் அமெரிக்கா தனது முதல் அணுகுண்டுச் சோதனையை நியூமெக்சிக்கோ நகரில் Trinity எனும் இடத்தில் அமைந்திருந்த அணுகுண்டுச் சோதனைத் தளத்தில் நிகழ்த்தியது. இச்சோதனைக்குத் தலைமை தாங்கியவர் அணுகுண்டின் பிதா என அழைக்கப்படும் Robert Oppenheimer ஆவார். இவர்தான் இரண்டாம் உலகப் போரில் பயன்படுத்தப்பட்ட அணுகுண்டை தன்கீழ் பல நாட்டு விஞ்ஞான வல்லுநர்களை இணைத்து அவர்களின் துணையோடு உருவாக்கியவர்.

இரண்டாம் உலகப் போரின் இறுதியில் 06-08-1945 ஆம் திகதி ஜப்பானிய நகரமான ஹிரோசிமாவிலும் 09-08-1945ஆம் திகதி மற்றுமொரு ஜப்பானிய நகரமான நாகசாகியிலும் அடுத்தடுத்து அணுகுண்டுகள் அமெரிக்காவால் போடப்பட்டு மனிதப் பேரழிவு ஏற்படுத்தப்பட்டது.

ENOLA GAY B - 29 எனும் போர்

விமானத்திலிருந்து 06-08-1945ஆம் திகதி ஏறத்தாழ காலை 8.15 மணிக்கு "Little Boy" என்றழைக்கப்படும் யுரேனிக் குண்டு ஹிரோசிமாவின் மீது 9448.8m (31000 அடி) உயரத்திலிருந்து போடப்



பட்டது. இக்குண்டு 3.2004m (10.5 அடி) நீளமும், 0.762m (2.5 அடி) அகலமும், 4399.92 kg (9700 பவுண்டு) நிறையும் உடைய தாயிருந்ததுடன் 15000 தொன் TNT வெடிசக்தியையும் கொண்டிருந்தது. குண்டு போடப்பட்டு 43 செக்கன்களின் பின் ஹிரோசிமாவிலிருந்து ஏறத்தாழ 579.12m (1900 அடி) உயரத்தில் "Little Boy" என்றழைக்கப்பட்ட யுரேனிக் குண்டு வெடித்து பேரவலத்தை ஏற்படுத்தியது. குண்டு வெடித்து சில நிமிடங்களின் பின் ஒரு பேரொளிச் சிவப்புக் கோளம் தோன்றியது. அதனைத் தொடர்ந்து பாரிய பயங்கர வெடிச் சத்தம் வாணைப் பிளந்து ஒரு பிரளயத்தையே உருவாக்கியது. இது நிகழும் போது அவ் விடத்திலிருந்து 17.699 Km (11 மைல்) தொலைவில் திரும்பிச் சென்று காண்

டிருந்த அணு குண்டை வீசிய ENOLA GAY B - 29 போர் விமானத்தை அதிர்ச்சி அலைகள் தாக்கியதால் விமானம் ஆட்டங்கண்டது. 160.9 Km க்கு (100 மைல்) அப்பால் விமானம் சென்ற போதும் கோளவடிவ முகில் விமானியின் கண்களுக்குத் தெரிந்தது. இப் பிரமாண்டமான முகில் காளான் வடிவில் (Mushroom clovel) பொங்கிப் பெருகும் புகைமண்டலமாக தோன்றியது. இப்புகை மண்டலத்தின் நடுவே சிவப்பு நிறக் கோள வடிவில் பொருட்கள் பற்றி எரியும் கோரக் காட்சி தோன்றியது.

ஹிரோசிமாவில் வீசப்பட்ட அணு குண்டால் ஏறத்தாழ 160 000 பேர் உயிரிழந்தனர். இவர்களில் 60 000 பேர் வரையில் குண்டுத் தாக்கத்தால் உருத் தெரியாதவாறு எரிந்து போயினர். 130000 ஜப்பானிய அப்பாவி மக்கள் காயமுற்றனர். அவர்களில் 43500 பேர் படுகாயங்களுக்கு உட்பட்டனர். அணு குண்டு வீசப்பட்டு ஐந்து வருடங்கள் முடிய மொத்தமாக மரணமடைந்தோர் எண்ணிக்கை 200000 ஐத் தாண்டியது.

ஹிரோசிமா மற்றும் நாகசாகியில் வீசப்பட்ட அணுகுண்டுகளால் 25% ஆனோர் வெப்பக் கதிர்வீச்சால் இறந்து போயினர். 55% ஆனோர் மற்ற அபாயத்தால் இறந்து போயினர். 18% ஆனோர் கதிரியக்கம் சம்பந்தப்பட்ட நோய்களால் இறந்து போயினர். இக்குண்டு வெடிப்பில் 10.36 Km² பரப்பில் இருந்த 70000 வரையிலான கட்டிடங்கள் இடிந்து தரைமட்டமாயின. இவற்றில் தீயணைப்பு நிலையம், போலீஸ் நிலையம், ரயில் நிலையம், தபால் நிலையம் பாடசாலைகள், மருத்துவமனைகள், மின் சக்தி நிலையங்கள் என்பனவும் அடங்கும். குண்டு வெடித்த இடத்திலிருந்து சுமார் 3962.4m (13000 அடி) தூரத்திலிருந்த தொலைத் தொடர்புக் கம்பங்களும் எரிந்து போயின.



நகரிலிருந்த 45 மருத்துவமனைகள் முற்றாகவோ, அன்றி பகுதியாகவோ தகர்த்தெறியப்பட்டன. இம் மருத்துவ மனைகளில் கடமையிலிருந்த சுமார் 200 வைத்தியர்களும் 1650 தாதியர்களும் இறந்தனர் மற்றும் முடமாகினர்.

"Fat Man" என்றழைக்கப்பட்ட 22000 தொன் TNT வெடிசக்தியைக் கொண்ட புளுட்டோனியக் (Lutonium - 239) குண்டு நாகசாகி நகரின் மீது வீசப்பட்டது. இதில் ஏறக்குறைய 70000 பேர் வரையில் இறந்து போயினர். நாகசாகி நகரின் 33% பகுதி தரைமட்டமாக்கப்பட்டது. அணுகுண்டு வெடிப்பால் ஏற்பட்ட அதிர்வாலும் அலையாலும் வெப்பக் கதிர்ப்பாலும் உடனடியாக இறந்து போனவர்கள் தவிர அணுக்கதிரியக்கம் தாக்கி பல்லாயிரக்கணக்கானோர் சில காலம் நரக வேதனைக்கு உட்பட்டு நாளாந்தம் இறந்து போயினர்.

அணுகுண்டு வெடிப்பால் வெப்ப நிலை 1000000 °F (One million) வரை உயரும் என்றும் ஒளித் தீக்கோளம் 244 km (800 அடி) விட்டம் விரிவடையும் என்றும் உருவாகும் முகில் காளான் 14.5 Km (9 மைல்) உயரத்திற்கு எழும் என்றும், அணு விஞ்ஞானிகளால் கணக் கிடப்பட்டது. குண்டு வெடிப்பால் ஏற்பட்ட அலை 321.8 ms-1 வேகத்தில் வீசியதால் மனிதர்கள் தூக்கியெறியப்பட்டனர். வானத்தில் பறந்து கொண்டிருந்த பறவைகள் வானத்திலேயே எரிந்து

சாம்பலாயின. நாய்கள், பூனைகள் போன்ற பிராணிகள் இருந்த இடம் கூட தெரியாத வாறு மறைந்து போயின. மரங்கள் யாவும் ளரிந்து பாலைவனம் போல் காட்சியளித்தன. தொலைபேசிக்கு கம்பங்கள் மற்றும் மின்சாரக் கம்பங்கள் எல்லாம் ளரிந்து வளைந்து காணப் பட்டன. "ஒரு பெரிய சுத்தியலால் அடிக்கப் பட்டு அதிர்ச்சி அடைந்து தூக்கி ளறியப் பட்டு கொதிக்கும் எண்ணையில் போடப் பட்டது போல் உணர்ந்ததாக ஓர் இளம் ஐப்பானிய பெண் தனது நேரடி அனுப வத்தை விபரித்தார். விமானத்தையும் ஓளிக் கோளத்தையும் நேரடியாக உற்று நோக்கி யோரின் கண்கள் குருடாயின. வெப்பம் தாளாமல் பலர் குளங்களில் குதித்த னர். ஆனால் குளமோ கொதித்துக் கொண்டிருந்தது.

ஹிரோசிமா மற்றும் நாகசாகியில் உயிர் பிழைத்தோரில் பலர் கதிரியக்க நோய்களின் (Radiation Sickness) தாக்கத்திற்கு உள்ளானார்கள். கதிரியக்க தாக்கத்தின் அறி குறிகளாக தலைச்சுற்று, மயக்கம், வயிற்று வலி, சத்தி, பசியின்மை, கரும் காய்ச்சல், வலு வின்மை, தோலில் சிவப்புப் பொட்டுக்கள், உடல் வீக்கம், அல்சர், இரத்தக்கசிவு, தலை மயிர் உதிர்தல் என்பன தென்படத் தொடங்கின. மிக மோசமாக கதிரியக்கத்தால் தாக்கப்பட்டவர்கள் சில மணித்தி யாலங்களில் அல்லது சில நாட்களில் இறந்து போயினர். மிகையாக கதிரியக்கம் (Radiation Dose) பட்டோரின் இரத்தத்திலுள்ள வெண்குருதிச் சிறுசுணிக்கைகளின் எண்ணிக்கை (White Blood Cells) மிகவும் தாழ் மட்டத்திற்குக் குறைந்தது. ஓரளவு கதிரியக்க தாக்கத்திற்கு

உள்ளானவர்கள் மெல்ல மெல்ல மரணத்தை நோக்கிச் சென்று கொண்டிருந்தனர்.

நேரடியான காமாகதிர்த் தாக்கத்திற்கு (Direct radiation) உள்ளானவர்களின் கதிரியக்கம் பட்ட உடற்பகுதிகள் அவிந்து ஆறாத புண்களாகி மிகுந்த வேதனையைக் கொடுத்தன. இறுதியாக இவ்வுடற் பகுதிகளின் பெரும்பாலான தசைகள் அழிந்து போனதால் அதிக இரத்தக் கசிவு (Hemorrhage) ஏற்பட்டு மரணத்தைத் தழுவு வேண்டியிருந்தது.

போர் முடிவடைந்த பின் ஹிரோசிமா மற்றும் நாகசாகி நகர்களில் உயிர் தப்பியவர்களை X-ray பரிசோதனைக்கு உட்படுத்திய போது ஆயிரக்கணக்கானோருக்கு புற்று நோய் (Cancer), லூக்கேமியா (Leukemia) மற்றும் முலைப் புற்றுநோய் என்பவற்றின் தாக்கம் இருப்பது கண்டறியப்பட்டது.

1997 ஆம் ஆண்டு வெளியிடப்பட்ட Atomic Energy of Canada Ltd நிறுவனத்தில் Health and Environmental Sciences இற்குப் பொறுப்பான சிரேஷ்ட விஞ்ஞானியான Dr. Norman Gentner என்பவரின் அறிக்கையின் படி 1950 ஆம் ஆண்டு தொடக்கம் 1990 ஆம் ஆண்டு வரையான காலப்பகுதியில் ஹிரோசிமா, நாகசாகி ஆகிய இரு நகரங்களிலும் 15 405 பேர் புற்று நோய்த் தாக்கத்தினாலும் 249 பேர் லூக்கேமியா நோயினாலும் இறந்து போயுள்ளனர் எனக் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது. மேலும் இம் மரணங்கள் இன்னமும் பல்லாண்டு காலத்திற்கு தொடரும் எனவும் எதிர்வு கூறப்பட்டுள்ளது.

தகவல்

Mr. A. Gagan

B Sc. (cey), PGDE (Merit) Msc. (Phy of Mat), MATE

Teacher

J/ National College Of Education.



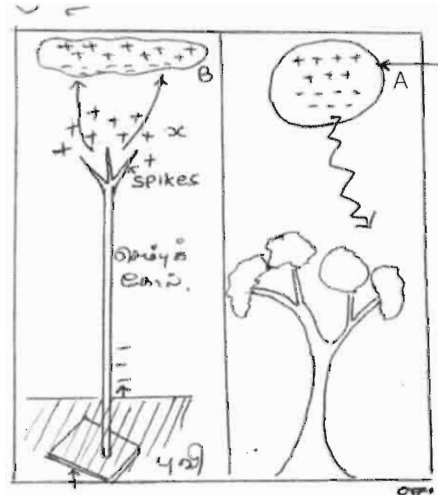
நிலை மின்னிளது ஆபத்துக்களும் பயன்பாடுகளும் Dangers and uses of static electricity

செல்வி கஜலக்ஷி கமலகுமார்

உயிரியல் பிரிவு, உயர்தரம் - 2016



உலகில் சக்தித் தேவையின் பெரும் பகுதியை ஈடு செய்வது மின்சக்தியாகும். கடத்திகளுடன் ஓட்ட மின்னியலும் காவலிகளில் நிலை மின்னியலும் குறை கடத்திகளில் இலத்திரனியலும் தொடர்புபட்டுள்ளன. மேற்படி மின்னின் வகைகளின் பயன்பாடும் உற்பத்தியும் வேகமாக அதிகரித்து வருகின்றது. பயன்மிக்க அச்சக்தி வடிவம் பாரிய சேதம் விளைவிக்கும் காரணியாகவும் அமைவதைக் கண்டறிந்துள்ளோம். நிலைமின்னியலில் இயற்கையான தொழிற்பாடு இடிமின்னல் (Lightning and thunder) எனப்படுகிறது. இடிமின்னலானது பல இடங்களில் மனித உயிர்கள் பலியாகுவதற்குக் காரணமாக அமைந்துள்ளது. எனவே இடிமின்னலின் போது காப்புப் பெறும் முறைகள் தொடர்பாக அறிந்திருப்பது இன்றியமையாதது.



