7th Science Lesson 15 Notes in Tamil

15