A, B - இடியிற்கான முகில்கள்

x - நேரேற்றம் பெறும் வளி மூலக்கூறுகள் காணப்படும் பிரதேசம்

படம் IIஇல் இடிமின்னலிற்கான எதிரேற்றம் பெற்ற முகிலின் பகுதியானது மின்னல் கடத்தியின் கூர்களுக்கு மேல் காணப்படுகிறது. மின்னல் கடத்தியில் இலத்திரன்கள் கீழ் நோக்கித் தள்ளப்படும். இதனால் கடத்தியின் கூர்ப்பகுதியில் நேரேற்றம் மட்டுமே செறிவடைந்து காணப்படுகிறது. கூர்ப்பகுதியில் நேரேற்றம் உள்ளமையால் சூழவுள்ள வளியில் இருந்து இலத்திரன்கள் அகற்றப்படுகின்றன. இதனால் வளி மூலக்கூறுகளும் நேரேற்றம் பெறுகின்றன. இந்த நேரேற்றம் கொண்ட வளியை நேரேற்றம் கொண்ட கூர்மையான பகுதி தள்ளுவதால் கூரில் இருந்து மின்காற்று ஒன்று வீசிக்கொண்டிருக்கும். இது புள்ளித் தாக்கம் எனப்படும். இந்த மின்காற்று மேலெழுந்து முகிலின் எதிரேற்றங்களை நடு நிலையாக்குவதால் மின்னந்தாக்கு குறைக்கப்படுகிறது. படம் IIஇல் இடியிற்கான முகில்களின் ஏற்றங்கள் நேரடியாக மரத்தினைத் தாக்குவதை அவதானிக்கலாம்.

ஆகாய விமானங்கள் பறக்கும் போது வளியுடன் ஏற்படும் உரோஞ்சுதல் காரணமாக விமானங்களின் உடற்பகுதி ஏற்றமடைகிறது. விமானங்களில் எரிபொருள் மீள் நிரப்பப்படும்போது (Refuelling) மின் பொறிகளால் ஆபத்து ஏற்பட வாய்ப்பு உண்டு. இதைத் தடுப்பதற்காக விமான எண்ணெய்த்தாங்கிகளில் உள்ள ஓட்சிசன் கொண்ட வளி நைதரசன் வாயுவால் பிரதியிடப்படுகின்றது. விமானத்தின் ரயர் மின் கடத்தும் இறப்பரால் செய்யப்பட்டிருப்பதால் விமானம் தரையைத் தொடும்போது ஏற்றங்கள் புவிக்குக் கடத்தப்பட்டு அனர்த்தங்கள் தவிர்க்கப்படுகின்றன.

சத்திர சிகிச்சைப் பகுதியில் (Operating theatres) ஆயுதங்கள் பாவிக்கப்படுகின்ற போது அந்த ஆயுதங்களில் ஏற்றங்கள் ஏற்றமடைய வாய்ப்புண்டு. அந்த ஏற்றங்களால் தூசுகளும் கிருமிகளும் கவரப்பட்டால் நோயாளி பாதிப்புக்கு உள்ளாவார். இதனைத் தவிர்ப்பதற்கு நிலத்திற்கு ஏற்றம் கடத்தலைத் தடுக்கும் விரிப்புகள் தவிர்க்கப்படுகின்றன. மருத்துவக் குழுவினர் புவித்தொடுப்பு அடையும் தன்மை ஊக்குவிக்கப்படுகிறது.

மேலே கூறிய விடயங்கள் மின்னேற்றங்களால் ஏற்படும் தீங்கான விளைவுகளில் இருந்து பாதுகாப்புப் பெறும் முறைகள் ஆகும்.

மின்னேற்றங்கள் நன்மையான விளைவுகட்கும் பயன்படுத்தப்படுகின்றன. சீமெந்து ஆலைகளில் வெளியேறும் புகையில் பெருமளவு தூசிகள் காணப்பட்டு அவை காரணமாக சூழல் மாசடைந்து வருவது நீங்கள் அறிந்ததொன்றாகும். அங்கு புகைபோக்கிகளில் ஏற்றம் பெற்ற வலைகள் பாவிக்கப்படுவதால் புகையுடன் வெளியேறும் சீமெந்துத்துக்கள்கள் கவரப்படுகின்றன. அவற்றை மேலும் எதிரேற்றம் பெற்ற தட்டுக்கள் கவர்வதால் அவை முற்றாகக் கவரப்படுகின்றன. குறித்த கால இடைவெளியில் கவரும் வலைகள் அதிர்விற்கு உள்ளாக்கப்பட்டு சீமெந்தாக மீளப் பெறப்படுகின்றது. நாளொன்றிற்கு 100 பைக்கற் சீமெந்து தூசில் இருந்து பெறப்படுகிறது.

போட்டோ பிரதி இயந்திரம் (Photo Copier) நிலைமின்னேற்றங்களால் தொழிற்படும் மிகச்சிறந்த பொறியாகக் கருதப்

படுகிறது. இங்கு ஏற்றம் பெற்ற drum ஒன்று உண்டு. இதன் மீது வெள்ளைத் தாளில் பட்டுத் தெறிக்கும் பிரகாசமான ஒளிபடும் போது drum இல் ஒளிபடும் பகுதி ஏற்ற மிழக்கும். ஆனால் வெள்ளைத்தாளில் உள்ள கறுப்பு நிறமான அல்லது பன்னிறமான பகுதிகளில் தெறிப்படையாமையால் drum இல் அவற்றிற்குரிய பகுதி ஏற்றமாகவே

இருக்கும். இவ் ஏற்றங்கள் ரோனர் (Toner) எனும் விசேட தூளைப் பெறுவதால் விசேடதூள் வெப்பமாகி இன்னோர் வெள்ளைத்தாளில் பிரதிகள் பெறப்படுகின்றன.

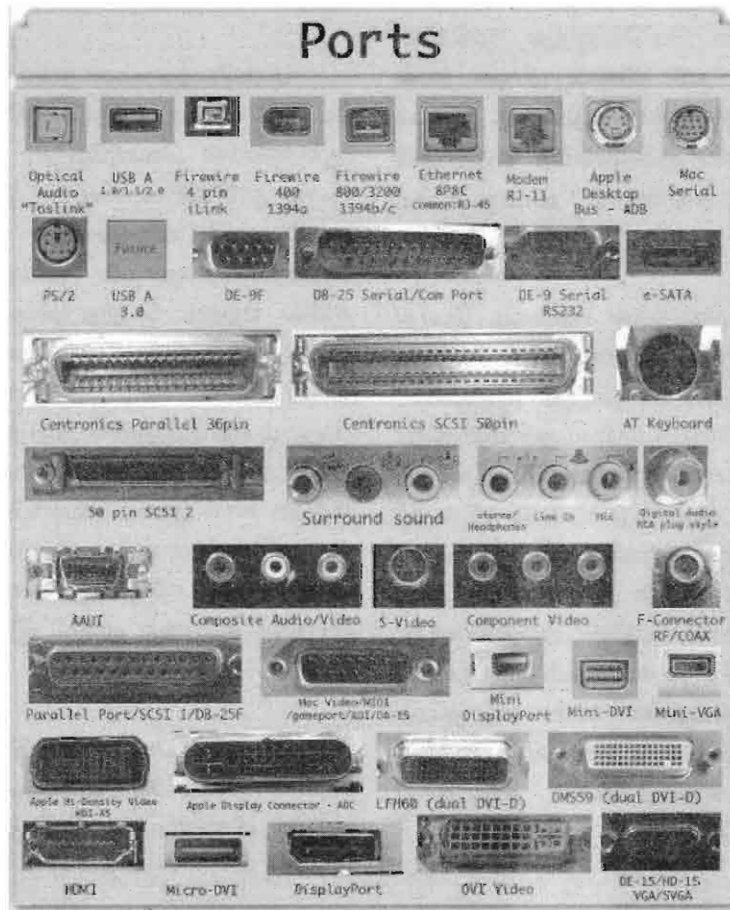
இவ்வாறாக கைத்தொழில் துறையில் நிலைமின்னேற்றங்கள் உயர்தரப் பயன்பாட்டிற்கு உள்ளாக்கப்படுகின்றன.

தகவல்

திரு. டி. சீரீஸ்கந்தராஜா

ஆசிரிய ஆலோசகர் விஞ்ஞானம்

தீவக வலயம்.



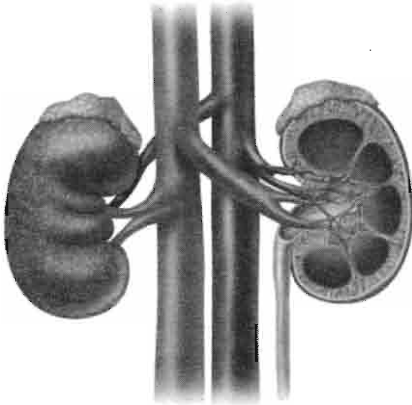


நாட்பட்ட சிறுநீரக செயலிழப்பிற்குள்ளான நோயாளர்களுக்குரிய ஆலோசனைகள்

செல்வி வருணா இராஜேஸ்வரன்
உயிரியல் பிரிவு, உயர்தரம் - 2016



சிறுநீரகங்கள் நாங்கள் அறிந்தது போல் உடலில் உள்ள நீரின் அளவைப் பேணுதல், கனியுப்புக்களின் அளவைப் பேணுதல், கழிவுகளை அகற்றுதல் முதலிய பல்வேறு தொழிற்பாடுகளை ஆற்றுகின்றன. நீண்ட காலப்பகுதிக்கூடாக சிறுநீரகம் செயலிழக்கின்ற பொழுது இச் செயன்முறைகள் படிப்படியாகப் பாதிப்படையும். நாம் உண்ணும் உணவுகளை மாற்றியமைப்பதால் ஓரளவிற்கு சிறுநீரக செயலிழப்பு நோயின் விளைவுகளைக் குறைக்கலாம்.



ஒரு சுகதேகி சாதாரணமாகத் தாம் உண்ணும் உணவில் 50% காபோவைதரேற்றும், 30% கொழுப்பும், 20% புரதமும் உட்கொள்வர். காபோவைதரேற்றானது அரிசி, கோதுமை, கிழங்கு, சீனி முதலிய உணவு வகைகளில் கூடுதலாகக் காணப்படுகின்றது. புரதமானது மீன், பால், பருப்பு வகைகள், சோயா, இறைச்சி முதலிய உணவு வகைகளில் காணப்படுகின்றது. ஒரு சுகதேகியின் சில உணவு வகைகளில் காணப்படுகின்ற சில இரசாயனங்கள் சிறுநீரகத்தால் கழிவாக அகற்றப்படும். எமது குருதியில் பல வகையான கனியுப்புக்கள் (உதாரணம்:- சோடியம், பொற்றாசியம்) இருப்பதையும் நீங்கள் அறிவீர்கள். அவை அளவுக்கு அதிகமானாலோ குறைந்தாலோ ஆபத்து. உணவு மூலம் பெறப்படும் கனியுப்புக்கள்

குருதியில் சரியான அளவில் பேணப்படுவது சிறுநீரகங்களினாலேயே ஆகும்.

சக்தி

எமக்குத் தேவையான சக்தியின் பெரும் பகுதியை காபோவைதரேற்று உணவுகளில் இருந்தும் கொழுப்பு உணவுகளில் இருந்தும் பெற்றுக் கொள்கிறோம். இவ்வணவுகளில் ஒரு குறைவு ஏற்பட்டால் மட்டுமே வேறு வழியின்றி புரதம் சக்தியாகப் பயன்படும்.

சிறுநீரக செயலிழப்பு உள்ளவர்கள் புரத உணவைக் குறைக்க வேண்டும். ஏனெனில் புரதம் சமிபாடடைந்து மேலும் இரசாயன மாற்றங்களுக்கு உள்ளாகின்ற போது பக்க விளைவாக யூரியா போன்ற நைதரசன் கழிவுப் பொருட்கள் உருவாகும். இவற்றை அகற்றுவது சிறுநீரகங்களையாகும். போதிய காபோவைதரேற்று உணவுகளை உண்ணாத போது சக்திக்காக புரதம் பயன்படுத்தப்படும். சிறுநீரக செயலிழப்பு உள்ளவர்கள் புரத உணவுகளையும் அதிகம் கட்டுப்பாட்டில் வைத்திருப்பதால் உடம்பில் உள்ள தசைகள் முதலியவற்றில் காணப்படும் புரதம் பயன்படுத்தப்படும். இதைத் தவிர்ப்பதற்கு அதிகளவு காபோவை தரேற்று உணவை உட்கொள்ள வேண்டும்.

புரதம்

சிறுநீரக நோயாளர் நாளொன்றுக்கு 0.8g/ Kg என்ற வகையில் புரத உணவை அவரின் நிறைக்கேற்ப உண்ணலாம். இதனை கீழ்க் கொடுக்கப்பட்டதை மாதிரியாகக் கொண்டு உணவு வகைகளைத் தேர்ந்தெடுக்கலாம்.



200 ml பால் , 28g பாற்கட்டி, 140g யோக்கட், 28g சமைத்த இறைச்சி, 40g மீன், 28g ஈரல் போன்றவற்றில் ஒவ்வொன்றும் 7g புரதம் வீதம் உள்ளது.

உப்பு உணவுகள்

உப்பில் சோடியம் எனும் கனியுப்பு உள்ளது. ஒரு சுகதேகியின் இரத்தத்தில் இதனை அளவு சிறுநீரகத்தால் கட்டுப்படுத்தப்படும். மிதமான சிறுநீரக செயலிழப்பு உள்ளவர்கள் சிறிதளவான உப்பையே தமது உணவில் சேர்க்க வேண்டும். தீவிரமான செயலிழப்பு உள்ளவர்கள் சகலவித உப்பு வகைகளையும் தவிர்க்க வேண்டும்.

பொற்றாசியம்

இதுவும் சிறுநீரகங்களால் அகற்றப்பட்டுக் குருதியில் அளவு பேணப்படுகின்ற கனியுப்பாகும். சிறுநீரகச் செயலிழப்பு உள்ளவர்கள் அனைவரும் இதனைக் கட்டுப்படுத்த வேண்டிய அவசியமில்லை. மருத்துவ ஆலோசனை வழங்கப்பட்டால் மாத்திரமே கட்டுப்படுத்த வேண்டும்.

நீர்

சிறுநீரகங்களால் உடலில் உள்ள நீரின் அளவு கட்டுப்படுத்தப்படுகின்றது என்பது

யாவரும் அறிந்ததே. அதிகம் நீர் பருகினாலோ அல்லது மழைநாட்களிலோ அதிக ளவு நீர் வெளியேறுவதை அவதானித் திருப்போம். சிறுநீரக செயலிழப்பு உள்ளவர்களிடம் நீர் வெளியேறுவது குறைவடையும்.

கொழுப்பு

நீண்டகாலச் சிறுநீரகச் செயலிழப்பு உடையவர்கள் அநேகருடைய குருதியில்

கொழுப்பின் அளவு அதிகரித்துக் காணப்படும். இது குருதிக் குழாய்களில் கொழுப்புப் படிதல், இருதய நோய்கள், உயர் குருதி அழுக்கம் முதலிய நோய்களுக்கு இட்டுச் செல்லலாம். விலங்குகளில் இருந்து பெறப்படுகின்ற இறைச்சி, பால், முட்டை போன்றவையே இவ்விடயத்தில் முக்கிய பங்கு வகிக்கின்றன. ஆகவே இவ்வாறான உணவுகளைத் தவிர்த்தல் நல்லது.

Information
Miss. S.M. Fathima Rahna
Medical Student,
Faculty of medicine,
University of Jaffna.

Butterfly method for adding and subtracting fractions!

$$\frac{3}{4} + \frac{2}{5} \rightarrow \frac{3}{4} + \frac{2}{5} \rightarrow \frac{15}{20} + \frac{8}{20} = \frac{23}{20} = 1 \frac{3}{20}$$

$$\frac{3}{4} - \frac{2}{5} \rightarrow \frac{3}{4} - \frac{2}{5} = \frac{7}{20}$$



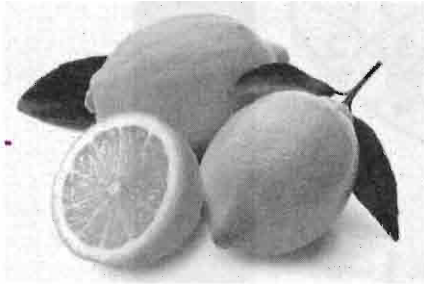
வீட்டு மருத்துவம்

செல்வி தனுஷ்கா கிருஷ்ணபிள்ளை
உயிரியல் பிரிவு, உயர்தரம் - 2016



எலுமிச்சை

- * எலுமிச்சம் சாற்றுடன் தேன் கலந்து காலை, மாலை சாப்பிட சூட்டு இருமல் தணியும். நற்சீரகத்தை அரைத்து எலுமிச்சம் சாற்றுடன் கலந்து காலை, மாலை சாப்பிடவும் இருமல் நிற்கும்.
- * தேள் கொட்டிய இடத்தில் எலுமிச்சம் துண்டைத் தேய்த்தால் விஷம் இறங்கும்.
- * தலைவலிக்கு தேனீரில் எலுமிச்சம் சாறு கலந்து குடிக்க வலிதீரும்.
- * தொடர்ச்சியான வறுற்றுப் போக்குக்கு வெங்காயச் சாறும், எலுமிச்சம் சாறும் கலந்து சாப்பிட கட்டுப் படும்.
- * எலுமிச்சம் சாற்றில் சிறிது உப்புப் போட்டு வெந்நீரில் கலந்து குடித்தால் வாய்த்துர்நாற்றம் தீரும்.
- * வியர்வைத் துர்நாற்றத்தைப் போக்க குளிக்கும் நீரில் எலுமிச்சம் சாற்றையும், சிறிது உப்புத் தண்ணீரையும் சேர்த்துக் குளிக்கவும்.



- * காய்கறிகள் வாடிப்போனால் எலுமிச்சம் சாறு கலந்த நீரில் சிறிது நேரம் ஊறவிட பசுமையாகும்.
- * எலுமிச்சம் சாறும், உப்புத்தூளும் கலந்து பல் துலக்க பல் பளபளப்பாகி விடும்.
- * வறிற்றோட்டம், வாந்தி போன்றவற்றிற்கு இதன் சாறும் சிறிது உப்பும் கலந்து கொடுக்கலாம்.



இஞ்சி

- * இஞ்சிச்சாறும், தேனும் கலந்து சாப்பிட பித்தம் முறிபடும். வயிற்றில் ஏற்படும் வாய்வுத் தொல்லை, சமிபாட்டுக் குறைவுகளுக்கு காலையில் இஞ்சியைத் தட்டி தேயிலையுடன் போட்டுத் தேனீர் தயாரித்துக் குடிக்க சுகப்படுவதுடன் இது இருதயத்தையும் பலப்படுத்தும்.
- * இஞ்சி, உள்ளி அரைத்த விழுதை சமையலில் சேர்த்தால் உணவுச் சமிபாட்டுக்கும், பித்த வாய்வுத் தொல்லைக்கும் நல்லது. இதய நோவுக்கு இஞ்சியைத் தட்டி நாக்குக்குக் கீழ் வைத்தும், உள்ளங்கால்களிலும், உள்ளங்கைகளிலும் இஞ்சி விழுதைப் பூசி நன்கு தேய்க்க வேண்டும்.
- * இஞ்சி தட்டிப் பாலில் போட்டுக் காய்ச்சி காலை வெறு வயிற்றிலும்/ இரவிலும் பருக, நீரிழிவு கட்டுப்படும். நரம்புச் சோர்வும் நீங்கும்.
- * 10 நாட்கள் சுத்தப்படுத்திய இஞ்சித் துண்டுகளைத் தேனில் ஊறவிட்டு அருந்த இருதயம் பலமடையும்.
- * காய்ந்த இஞ்சியே சக்காகும். இதனையும் பூண்டையும் கசாயம் போட்டு அருந்த வாயு குணமடையும்.

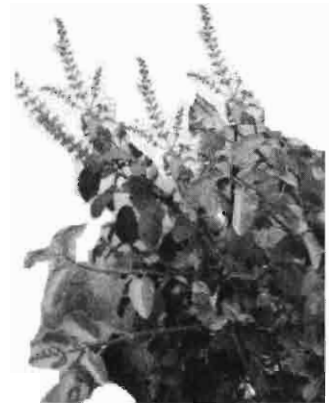
தேன்

- * தேன் இரத்தத்தைச் சுத்திகரிப்பதுடன் இரத்த தோட்டத்தையும் சரிசெய்வதுடன், உணவில் இருக்கும் சத்துக்களைச் சீக்கிரம் உடல் உறுஞ்சும் தன்மையையும் ஏற்படுத்தும்.
- * எலுமிச்சம் சாற்றுடன் சிறிது தேன் கலந்து காலையில் சாப்பிட நீரிழிவு குறையும்
- * இஞ்சிச் சாறும், தேனும் கலந்து வெறுவயிற்றில் சாப்பிட பித்தம் குறையும்.
- * ஓமம் வறுத்து, அவித்து, தேன்விட்டுக் குடிக்க வயிற்றுப்போக்கு குறையும்.
- * இரவு படுக்கும் முன் பாலில் தேன் கலந்து சாப்பிட நன்கு தூக்கம் வரும். வெங்காயச் சாறும், தேனும் அருந்த உயர் இரத்த அழுத்தம் குறையும்.
- * தீக்காயத்திற்கு சிறிது தேன் இரண்டு அல்லது மூன்று மணி நேர இடைவெளி விட்டுத் தடவலாம். காயம் பட்ட இடத்தில் சிறிது தேனைத் தடவ இரத்தப் போக்கு கட்டுப்படும்.
- * எலுமிச்சம் சாறு, புதினாச்சாறு, தேன் வகைக்கு ஒரு தேக்கரண்டி கலந்து குடித்தால் உணவு உடன் சமிபாடாகும்.



துளசி

- * துளசி இலைகளை நிழலில் உலர்த்தி மாவாக்கி மூக்கில் நுகர அஸ்மா சைனஸ் தொல்லை தீரும்.
- * துளசியிலை அவித்த நீரில் தேன் கலந்து குடிக்க காய்ச்சல் குறையும்
- * துளசிச்சாறும், தேனும் இருமலை நிறுத்திச் சளியை வெட்டும்.



- * தேள், பாம்பு கடித்தால் துளசியிலைச் சாற்றைக் குடிக்கக் கொடுத்து, அதன்மேல் பூச விசம் நீங்கும்.
- * துளசியிலைச் சாற்றைத் தலையில் பிரட்டிக் கழுவ சொடுகு, பேன் குறையும்
- * துளசிச் சாற்றில் இளநீர் கலந்து பருக அலர்ஜி சரியாகும். தோல் நோய்களுக்குத் துளசி நல்ல மருந்து.
- * துளசி இலையைத் தலையணை மேல் பரப்பிப் படுத்தாலும் பேன் போகும். துளசியை வாயில் போட்டு மென்று விழுங்க தொண்டைக்கரகரப்பு, வாய் நாற்றம் நீங்கும். கரும்புதுளசி சாப்பிட கபம் கட்டுப்படும்.
- * துளசி இலையைத் தேனீர் தயாரித்துப் பருக, அலேர்ஜி நீங்கும். 4 கரணடி துளசிச் சாற்றுடன் தேன் கலந்து சாப்பிட இரத்த விருத்தி உண்டாகும்.
- * திப்பிலி, தேன், துளசிச்சாறு சேர்த்துச் சாப்பிட எலி, நாய்க்கடி விஷம் குறையும். துளசியை குடிக்கும் நீர்ப்பாத்திரத்தில் இட்டுக்குடித்தால் உடல் குளிர்ச்சி பெறும். துளசிச் சாற்றில் சந்தனம் கலந்து பூச முகப்பரு போகும்.

அறுகம்புல்



- * அறுகம்புல் நீரிழிவு, இரத்தமுத்தத்தைக் (B.P) கட்டுப்படுத்தும். சொறி, சிரங்கு, படர்தாமரை போன்ற தோல் வியாதிகளுக்கு அறுகம்புல்லும், மஞ்சளும் சேர்த்து அரைத்துப் பீச சுகம் வரும்.
- * அறுகம்புல்லை அவித்துக் குடித்தாலோ, வேரைப் பொடி செய்து சாப்பிட்டாலோ உடல் உண்ணம் தணிவதுடன் குடல்புண், சமிபாட்டிற்குத்தீர்வாகும்
- * அறுகம்புல்லுக்கும் சிறுநீர் பெருக்கி, குருதிப்போக்குக் கடத்தி ஆகிய முக்கிய தன்மைகளுண்டு.

- * இதன் சாற்றை மூக்கிலிருந்து இரத்தம் பெருகும் போது அவ்விடத்தில் வைத்தால் நீங்கும். அதுபோல் காயங்களில் இருந்து பெருகும் இரத்தமும் கட்டுப்படும்.
- * இது ஒரு சஞ்சீவி மூலிகை, மனிதருக்கு மட்டுமன்றி மிருகங்களுக்கும் சுகமளிக்கும். இதன் சாறு அமிலத்தன்மையைக் குறைக்கின்றது.
- * நரம்பு மண்டலத்தைப் பலப்படுத்தி பலவீனத்தை, மலச்சிக்கலைப் போக்கவல்லது. B.P யைக் குணப்படுத்தவும் ஓர் அதிசயமான மருந்து. அறுகம்புல்லை மென்று சக்கையால் பற்களைத் தேய்க்க பல் உறுதியாகி சுத்தமாகும். பெண்களின் மாதவிடாய் கோளாறுகளும் இச்சாற்றால் தீரும்.

சோற்றுக் கற்றாளை

- * முதிர்ந்த சோற்றுக் கற்றாலையை இருபக்க முள்ளை அகற்றி நடுவில் கத்தியால் கீறிப் பிரித்து உள் இருக்கும் சதையை (ஜெலி) வழித்து எடுத்து வடிதட்டில் போட சதை நீர் வடிபடும். சதை சிறிது மோருடன் சாப்பிட நாட்பட்ட செப்ரிக் அல்சர் குணமடையும். மூல வியாதிகளுக்கும் சிறிது தேனுடன் சாப்பிட சுகம் வரும். வீக்கம் மாறாத புண், அடிபட்ட நோக்கள் என்பவற்றிற்கும் வாட்டி வைத்துக் கட்ட சுகம் வரும்.
- * 1 கிலோ சதையை (ஜெலி) 2,3 தேசிச் சாற்றுடன் கலந்து போத்தலில் போட்டு வைக்க ஓர மாதம் வரை கெடாது இருக்கும்.
- * கற்றாளைச் சதையைச் சுத்தம் செய்து, சுத்தமான துணியில் சிறு முடிச்சாகக் கட்டி, கண்களில் ஒத்தடம் கொடுக்க கண் எரிச்சல், கண் சிவத்தல், அதிக நேரம் வேலை செய்த கண் சோர்வு என்பன தீரும். B.P நீரிழிவையும் கட்டுப்படுத்தும். வெறு வயிற்றில் 2,3 துண்டு சாப்பிட மூலவியாதி தீரும்.





அழகான ஆபத்து

செல்வி தர்ஷிகா கந்தசாமி
உயிரியல் பிரிவு, உயர்தரம் - 2016.



கூடந்த 50 வருடங்களாக அழகுக் களிம்புகளை (Fairness Creams) பயன்படுத்துவதற்கான பிரியம் அதிகரித்துள்ளது. மக்கள் தமது சரும நிறத்தினை மேலும் விருத்தி செய்வதற்காக இந்த அழகுக் களிம்புகளைப் பயன்படுத்துகின்றனர்.



மனிதனின் தோலின் நிறத்தைத் தீர்மானிப்பது மெலனின் (melanin) எனும் நிறப்பொருள். மேற்றோலில் அமைந்திருக்கும் melanocytes எனப்படும் சிறத்தலடைந்த தோல் கலங்களினால் melanin உற்பத்தியாக்கப்படுகின்றது. மனித தோலில் இதன் அதிகரித்த உற்பத்தி Melanogenesis எனப்படுகிறது. Melanin இன் உற்பத்தி DNA மூலம் தூண்டப்பட்டு, புறஊதா கதிர்ப்பின் மூலம் பாதிப்பிற்கு உள்ளாகிறது.

வெவ்வேறு விதமான சருமத்திற்குப் பொறுப்பான இருவகையான மெலனின் நிறப்பொருள் மனிதனில் காணப்படுகின்றது. இவை Eumelanin மற்றும் Pheomelanin எனப்படும் இரு மெலனின் நிறப்பொருட்களாகும்.

Eumelanin கறுப்பு அல்லது மண்ணிற நிறப்பொருள் ஆகும். உள்வரும் புற ஊதா கதிர்ப்புகளை அகத்துறிஞ்சி

தோலினைப் பாதுகாப்பதே இதன் பிரதான தொழிலாகும். Pheomelanin சிவப்பு நிற நிறப் பொருளாகும். இது மிகவும் மந்தமாகவே புறஊதா கதிர்ப்பை அகத்துறிஞ்சும். இது ஒரு ஒளி உணரியாகவும் (Photosensitizer) சருமம் வயதாதலை ஏற்படுத்துவதாகவும் உள்ளது.

சருமத்தின் நிறமானது சருமத்திலுள்ள மெலனின் செறிவு மற்றும் அதன் அளவுகளினால் தீர்மானிக்கப்படுகிறது. அதிகப் படியான புற ஊதா கதிர்களின் வெளிப் பாட்டின் போது மெலனின் நிறப்பொருள் அதிகப் படியாக தோலினுள் உற்பத்தி செய்யப்படும். இந்த மிதமிஞ்சிய உற்பத்தி மெலனின் நிறப்பொருளினது ஒழுங்கற்ற பரம்பலுக்கு வித்திட்டுச் செல்கிறது. இதனால் சரும நிற மூட்டல் (Skin pigmentation), சருமம் கரடுமுரடானதாகவும் கபில நிறப் பொருட்கள் தோன்றவும் காரணமாகிவிடும். இந்த நிகழ்வு சரும மேற்பரப்பில் இறந்த கலங்கள் ஒன்று சேர்வதால் நேருகின்றது.

அழகுக் களிம்புகள் சூரியக் கதிர்களை தடுத்து சருமத்திற்கு கருமை நிறத்தைக் கொடுக்கும் மெலனின் சுரப்பையும் தடுக்கிறது. இதன் விளைவாக அழகுக் களிம்புகள் மெலனின் சுரப்பை தடுத்து சருமம் கருமை நிறம் பெறுவதைத் தடுக்கிறது.

அநேகமான அழகுக் களிம்புகள் "hydroquinol" எனப்படும் வெளிற்றும் கருவியைக் கொண்டுள்ளன. வேறு வேறான இரசாயனப் பதார்த்தங்களும் இந்தக் களிம்புகளில் உள்ளன. இவ் அழகுக் களிம்புகள்

ளின் நீண்டகாலப் பாவனை பக்க விளைவுகளைத் தோற்றுவிக்கலாம்.

ஆரோக்கியமான, குறைபாடற்ற சருமம், நேர்த்தியானதாக அமையும் என்ற விழிப்புணர்வை ஏற்படுத்துவதற்காக அழகுக் கலை நிபுணர்கள் முயற்சித்து வருகின்றனர். ஆனால் இந்த உண்மையை இயற்கைக்கு மாறாக சரும நிறத்தைக் கொண்டவர்கள் உணர அதிக காலம் தேவை.

அழகுக் களிம்புகளால் பல தீமையான பாதிப்புக்கள் ஏற்படுகின்றன. இவை மிகச் சிறிய தோல் அரிப்பிலிருந்து தோல் புற்று நோய் வரையான அபாயகரமான விளைவுகளை ஏற்படுத்தலாம். இவ் அழகுக் களிம்புகளை சருமத்தில் பிரயோகித்த சிறிது நேரத்தின் பின்னர் சில பக்க விளைவுகள் தோன்றலாம். அதேவேளை நீண்டகால விளைவுகள் தொடர்ச்சியான அழகு களிம்பு பாவனையால் உருவாகலாம்.

நாங்கள் இப்போது பொதுவான சில பக்க விளைவுகளை இங்கு பார்ப்போம்.

1. தோல் அரிப்பு (Skin Irritations)

தோல் அரிப்பு அழகுக் களிம்புகளை உபயோகிப்பதால் வரும் ஒரு பொதுவான தீமையான விளைவாகும். இது வழமையாக அழகுக் களிம்பை சருமத்தில் பிரயோகித்த சிறிது நேரத்தின் பின்னர் ஏற்படும். ஏதாவது சருமம் தொடர்பான எரிச்சல் போன்றவற்றை சந்திக்க நேரின் உடனடியாக சரு

மத்தை குளிர்நீரால் கழுவுதல் வேண்டும்.

2. ஒவ்வாமை (Allergy)

அழகுக் களிம்புகளில் உள்ள இரசாயனங்களால் ஒவ்வாமை ஏற்படுவதற்கான வாய்ப்புகள் உண்டு. இது தோல் எரிச்சல், தோல் சிவப்பாதல், தோல் அரிப்பு மற்றும் நீர்வீக்கம் (Oedema) போன்ற பாதகமான பிரச்சினைகளுக்கு வழிவகுக்கும். எனவே நீங்கள் பாவிக்கும் களிம்புகள் ஒவ்வாமை பொருட்கள் சேர்க்கப்படாதது என்பதை உறுதிப்படுத்திக் கொள்ளுங்கள்.

3. தோல் புற்றுநோய் (Skin Cancer)

தோல் புற்றுநோய்க்கு அழகுக் களிம்புகளை தொடர்ச்சியாகப் பயன்படுத்துவது ஒரு பிரதான காரணமாகும். அழகுக் களிம்புகளில் பயன்படுத்தப்படும் சில இரசாயனங்கள் புற்றுநோயை ஏற்படுத்தக் கூடியவை. Hydroquinone, பாதரசம் அல்லது Steroid சேர்ந்த சரும மெலிதாக்கிகளை பயன்படுத்துவதைத் தவிர்க்க வேண்டும்.

4. உலர் தோல் (Dry Skin)

உங்கள் சருமத்திற்கு ஏற்றதான அழகுக் களிம்புகளைத் தேர்வு செய்ய இயலாது போனால் இது உலர் தோல் ஏற்படக்காரணமாகி விடும்.



அழகுக் களிம்புகளை வாங்கும் முன்னர் உங்கள் சருமம் எந்த வகைக்குரியது என்பதை அறிந்து அதன்பின்னர் வாங்க வேண்டும்.

5. முகப்பருக்கள் (Pimples)

அதிக எண்ணெய்த் தன்மை கொண்ட களிம்புகளைப் பயன்படுத்தும்போது சருமத்திலுள்ள துளைகள் தடை செய்யப்படுவதற்கான வாய்ப்புகள் உண்டு. இயற்கையாக சருமத்திலுள்ள அழுக்குகளை அகற்றுவதற்காக நுண்ணிய துளைகள் சருமத்தில் உண்டு. இவற்றின் பாதை தடைப்படி அவை முகப்பருக்கள் தோன்றக் காரணமாகி விடும். இதனால் முகத்தில் தளும்புகள், வடுக்கள் தோன்றலாம்.

6. ஒளி உணர்திறன் (Photo - Sensitivity)

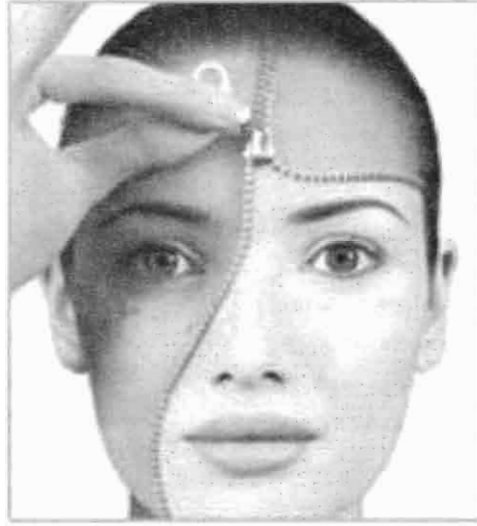
அழகுக் களிம்புகளின் தொடர்ச்சியான பாவனை சருமத்தினை சூரிய ஒளிக்கு உணர்திறனுடையதாக மாற்றி விடும். இதன் விளைவாக தோலில் எரிவு, கொப்பளம் தோன்றல் போன்றன ஏற்படலாம்.

எம்மை அழகாக்குகின்றோம் என்று பயன்படுத்தும் இந்த அழகுக் களிம்புகளால் ஆபத்தான விடயங்களும் கூடவே ஒட்டிக்கொள்கின்றன. அழகுக் களிம்புகளை நேரடியாகப் பிரயோகிப்பதற்கு முன்னர் காதின் பிற்புறம் போன்ற சருமத்தில் சிறிய இடங்களில் பிரயோகித்து மாற்றம் ஏதும் நிகழாவிடின் அதன்பின் அக் களிம்பைப் பயன்படுத்துவது நல்லது.

இந்த அழகுக் களிம்புகளால் ஏற்படும் மறைமுகமான பாதிப்புக்களை அநேக மானோர் அறிவதில்லை.

சருமத்தின் கருமை நிறத்தைக் குறைப்பதற்குப் பயன்படுத்தும், பக்க விளைவுகளை ஏற்படுத்தக் கூடிய அழகுக் களிம்புகளை உபயோகப்படுத்துவதை விட, இயற்கையான வழி முறைகளைப்

பின்பற்ற ஆரோக்கியமான சருமத்தைப் பெறலாம். அதிக நீர் அருந்துதல் சருமத்தின் மினுமினுப்பை அதிகரிக்கக் கூடிய ஒரு வழியாகும். அதிகமான காய்கறிகள், பழங்களை உட்கொள்ளலும் ஆரோக்கிய சருமத்தைப் பெறக்கூடிய எளிதான வழி முறைகளாகும்.



Information
Mr. S. Kirushanthan
 2nd Year Student
 Social Science (English Medium)
 Open University of Jaffna.



அமைதியான வாழ்க்கைக்கு ஆழ்ந்த தூக்கம்

செல்வி டினோஷா பேரானந்தன்

கணிதப்பிரிவு, உயர்தரம் - 2016



பகலில் நாம் சுறுசுறுப்பாக வேலை பார்ப்பதை இரவு தூக்கம் தான் தீர்மானிக்கிறது. சரியான தூக்கம் இல்லை எனும் போது நமது அன்றாடப் பணிகள் பாதிப்படைகின்றன. சராசரியாக ஒரு நாளைக்கு ஏழரை மணி நேரமாவது தூங்க வேண்டும். எனினும் இந்த அளவு நபருக்கு நபர் மாறுபடுகின்றது.



பொதுவாக இந்தியர்கள் நள்ளிரவுக்கு பின்தான் தூங்கச் செல்கிறார்கள். 61% ஆனோருக்கு ஏழு மணி நேர தூக்கம் கூட இல்லை. பெரும்பாலும் தூக்கமின்மைக்கு காரணமாக கூறப்படுவது பணிச்சுமையே. இரவில் தொலைக்காட்சி பார்ப்பதால் பலருக்கு படுக்கைக்கு சென்ற பின்னரும் தூக்கம் வருவதில்லை.

நோய் எதிர்ப்பு சக்தியை அதிகரித்து உடல்நலத்தை பாதுகாப்பதில் தூக்கம் முக்கிய பங்காற்றுகிறது. தூக்க மின்மையால் இதய நோய், பக்கவாதம், உடல் பருமனாதல், நீரிழிவு போன்றவை ஏற்படலாம். நோய் எதிர்ப்பு கலங்கள் எலும்பு முச்சையில் உருவாகின்றன. தூங்கும் போதுதான் இவற்றின் உற்பத்தி நடைபெறுகின்றன. வைரஸ், பக்டீரியா போன்றவற்றின் தாக்குதல்களில் இருந்து மட்டுமன்றி புற்று நோயிலிருந்தும் பாதுகாக்க இந்த நோய் எதிர்ப்பு கலங்கள் அவசியம்.

குறைவாக தூங்குபவர்கள் அதிகம் உடற்பயிற்சி செய்வதனாலோ நன்கு சாப்பிடுவதனாலோ நோய் எதிர்ப்பு சக்தியை அதிகரித்து கொள்ள முடியாது. தூக்கமின்றி ஒரு நாள் முழு வதுமாக செல விட்டால் நோய் எதிர்ப்பு கலங்களின் எண்ணிக்கை 37% வரை



குறைவதாக கண்டறிந்துள்ளனர். குறைவாக தூங்குபவர்களிற்கு இதயம் தொடர்பான பிரச்சினைகள் விரைவில் ஏற்படும். உடலில் உள்ள சுரப்பிகளையும் இது பாதிக்கின்றது.

அடிக்கடி பசி உணர்வைத் தூண்டுவதால் அதிகம் சாப்பிட நேரிடுகின்றது. உடல் பருமனாவதுடன் நீரிழிவு நோய்க்கான வாய்ப்பும் அதிகரிக்கின்றது. மூளையில் உள்ள இரசாயனப் பொருட்கள் சரியாகச் செயல்படவும் மன அழுத்தம், கோபம், தேவையில்லாத துக்க உணர்ச்சி போன்றவற்றை தடுக்கவும் தூக்கம் அவசியம்.

சரியான தூக்கத்திற்கு அவசியமானவை

01. அமைதியான இருட்டான சூழலே தூங்குவதற்கு ஏற்றது
02. ஒவ்வொரு நாளும் இரவு 10.00 மணிக்கு தூங்கி காலை 05.30 மணிக்கு விழிப்பதை வழக்கமாக கொள்ளவும்.

03. தூங்குவதற்கு இரண்டு மணி நேரத்திற்கு முன்னதாகவே இரவு உணவை முடித்துக் கொள்ள வேண்டும்.
04. தூங்க செல்வதற்கு முன் தேநீர், கோப்பி குடிப்பதைத் தவிர்க்க வேண்டும்.
05. உடற்பயிற்சி, தினமும் 4km நடை பயிற்சி செய்வதை வழக்கமாக கொள்ளவும்.
06. தினமும் படுக்கைக்கு செல்வதற்கு முன்புத்தகம், செய்தித்தாள் படிப்பது, பால் குடிப்பது என ஏதாவது ஒரு பழக்கத்தை ஏற்படுத்தி கொள்ளலாம்.

* இரண்டு வாரங்களிற்கு மேலாக தூக்கமின்மை பிரச்சினை நீடித்தால் வைத்தியரை சந்தித்து ஆலோசனை பெற வேண்டும்.



Information
Mrs. Kovarththan
Teacher
Hindu Ladies College, Jaffna.



PIUS - T1

Scene I

(Chris is coming home at night with something hidden in his Jacket.)

Dad :- Hey Chris! Finally you are here, how was your day boy?
(Finding that he hides something) Chris, what's that?

Chris :- "That" what dad?

Dad :- That's in your jacket? what are you trying to hide from me?

Chris :- N.... nothing dad, it's just a, um.....

Dad :- It's what? Answer me right now.

Chris :- Ok. Ok I'll tell you dad. But please don't refuse to say "yes".
please, I've taken him from the laboratory.
(Shows him the Chimpanzee) Here this is Zoos and.....

Dad :- And please don't say that you are going to grow him up here.

Chris :- Dad, but please.

Dad :- Have you gone mad Chris? You know what you've stolen him.
There is nothing more to talk. This Chimp is getting back to
your lab tomorrow and that's final.

Chris :- Please dad, please beg you. Let me grow him. He is being a
victim of research. All of them there just treat him as a
guinea pig. They test him using many chemicals. It kills.
He is dying. I can't bear this anymore. He is not getting
back. Please dad.

Dad :- Chris try to understand. This is illegal. You cannot grow a Chimpanzee without permission.

Chris :- Well dad. I'll take care of all those legal terms. But I can't let him drawn there anymore.

Dad :- Ok then, its your wish But I will never be responsible for any troubles that this chimp would cause you.

Chris :- Thank you, dad for giving me permission Don't worry, I'll take care of him. Good night dad. Take care.

Scene - II

(Chris meets his friend Miley with Zoos)

Miley :- Chris, what a surprise! Oh, are you alone? Seems to be strange. where is Zoos?

Chris :- Hey Miley! After a long time. And yeah, Zoos is over there. He is playing with those children. By the way how is your life?

Miley :- I'm just awesome boy. (Starring at zoos) I'm really amazed of your chimp Chris.

Chris :- (Little bit angry) About my what?

Miley :- Ops! sorry. I mean I'm wondered about your Zoos. He is not like the other chim. He is pretty intelligent, isn't he?

Chris :- Um, yeah. It is cute of course, because, they... (Suddenly realizing something) By the way how is your work? I mean I heard that you are to be shifted to my lab. Is that true?

Miley :- Yes it is, but what was that?

Chris :- "that" what?

Miley :- Things about Zoos? You were to say something But suddenly changed the topic. What was that?

Chris :- That's nothing. He is with me since he was a baby. So he is able to understand us. That's it.

Miley :- No, that is not it. Don't lie Chris. Tell me the truth.

Chris :- (After a short pause) Ok, I'll tell you. (In a low voice) Miley, I' ve stolen him from the laboratory.

Miley :- what? but why did you do that?

Chris :- Because they were trying to make him a human. A real human. They injected PIUS T1 to him.

Miley :-Repeat it I mean, did you say PIUS-T1?

Chris :- (Silently nods)

Miley :- (quite upset) But Chris, that's too dangerous. I'm sure, if the chemical is not properly adapted, then Zoos will be a monster. I mean I'msorry. But..... how did they do this.....I'm puzzled.

..... That is

Chris :- I knew it Miley. That 's why I took him. I'm working on some antibiotic chemicals to heal him. For God sake, he is not very violent yet.

Miley :- But he won't be calm for a long time. And..... (Noises of people screaming and running over here and there) What noise is that Chris?

Chris :- Miley, that's Zoos. Oh! no, look at him. His mouth, his shirt, what he has.....

week and till then, Zoos must be in the National zoo of Chimpanzees Ok.

Miley :- He has injured someone! Oh my! Chris get him into your car, ride him home before he hurt someone else.

Chris :- Yeah, he needs to realize him self, I Suppose. (They take Zoos to the National zoo of chimpanzees)

(After locking chimp in his champer, Miley & Chris are talking.)

Chris :- (hugs Zoos) Hey my little brother! don't be scared. They are all your friends. Enjoy your time. I 'll be back to heal you. Ok buddy. I'm gonna miss you. Take care dude! Bye.

Miley :- Did you see him Chris? This is so serious. You must get him to the lab. I hope that we can find some remedy.

Miley :- It's ok Chris. This is where he belongs to He'll be alright. we can heal him.

Chris :- No Miley, that would kill him.

Miley :- (With angry) Really, so are you going to kill yourself and all other people with your Zoos Chris? (After a while) Chris, be practical. Look at him. He needs to be cured, and to cure him we must take him there. I promise you. He'll be alright please.

Chris :- I know Miley. But, it's like a part of mine gone. Anyway, I'm ready to bear up anything for him, any thing.

Miley :- I know Chris. Take care, good night.

Chris :- (After a long pause) Ok, I'll take him there tomorrow

(When they go away, Zoos breaks the vial in the other corner of the stage)

Scene - IV

Scene III

(Miley & Chris are working and they were watching TV)

(In laboratory, they test zoos in side a testing chamber)

Miley :- Chris What number is the news?

Chris :- Now what Miley? Is this how you cure him? (Miley searches something) Answer me you know that? You provoke him.

Chris :- It's 58 (Newssays some thing about Zoos)

Miley :- Just shut up Chris! Last night, I talked to Dr. Lara & she told me about the antibiotic chemicals. I was searching for that file & here it is.

Chris :- Miley increase the volume, did they say something about Zoos?

(While they were discussing on the chemical, Zoos finds PIUS -T1 vial in testing Chamber.)

Miley :- Chris come over here. Look at this, Zoos is attacking the zoo keepers and the other chimps, they too look vigorous!

(Miley's phone rings) One sec, Chris, Hello this is Miley, What?

Miley :- Ok Chris, I've got his blood samples & we already have another vial of PIUS - T1. So, we can prepare the antibiotic within a

Where did you keep it? Oh My! Hang up you stupid!

Chris :- What happened Miley?

Miley :- It was the lab assistant. That fool kept the vial inside the testing chamber and now it's missing.

Chris :- Oh! No Miley you mean, it's Zoos. He got that That's why the other chimps too got violent.

Miley :- I have to leave Chris. I need to do something.
(Chris's dad enters)

Dad :- I said you Chris, now see what has happened Your chimp is destroying the city. Open your eyes.

(Chris falls on the sofa)

Wake up Chris, at least now. Look around you. Come on boy. Chris, it's 7.00 a.m Are you not going to your work today. Get up lazy.

Chris :- Dad, you were right. I'm sorry for not listening to you? I shouldn't (Chris looks around him)

Dad :- Yes I'm always right. I told you not to be awake till late at nights. Now you are late. Go and get ready. By the way, Good Morning fellow.
(Dad goes within the stage)

Chris:- Oh, thank God, that was just a dream.

Dad :- (With in) Chris? Miley phoned you for about fifteen times. Is anything special today?

Chris :- Of course dad, very special.
(Calling Miley with his Cellular)

Chris :- Good day Miley
Yep, I'm up and on my way.
Zoos, yeah, he is there in the lab. But I'm gonna steel him girl.
(aside) But this time before PIUS - T1

Source - The Rise of the planet of the Apes
(Movie)



1 முதல் 99 வரை உள்ள எண்களை ஆங்கிலத்தில் எழுதும் போது a,b,c,d என்ற எழுத்துக்கள் வராது. Hundred (100) எழுதும் போது தான் d வரும்.

1 முதல் 999 வரை உள்ள எண்களை ஆங்கிலத்தில் எழுதும் போது a,b,c எனும் எழுத்துக்கள் வராது. Thousand (1000) என்று எழுதும் போது தான் a வரும்.

"b" எனும் எழுத்து முதன் முதலில் Billion இல் தான் வருகிறது.



ஆதர்சி கிளார்க்கின் எதிர்வு கூறல்கள்...

2016: மெகாவாற் - மணி (Megawatt Hour) என்னும் புதிய பண்டமாற்றத்துக்கான கணித்தல் அலகு அமுலுக்கு வரும், சகல கர்ன்சி நோட்டுகளும் அழிக்கப்படும்.

2017: டிசம்பர் 16, ஆர்தர் சிகிளார்க்கின் 100 ஆவது பிறந்த தினத்தையிட்டு அவர் ஹில்டன் விண்வெளி ஹோட்டேலுக்கு முதல் விருந்தினர்களில் ஒருவராக அழைக்கப்படுவார்.

சீனா தனது முதலாவது தேசிய ரீதியான பாராளுமன்றத் தேர்தலை நடத்தும்.

2019: வடதுருவ பனிமண்டலத்தை எரிநட்சத்திரம் ஒன்று தாக்கும். மனித உயிரிழப்பு ஏற்படாது. ஆனாலும் கிறீன் லாந்து மற்றும் கனடா நாட்டுக் கரையோரங்களில் கணிசமான பாதிப்பு ஏற்படும். இதனையடுத்து விண் தடுப்பு பற்றிய நீண்ட கலந்துரையாடல்கள் நிகழ்ந்து இறுதியில் ஆபத்தான வால்வெள்ளி மற்றும் எரிகற்களை அடையாளம் கண்டு திசை திருப்பும் திட்டம் செயற்படுத்தப்படும்.

2020: (கம்பியூட்டரால் விளைந்த) செயற்கை மதிநுட்பம் (AI) மனித மட்டத்தை அடையும். அவை உயிரியல் உலகை விட மிகத் துரிதமாக வளர்ச்சியுறும். செயற்கை மதிநுட்பம் தாங்கிய ஆராய்ச்சி சாதனங்கள் அருகிலுள்ள நட்சத்திரங்களுக்கு அனுப்பி வைக்கப்படும்.

2021: செவ்வாய்க் கிரகத்தில் முதலாவது மனிதன் கால் வைப்பான். அங்கு அவன் விரும்பத்தகாத ஆச்சரியங்களைச் சந்திப்பான்.

2023: கம்பியூட்டரால் உருவாக்கப்பட்ட டி. என். ஏ. யிலிருந்து குளோனிங் முறையால் உயனோசர்களுக்கான "டிஸ்னி ட்ரயாசிக் மிருகக் காட்சிச் சாலை" லிபுளோரியாவில் நிறுவப்படும்.

"காவல் நாய்களுக்கு மாற்றிடாக மினிரோ போக்கள் பாவனைக்கு வரும்.

2024: விண்ணின் பால் வெளியிலிருந்து செங்கிழக் கதிர் சமிக்ஞைகள் வருவது கண்டுபிடிக்கப்படும். அவை நிச்சயமாக அங்குள்ள தொழில்நுட்ப ரீதியில் முன்னேறிய நாகரீகமொன்றின் உற்பத்தி யென்பது புலப்படும். அதை அறிவதற்கான சகல முயற்சிகளும் தோல்வியில் முடியும்.

2025: நரம்பியல் ஆராய்ச்சிகள் இறுதியாக சகல புலன்களையும் பற்றிய பூரண புரிதலுக்கு வழிவகுக்கின்றன. கண், காது, தோல் போன்றவற்றைக் கடந்து நேரடியாக உணரச் செய்யும் உட்செலுத்துகை சாத்தியமாகிறது.

"மூளைக் கவசம்" (Brain cap) என்ற சாதனம் கண்டுபிடிக்கப்படும். அதை தலையின் மண்டையோட்டுடன் இறுகப் பொருந்தும் படி அணிந்து உண்மையான அல்லது கற்பனையான புதிய அனுபவ உலகிற்குள் பிரவேசிக்கலாம். அதேவேளை யதார்த்தத்திலுள்ள மூளையின் மற்றைய எண்ணப் பகுதிகளுடனும் ஒரே நேரத்தில் சங்கமிக்கலாம். பொழுது போக்குக்கும் புதுமை அனுபவங்களுக்கும் உபயோகப்படுவதை விட இம் மூளைக் கவசம் டாக்டர்களுக்கு நோயாளிகளின் நோய் அறிகுறிகளை உணர்ந்தறிய உதவும். அத்தோடு இது நீதித் துறைக்கும் உதவும். வேண்டுமென்றே பொய்

சொல்வதைக் கண்டுபிடிக்க முடியும். மொட்டைத் தலையில்தான் மூளைக் கவசம் முறையாக இயங்குமென்பதால் விக்குகள் செய்யும் துறை ஒரு பிரதான தொழிற் துறையாகிவிடும்.

2026: விளம்பரங்களில் உண்மை கடைப்பிடிக்கப்பட வேண்டுமென்ற சட்டத்தை உலகில் முதலில் சிங்கப்பூர் அமுல்படுத்தும்.

2036: மொத்தத் தேசிய உற்பத்தியில் சீனா அமெரிக்காவை முறியடித்து உலகின் மிகப்பெரிய பொருளாதாரத்தைக் கொண்ட நாடாகும்.

2040: தேவையான மூலப்பொருட்களையும் சரியான தகவல்களையும் கொடுத்தால் எவ்வகைப் பொருளையும் உருவாக்கக்கூடிய "யூனிவேர்ஸல் ரிப்ளிகேட்டர்" (Universal Replicator) கண்டுபிடிக்கப்படும். இதனால் கொள்கையடிப்படையில் வைரங்களோ, இன்சவை உண்டிகளோ அழுக்கிலிருந்து கூட உருவாக்கப்பட முடியும். அதனால் விவசாய மும் தொழிற்சாலைகளும் காலாவதியுறும். மனித வரலாற்றில் உழைப்பு ஓய்வுபெறும். கலை, பொழுதுபோக்கு, கல்வித்துறைகள் பெரும் வளர்ச்சியுறும். உணவு உற்பத்திக்குத் தேவைப்படாததால் விவசாய நிலங்கள் மீண்டும் முன்னைய இயற்கை நிலைக்கு திரும்பும்.

2045: (ஒரு நூற்றாண்டுக்கு முன்பக் மின்ஸ்டர் ஃ புல்லர் என்பவர் தெரிவித்த) பூரண மீள் சுழற்சியுடனான தன்னிறைவுடைய நடமாடும் வீடு நனவாகும். உணவுத் தொகுப்புக்குத் தேவைப்படும் மேலதிக காபன், சூழலிலிருக்கும் காபனீரொட்சைட்டி லிருந்து பெறப்படும்.

2051: சந்திரனின் தரை பிளக்கப்பட்டு ரோபோக்களுக்கான தன்நிறைவுள்ள கொலனிகள் அமைக்கப்படும்.

2057: ஓக்டோபர் 4 விண்வெளி யுகத்துக் கான விடியலைத் தோற்றுவித்த விண்கலம் ஸ்புட்னிக் ஏவப்பட்ட 100 ஆவது ஆண்டுக் கொண்டாட்டம் மனிதரால் பூமியில் மட்டுமன்றி சந்திரன், செவ்வாய், சனிக் கிரகத்தின் வளையம், நெப்டியூன், புளூட்டோ ஆகிய கிரகமெங்கும் கொண்டா டப்படும்.

2061: பிரபஞ்சத்தில் உயிரினம் உள்ள தென்ற ஹொயில் மற்றும் விக்கிரமசிங்க ஆகியோரின் ஒரு நூற்றாண்டு பழமை வாய்ந்த கருத்தை உண்மையாக்கி, உயிர் வகைகள் அங்கு கண்டுபிடிக்கப்படும்.

2090: காற்றிலிருந்து கவர்ந்தெடுக்கப்பட் காபனீரொட்சைட்டை மீள் நிரப்பி, பூமி பரப்பை சூடாக்கி, புவிஉறையும் அபாயத் தைத் தவிர்க்க மிகப் பெரும் அளவிலான எரித்தல் மேற்கொள்ளப்படும்.

2095: விண்வெளியின் நேரத்துக்கு எதிராகச் செயற்படும் பொறிமுறை அமைந்த விண் கப்பல் (Space Drive) உருவாக்கப்படும். இதனால் ஒளியின் வேகத்தை நெருங்கக் கூடிய கச்சிதமான ரொக்கெட்டுகள் சாத்தியமாகும். ஏற்கனவே ரோபோக்களால் நம்பிக்கை தரும் அறிகுறிகள் கண்டுபிடிக் கப்பட்ட, அருகிலுள்ள நட்சத்திரங்களை ஆராய மனிதனது ஆய்வு கலங்கள் ஏவப்படும்

2100: வரலாறு ஆரம்பிக்கிறது.....

$$\begin{aligned}
 1 \times 8 + 1 &= 9 \\
 12 \times 8 + 2 &= 98 \\
 123 \times 8 + 3 &= 987 \\
 1234 \times 8 + 4 &= 9876 \\
 12345 \times 8 + 5 &= 98765 \\
 123456 \times 8 + 6 &= 987654 \\
 1234567 \times 8 + 7 &= 9876543 \\
 12345678 \times 8 + 8 &= 98765432 \\
 123456789 \times 8 + 9 &= 987654321
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 1 \times 9 + 2 &= 11 \\
 12 \times 9 + 3 &= 111 \\
 123 \times 9 + 4 &= 1111 \\
 1234 \times 9 + 5 &= 11111 \\
 12345 \times 9 + 6 &= 111111 \\
 123456 \times 9 + 7 &= 1111111 \\
 1234567 \times 9 + 8 &= 11111111 \\
 12345678 \times 9 + 9 &= 111111111 \\
 123456789 \times 9 + 10 &= 1111111111
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 9 \times 9 + 7 &= 88 \\
 98 \times 9 + 6 &= 888 \\
 987 \times 9 + 5 &= 8888 \\
 9876 \times 9 + 4 &= 88888 \\
 98765 \times 9 + 3 &= 888888 \\
 987654 \times 9 + 2 &= 8888888 \\
 9876543 \times 9 + 1 &= 88888888 \\
 98765432 \times 9 + 0 &= 888888888
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 1 \times 1 &= 1 \\
 11 \times 11 &= 121 \\
 111 \times 111 &= 12321 \\
 1111 \times 1111 &= 1234321 \\
 11111 \times 11111 &= 123454321 \\
 111111 \times 111111 &= 12345654321 \\
 1111111 \times 1111111 &= 1234567654321 \\
 11111111 \times 11111111 &= 123456787654321 \\
 111111111 \times 111111111 &= 12345678987654321
 \end{aligned}$$

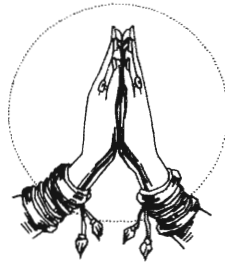
நன்றி நவில்கின்றோம்

யா/ திருக்குடும்ப கன்னியர் மட, உயர்தர விஞ்ஞான மன்றத்தின் எட்டாவது வெளியீடாக “பரிதிச்சுடர்”இனை வெளியிட்டுள்ளோம். இம்மலர் வெளியீட்டிற்கான அனுமதியை வழங்கிய அதிபர் அவர்களிற்கும், இம்மலரிற்கான ஆசிச்செய்திகளைத் தந்துதவிய பேராசிரியர் ஆர். விக்னேஸ்வரன் (தலைவர், கணிதம் மற்றும் புள்ளிவிபரவியற்றுறை, யாழ்ப்பாணப் பல்கலைக்கழகம்), திரு. ந. தெய்வேந்திரராஜா (வலயக் கல்விப் பணிப்பாளர், யாழ்ப்பாணம்), அதிபர், பொறுப்பாசிரியர் அவர்களிற்கும் “பரிதிச்சுடர்” வெளியீட்டிற்கான மாணவர்களை வழிப்படுத்தி செயற்பட வைத்ததுடன், இம்மலர் வெளிவருவதற்கு பூரண ஒத்துழைப்பும் உதவியும் புரிந்த பொறுப்பாசிரியருக்கும், இம்மலர் பிரகாசிக்க ஆக்கங்களைத் தந்துதவிய பல்கலைக்கழக விரிவுரையாளர்கள், வைத்தியர்கள், ஆசிரியர்கள் மற்றும் மாணவர்கள் அனைவரிற்கும் உயர்தர விஞ்ஞான மன்றம் சார்பாக நன்றிகளைத் தெரிவித்துக் கொள்கின்றோம்.

இச்சஞ்சிகை வெளியீட்டிற்குத் தேவையான ஒரு பகுதி நிதியினை அதிஷ்டலாபச் சீட்டின் மூலம் தந்துதவிய ஆசிரியர்களிற்கும், மாணவர்களிற்கும் மற்றும் விளம்பரங்களையும், நிதியுதவிகளையும் வழங்கிய அனைத்து விளம்பரதாரர்களுக்கும் எமது மனப்பூர்வமான நன்றிகளைத் தெரிவித்துக்கொள்கின்றோம்.

மேலும் இம்மலரினை சிறப்பாக வெளியிட அயராது உழைத்த அனைத்து மாணவர்களிற்கும், இச்சஞ்சிகையை சிறப்பான முறையில் அச்சிட்டு வழங்கிய “கரிகணன் (தனியார்) நிறுவனத்திற்கும்”, இச்சஞ்சிகை வெளிவர அனைத்து வழிகளிலும் உதவி புரிந்த அதிபர், ஆசிரியர்கள், மாணவர்கள் அனைவருக்கும் உயர்தர விஞ்ஞான மன்றம் சார்பாக எமது மனப்பூர்வமான நன்றிகளைத் தெரிவித்துக் கொள்கின்றோம்.

உயர்தர விஞ்ஞான மன்றம்



ரமணான் கட்டடப் பொருள்
விற்பனை நிலையம்

Ramanan Hardware

கட்டடங்களுக்குத் தேவையான அனைத்துப் பொருட்களையும்
மொத்தமாகவும் சில்லறையாகவும் மலிவாகவும் பெற்றுக் கொள்ளலாம்.



தொ.பே. : 021 222 9296

பரிதிச்சுடர்
தேயிற்கு
எமது
வாழ்த்துக்கள்

தட்டாவெருச் சந்தி,
இல. 84, ஜயனார் கோவில் வீதி,
வண்ணார்பண்ணை, யாழ்ப்பாணம்.



நீலாம்பரி உணவகம் NEELAMPARY UNAVAKAM

சைவ, அசைவ உணவு
வகைகளுக்கு நாடுங்கள்

744, கே.கே.எஸ். வீதி,
யாழ்ப்பாணம்.

தொ.பே. : 021 222 0351/ 021 5100 245



Gnanams

Hotel (Pvt) Ltd.

Comfortable
A/C Rooms,
Restaurant,
Bar, Catering,
Wedding Hall
& Conference Hall

299,301, Clock Tower Road,
Jaffna, Sri Lanka.

Tel : +94 212220630 / 3

Fax : +94 212220631

e-mail : gnanamshotel@gmail.com

பரிதிச்சுடர்

கிதழிற்கு

எமது

வாழ்த்துக்கள்

அன்னை

புத்தகசாலை

ANNAI BOOK DEPOT

No.07, New Markek, Jaffna.

T.P: 021 222 9881

Fax: 021 222 0865

Mobile: 077 2487662

Ishara

NEW DRESS MART

இஷாரா

நியூ டிரெஸ் மார்ட்
[பிறைவேட்ட] விமரிசை

**Number One Name
In The Fashion World...!**

T.P: 021 221 9925, 077 262 8933
Web : www.isharanewdressmart.com
E-mail : senura@isharanewdressmart.com

இல. 199/A, 199/B,
மின்சார நிலைய வீதி, யாழ்ப்பாணம்.

பரிதிச்சூடர்

தேயிற்சூ

எமது

வாழ்த்துக்கள்



SAPARI Bouquets Center

இந்தியா, நுவரேலியா இயற்கை பூக்கள்
திருமண பூங்கொத்து, காதலர் பூங்கொத்து மற்றும்
திருமண மாலைகள், நாகசடை
இங்கே பெற்றுக்கொள்ளலாம்.

No.55, K.K.S. Road, Jaffna.

T.P. : 077 9424011, 077 2963848

துஷா

பல் மூக்குக் கண்ணாடியகம்

கண் பரிசோதித்து கண்ணாடி வழங்குபவர்கள்

**Thusha Optical and
Dental Works**

**Free
Eye Testing**



544, ஆஸ்பத்திரி வீதி, யாழ்ப்பாணம்.

544, Hospital Road, Jaffna.

T.P. : 021 222 3461

பரிதிச்சுடர்

இதழிற்கு

எமது

வாழ்த்துக்கள்

CITY MEDICALS



CITY MEDICALS
SINCE 1978

CITY MEDICALS CARE

#558A, Hospital Road, Jaffna, Sri Lanka.

Tel : +94 21 221 7661/ 21 221 7662

: +94 212 222 198

Fax : +94 212 217 664

email : retail.citymedicalcarepvt.ltd@gmail.com

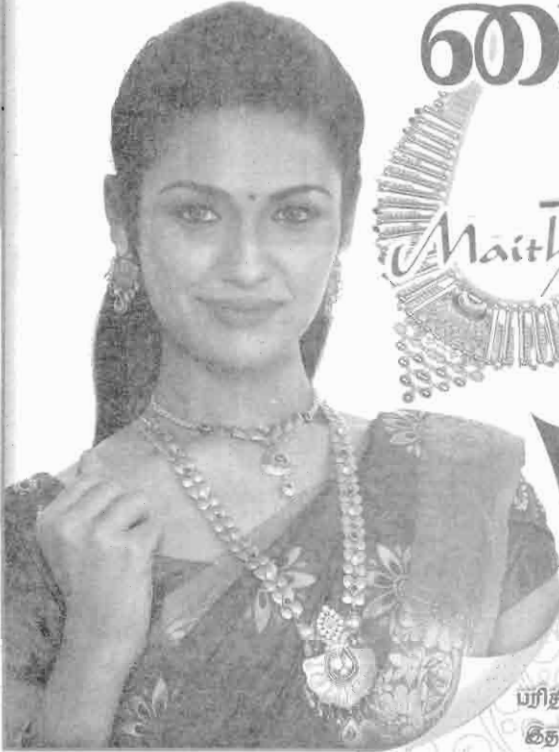
CITY MEDICALS

#487, Hospital Road, Jaffna, Sri Lanka.

Tel : +94 21 222 3880

Fax : +94 21 222 7693





மைதிலி

நகைமாடம்

Maithily Nagai Madam

89V, Kasthuriyar Road, Jaffna.
Tel : 021 222 7902

தங்கநகை வியாபாரி

யாழ் மைதிலி

ஜவல்லஸ்

Yarl Maithily Jewellers

79Z, Sea Street Colombo - 11
Tel : 011 2396239

பரிதிச்சுடர்
தேழிறகு
எமது
வாழ்த்துக்கள்

விஜ்ஞானா

பந்தல் சேவை

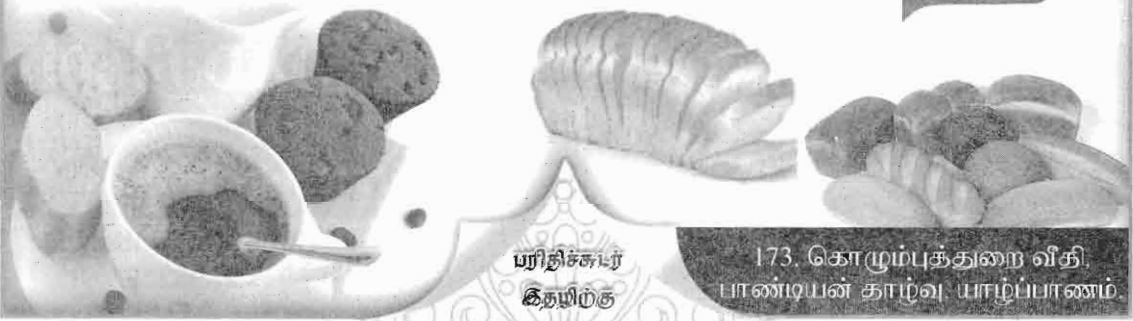
உங்களுக்கு வேண்டிய அனைத்து
விதமான வைபவங்களுக்கும் உகந்த பந்தல்களைப்
பெற்றுக் கொள்ளலாம்.

852, நாவலர் வீதி, அரியாலை.

T.P : 077 132 6489



ஜீவா பேக்ககறி



பரிதிச்சுட்டி
இதழிற்கு
எமது
வாழ்த்துக்கள்

173. கொழும்புத்தறை வீதி,
பாண்டியன் தாழ்வு யாழ்ப்பாணம்.

லக்ஸ்மனா பான்சி



தல. 387, K.K.S வீதி,
யாழ்ப்பாணம்.

0777 403 412

MUTHIAH



Bake House



371/1, Main Street,
Jaffna.

077 131 0841
076 534 3034
021 221 5550

பரிதிச்சுடர்
இதழிற்கு
எமது
வாழ்த்துக்கள்



திருமண வைபவம்,
பதிவுத் திருமணம்
பூம்புலித நீராட்டு விழா,
ஒரங்கேற்றம்
பிறந்த நாள் விழா,
இசைக் கச்சேரிகள்
ஒன்று கூடல், விருந்து
உபசாரம், போன்ற
நிகழ்வுகளுக்கு மண்டப
ஒழுங்கு செய்து தரப்படும்.
உங்கள் அவலங்களுக்கான
உணவு வகைகளை ஓடர் பெய்து
பெற்றுகொள்ளலாம்.

அம்ச மஹால்

ஆஜியபாதம் வீதி, கொக்குவில் மேற்கு, கொக்குவில். (பிடாரி கோவில் அருகாமையில்)

T.P : 0777 030 418 / 021 221 3488

விஷ்ணு



சுஜீவல்லி



Vishnu Jewellery

தங்கப்பவுண்

நகை

வியாபாரம்

பரிதிசீசர்
இசைக்கு
எமது
வாழ்த்துக்கள்

22 கரட் தங்க

நகைகள் ஓடருக்கு

உத்தரவாதத்துடன் செய்து

கொடுக்கப்படும்.

181, கஸ்தூரியார் வீதி, யாழ்ப்பாணம்.

(வினசர் தியேட்டர் முன்பாக)

181, Kasthuriar Road, Jaffna.

(Opposite Winsar Theatre)

T.P : 077 661 8190



S. V. Murugesu Multishop



பரிதிச்சுடர்
தெயில்து
எய்து
வாழ்துக்ககள்



154, Hospital Road, Jaffna.

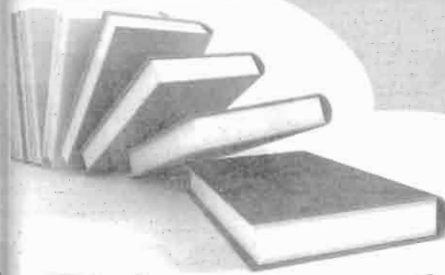
JAFFNA

Colombo Fashion

Tex



No.203, Power House Road, Jaffna.
Nallur (Temple Back Side)
Sri Lanka.
077 809 3050, 077 4630327
jaffnatex@gmail.com



Phoenix Book Shop



386, Clock Tower Road, Jaffna.
077 06 33 116

අනිද්ම
මිනිසුන්ට
ලොව
වැඩුණුකම

රොවති

රෙජිස්ටර් රෙජිස්ටර්

සූදුකරු රෙජිස්ටර්
ලකුණු රෙජිස්ටර්

කිලිනොච්චි කිලිනොච්චි
වෙස්ට්බැංකු බැංකුව

රෙජිස්ටර්

රෙජිස්ටර්

කිලිනොච්චි රෙජිස්ටර්

කිලිනොච්චි රෙජිස්ටර්
කිලිනොච්චි රෙජිස්ටර්



344/7, ඔබ්බන්තරි වීදිය,
කිලිනොච්චි.

076 682 1486

යාලකම්

YARLAKAM

Whole Sale / Retail Dealers in



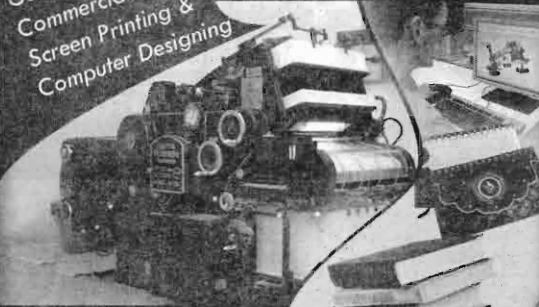
- ▶ Sports
- ▶ Sports wear
- ▶ Under wears
- ▶ Music
- ▶ Winner Cup
- ▶ T.Shirt
- ▶ Exercise
- ▶ Medals
- ▶ Player Jersey

568, Hospital Road, Jaffna, Sri Lanka.
021 222 5563



JEYASRI Printers

General & Commercial Offset, Screen Printing & Computer Designing



34, Brown Road, Jaffna.
+94 (0) 212219129
+94 (0) 777392349
jeyasriprinters82@gmail.com

யாழ்

புத்தகசாலை

YAZH BOOK DEPOT



இலவங்க, இந்திய பிரபல எழுத்தாளர்களின் நாவல்கள்
Publishers and Dealers in Educational Book and Stationery
(Specialized for School Text & Work Books, Medical Books, CIMA Books, and English Medium Books)

இல. 305, 307, 309,
மணிக்குடி வீதி,
யாழ்ப்பாணம்.

No. 305, 307, 309,
Clock Tower Road,
Jaffna.

021 454 5552, 077 834 9507

மகிழ்ச்சி
இருந்தால்
எல்லா
வாழ்த்துக்கள்

Brilliant Photo Studio & Video

விறிஸ்வியன்ஸ் டிபார்ட்மென்ட் ஸ்டூடியோ அன்ட் வீடியோ



Album Makers
Excellence Professional
Photography,
Video Movi Making,
Digital Imaging,
Reproduction
of Old Photos,
and B/W to
Colour.

360/6, Mani Street, Jaffna. 077 616 1058
021 222 4681

சீரடி

புத்தகசாலை

SERADI BOOK SHOP



362. பிரதான வீதி,
கொழும்புத்துறை,
யாழ்ப்பாணம்.

021 492 3802

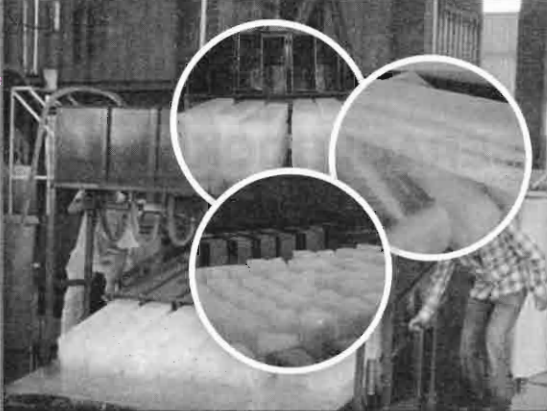
EKC FERNANDO TRADERS



No.04, Stanley Road, Jaffna.

021 321 5765
077 454 6371

Navinu Lanka Ice
(Pvt) Ltd



Andankulama, Kandy Road,
Trincomalee.

Mobile: 071 5819817
Tel : 026 4918060/ 066 5656657
Fax : 026 222 2879

கலைவாணி கல்வி நிறுவனம்

KALAIVANI Education Institute

மாணிப்பாய் வீதி, கோப்பாய்.

ஐடியல் கல்வி நிறுவனம்

IDEAL Education Institute

நீர்வேலி வடக்கு, நீர்வேலி.



யந்திரங்கள்
இயந்திரங்கள்
வெளியு
வாழ்க்கைகள்

NSB
National Savings Bank

வைப்புகளுக்கு வட்டிக்கும்
100% அரசு உத்தரவாதம்

வைப்புகளுக்கு கூடிய வட்டி

குறைந்த வட்டியில் கடன்

கவர்ச்சியான வட்டியுடன்
சிறுவர் கணக்குகள்

சிறிய மற்றும் நடுத்தர தொழில்
முயற்சிகளுக்கான கடன்

குறைந்த வட்டியில் அடகுச்சேவை

மேலதிக விபரங்களுக்கு
தேசிய சேமிப்பு வங்கி மாநாட்டை
மேந்தரக்கிளை
தொ. பேசி இலக்கம் 021222 2696

Fine Selection

Fancy Goods & Electrical Items, Bata, CD

No. 77, K.K.S Road, Chunnakam

தொடர்புக்கு : 021 224 0005
077 868 9375



யந்திரங்கள்
இலத்திரங்கள்
செய்
வாழ்க்கைகள்

MITHERAN Multi Shop

அறுகு சாதனை பொருட்கள், அன்பளிப்பும் பொருட்கள்,
மாடசாலை உபகரணங்கள், மற்றும் சுவல் சோடா,
யூஸ், ஜஸ்கிரீம், பிஸ்கட் வகைகள்
என்பவற்றை பெற்றுக்கொள்ளலாம்



மானிப்பாய் வீதி, கோப்பாய் வடக்கு.

UTHAYA STORES

Home
Delevery

K.K.S Road,
Mallakam.



T.P - 0774159758
0778996142

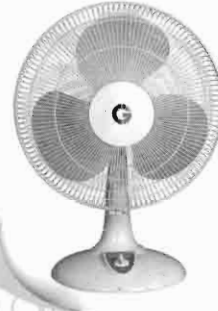
JEGO Communication



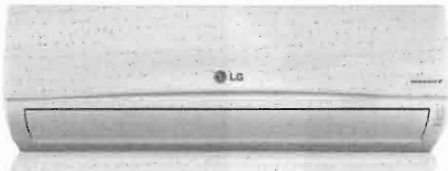
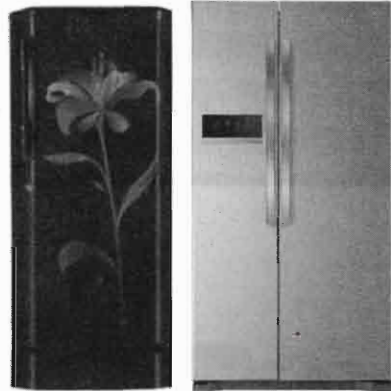
- ★ Photo Copy
- ★ Cool Laminating
- ★ Printing
- ★ Scanning
- ★ E-mail
- ★ Fax
- ★ Colour Print
- ★ Bus Booking

Point Pedro Road, Kopay.
Email: jego87.lk@gmail.com
T.P.: 021 223 1369

Abans



பரிதிச்சுடர்
இதழிற்கு
எமது
வாழ்த்துக்கள்

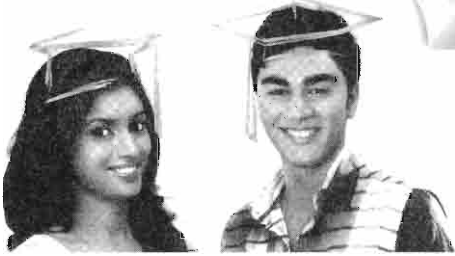


Abans Ltd 160A, K.K.S Road, Chunnakam.
Tel. : 021 224 0440



- 18 வயது வரையான சிறுவர் சேமிப்புக் கணக்கு.
- ஆகக் குறைந்த ஆரம்ப வைப்பு ரூபா.200/-
- சாதாரண சேமிப்புக்கணக்கை விட 1% உயர் வட்டி.
- சிறுவர்களுக்கு இலவச சுகாதாரக் காப்புறுதி
- பெற்றோர்/பாதுகாவலருக்கு ஆகக்கூடியது ரூபா.500,000/- வரை இலவச ஆயுள் காப்புறுதி.
- தரம் 5 புலமைப்பரிசில் பரீட்சையில் மிகச்சிறந்த பெறுபெறுகளுக்கு ரூபா.10,000/- பண விருதுகள் 2000 சிறுவர்களுக்கு.
- தரம் 1 அனுமதிகளுக்கும் சிங்கள இந்து புத்தாண்டுக்கும் விசேட பரிசுத் திட்டம்.

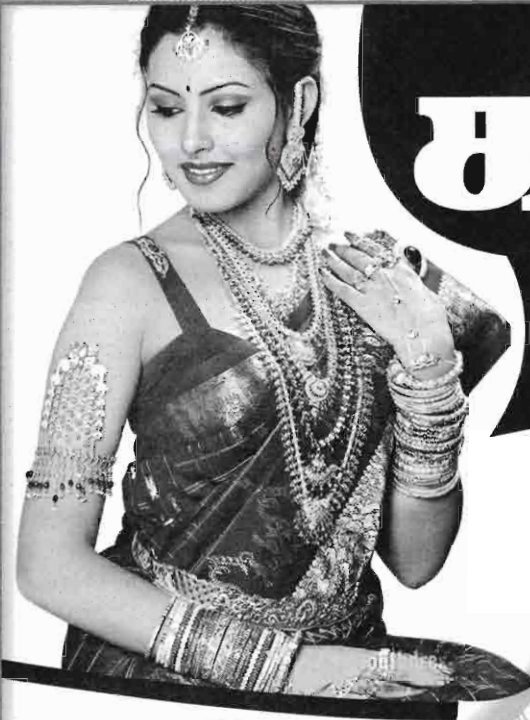
பரிதிச்சுடர்
இதழிற்கு
எமது
வாழ்த்துக்கள்



- 18 - 25 வயதுக்கும் இடைப்பட்ட இளையோருக்கான கணக்கு.
- அனுசூலங்களை 35 வயது வரை பெறலாம்
- ஆகக்குறைந்த ஆரம்ப வைப்பு ரூபா.500/-
- சாதாரண சேமிப்புக் கணக்கை விட 0.5% உயர் வட்டி.
- திருமணப்பரிசாக ஒரு தங்க நாணயம்.
- கணக்குடையவரின் முதற்குழந்தைக்கு இலவச ரண்டுகளு கணக்கு.
- இலவச ஆயுள் மற்றும் மருத்துவக் காப்புறுதி
- திருமணம் மற்றும் கல்வி நோக்கம் அல்லது எவையேனும் வருமானம் உழைக்கும் நடவடிக்கைக்கு கணக்கு நிலுவையின் 1.5 மடங்கு வரை விசேட கடன் திட்டம்.
- தகைமைபெறும் கணக்குரிமையாளர்களுக்கு பல்கலைக்கழக புலமைப்பரிசில்கள்.



இலங்கை வங்கி
වෙබ් විද්වහනීය වැංකුව



கரன் ஜீவெலர்ஸ்

அழகிற்கு
அழகு சேர்க்கும்
அழகிய தங்கப்பவுண்
நகைகளுக்கு
நாடவேண்டிய
ஒரே இடம்



பரிதிச்சுடர்
இதழிற்கு
எமது
வாழ்த்துக்கள்

Karan Jewellers



T.P : 021 222 6083
075 700 9999
075 900 9999

217, Power House Road,
Jaffna.

 **airtel**

**Authorize
Dealer**



AFTER A/Levels

எதிர்கால தொழில்வாய்ப்பினை உறுதிப்படுத்தும்
கற்றைகருவிகள்



PEARSON edexcel
advancing learning, changing lives
BTEC HND
Business Management

PEARSON edexcel
advancing learning, changing lives
BTEC HND
Computing & Systems
Development

UGC APPROVED

MBA M.Sc

Degree - Final Year
B.A.(Hons) Business Administration
B.Eng. (Hons) in Software Engineering
B.Sc. (Hons) in Computing

HND in Computing & Systems Development
in Business Management

OL's / AL's / DITEC

Final Year

BEng (Hons)
in Software Engineering

BSc (Hons)
in Computing

BA (Hons)
in Business Administration



Entry Requirements
A-Levels With 2 Pass + Credit for English at O-Levels OR
O-Levels with Credit for English + Minimum of a recognized
Diploma (DiTec / DiBM) of a duration of 4-6 months
AND Age should be at least 16 years

Gajanan **077 309 9 308**

ESOFT

Shaping Lives, Creating Futures.



ESOFT METRO CAMPUS - JAFFNA

Becoming a Millionaire
is just one step away

Millionaire

Millionaire Account

Open a Millionaire Account with Commercial Bank
and achieve your goals with ease...

- You have the opportunity to invest in a fixed monthly amount over a period of 2, 3, 4, 5 or 6 years
- According to your requirement, you can receive any amount between Rs. 1 Million and Rs. 10 Million (in multiples of one million).

If you are aged 18 or above,
visit your nearest Commercial Bank Branch today and
get started with your very own plan to be a millionaire.

 **COMMERCIAL BANK**

(Government Taxes will be applicable)

Fitch Rating - AA (Ksa)

*Conditions apply



+94 112 353 333



www.combank.lk



மாறி வரும்
காலத்தில்
மாறாத பெறுமதி



Muthoot

தங்கக் கடன்



22K- ரூபா. 37,000 24K - ரூபா. 43,000

வாருங்கள் உங்கள் தங்கம் மூலம் எதிர் காலத்தை வெல்லுங்கள்

ஏஷியா அசட் உலகின் முன்னணி தங்கத் கடன்சேவையை
இப்பொழுது இலங்கையில் வழங்குகிறது.

பாரிய தங்கக் கடன் வழங்கும் **Muthoot** தினமும் 80,000 வாடிக்கையாளர்க்கு தமது சேவையை வழங்குகிறது.

127 வருட அனுபவமும் ஆற்றலும் **Muthoot** ஐ முன்னணியில் நிறுத்தியுள்ளது.

உங்கள் தங்கத்திற்கு கூடிய பெறுமதி கிடைப்பதுடன் வாடிக்கையாளர்களின் வசதியையும் தேவையையும் பூர்த்தி செய்யும் வகையில் 7 நாள் முதல் 1 வருடம் நம்பிக்கைக்கு உரிய சேவையை வழங்குகிறது **Muthoot**.

மேலதிக தகவல்களுக்கு **021 510 0101**



56/22B ஸ்ரான்லி வீதி, யாழ்ப்பாணம்.

www.asiaassetfinance.lk



SREE NATHIYA

Digital Colour Lab and Studio

Laxan Plaza Building, No. 108A, Navalar Road, Jaffna. Tel. : 021 222 8412 sreenathiya_studio@gmail.com



3R முதல் 12X36 அளவினை பிரதியாக்கம் மற்றும் மங்களகரமான நிகழ்வுகளுக்கு போட்டோ மற்றும் High Definition (1920X1080) வீடியோ படப்பிடிப்புகள், சிந்தட்டிக், ஹரிஸ்மா, டிமிட்டல் அல்பம் தயாரித்தல் வீடியோ எடிடிங், மற்றும் கறுப்பு வெள்ளைப்படங்களை விரணப்படங்களாக மாற்றுதல், படங்களை பெருப்பித்தல், T-shirt, Cup, Print Cristel உட்பட அனைத்து வகையான பிழைக்கனும் Laser Engraving வேலைகள் என்பவற்றை உயர்தரமான முறையில் குறித்த நேரத்தில் பெற்றுக்கொள்ள முடியும்.



Real Matrimony.com

Build heaven for you

வளமான வாழ்விற்கு
உலகளாவிய
ரீதியில் இராசியான
வாழ்க்கைத்
துணையினை
தேடிக்கொள்ள
இணையத்தளம்
ஊடான வரன் தேடல்

Becoming a
unique identity
in
Marriage
market
in
Sri Lanka.



இன்றே
Realmatrimony
யுடன் இணையங்கள்
நாளைய Real Life Partner
ஐ சந்தியுங்கள்

Find your better
half as per
your dream

தொடர்புகளுக்கு...
தலைமையகம்

இல. 18. மல்லிகா ஒழுங்கை.
கொழும்பு 06.
தொ.பே. : 011 4422557/ 011 4380900

கிளைகள்

இல. 02. மயூரா இடம்.
எவுலொக் வீதி. கொழும்பு 06
தொ.பே. : 011 4346128 / 011 4344229

இல. 5. வைமன் வீதி.
நல்லூர். யாழ்ப்பாணம்.
தொ.பே. : 011 4923738 / 021 4923864

For Contact
Head office

No. 18, Mallika Lane,
(off - W.A.Sila Mawatha), Colombo 06
T.P : 011 4422557/ 011 4380900

Branch

No. 2, Mayura Place,
Havelock Road, Colombo 06.
T.P : 011 4346128/ 011 4344229

No. 5, Wyman Road,
Nallur, jaffna.
T.P : 011 4923738/ 021 4923864



KIRUBAA LEARNERS

Government Approved
Driving Training School

கிருபா லேர்னர்ஸ்

அரசு அங்கீகாரம் பெற்ற கனரக
(A) சாரதிப் பயிற்சிப் பாடசாலை

- குறிப்பிட்ட காலப்பகுதியில் விரைவான சாரதி அனுமதிப்பத்திரம்
- மும்மொழிகளிலும் வாகணப்பயிற்சி
- எழுத, வாசிக்கத் தெரியாதவர்களுக்கு விசேட வீடியோ வகுப்பு நடைமுறை

- கனரக சாரதி அனுமதிப்பத்திரம் பெற அசோக் லேடன் பஸ் மூலம் இலகுவான பயிற்சி
- தவணைமுறைக் கட்டணமும், விரும்பிய நேரத்தினை பயிற்சி
- இரவு நேர வாகணப்பயிற்சி 6.00p.m - 9.00p.m

பெண்களாலேயே
பெண்களுக்கு பயிற்சிகள்
வழங்கப்படுகின்றன.



NO.1
சாரதி பயிற்சிப்
பாடசாலை



துலைமைக் காரியாலயம் : 226, கஸ்தூரியார் வீதி, யாழ்ப்பாணம்.

021 222 4353 / 021 492 3200 / 077 722 5292

யாழ்ப்பாணம் :

- முதலாம் கட்டைச்சந்தி, பருத்தித்துறை.
021 492 3201
071 454 8958

- விக்னேஸ்வரா கல்லூரி வீதி, ஏறல்வியடி.
021 300 6550
071 454 8957

- இல. 227/6, கே.கே.எஸ் வீதி, சுன்னாகம். (முதலடி அணைமையில்)
021 224 2022
071 454 8956

- கண்டி வீதி, சாவகச்சேரி. (பேரந்தை நிலையம் அண்மையில்)
021 492 3202
021 227 0700

கிளிநொச்சி :

- A9 வீதி, கிளிநொச்சி. (கச்சேரி முன்பாக)
021 228 5505
071 454 6955

- வாடியடி சந்தி, பூநகரி.
021 320 1818
071 454 6955

- புளியடிச்சந்தி, முல்லை வீதி, விசுவமடு.
021 320 1515
071 454 6955

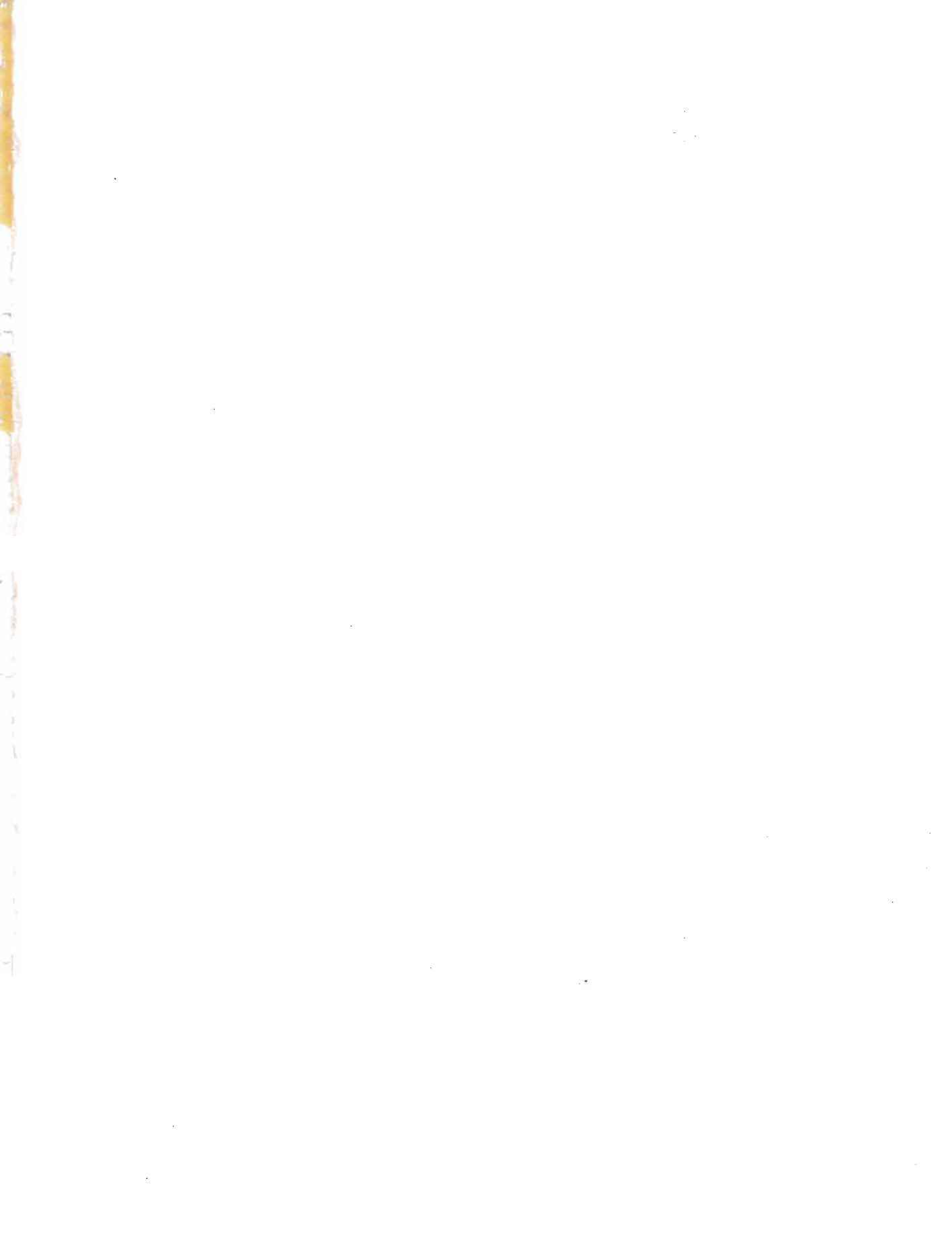
- நாச்சிக்குடா சந்தி, மன்னார் வீதி, முழங்காவில்.
021 300 6544
071 454 6955

மன்னார் :

- இல. 94, பிரதான வீதி, மன்னார்.
071 988 7699
077 847 2732

வவுனியா :

- 216, A9 வீதி, வவுனியா. (வசந்தி திரையரங்கு முன்)
021 222 7777
071 454 6953



யாழ் நகரில்



Edexcel HNDs in...

- ◆ Quantity Surveying
- ◆ Civil Engineering
- ◆ Biomedical Science
- ◆ Business Management
- ◆ Computing

edexcel

UNIVERSITY OF
WOLVERHAMPTON
KNOWLEDGE • INSPIRATION • ENTERPRISE

London South Bank
University

Leading to BSc (Hons) / BA (Hons) / B Eng (Hons) / LLB (Hons) from
more than 105 Universities in UK, USA, Australia & Canada etc...

☝ உயர் கல்வித் துறையில் 15 வருட அனுபவத்துடன் கிலங்கையின் முதற் தர உயர் கல்வி நிறுவனமாக தெரிவு செய்யப்பட்டுள்ள BCAS CAMPUS இன் யாழ் வளாகத்தில் உயர் தேசிய டிப்ளோமா (BTEC HND) பாடநெறிகளை தொடர்வதற்கான வாய்ப்பு.

☝ மேலுள்ள துறைகளில் HND ஐ நிறைவு செய்யும் மாணவர்கள் கிலங்கையில் அல்லது 105 க்கு மேற்பட்ட பிரீத்தானிய, அமெரிக்க, அவுஸ்ரேலிய மற்றும் கனடா போன்ற நாடுகளின் தலை சிறந்த பல்கலைக்கழகங்களில் தமது பட்டப்படிப்பின் கிறுதியாண்டினைத் பூர்த்தி செய்வதற்கான வாய்ப்பு.

☝ கடந்த 15 வருடங்களில் HND உயர் கல்வி வழிமுறையூடாக (Pathway) சர்வதேச பட்டப்படிப்புகளை பூர்த்தி செய்து கிலங்கையிலும் வெளிநாடுகளிலும் உயர் தொழில் வாய்ப்புக்களை பெற்றுக் கொண்ட ஆயிரக்கணக்கான மாணவர்களைப் போன்று நிங்களும் வெற்றியாளர் ஆகலாம்.

BCAS
CAMPUS
BRITISH COLLEGE OF
APPLIED STUDIES

16, Point Pedro Road, Jaffna.

Tel: 021 221 9910

Hotline : 077 710 2131



www.bcas.lk

Colombo | Mt.Lavinia | Kandy | Batticaloa | Kurunegala | Ampara | Jaffna | Qatar



Harikanan, Jaffna.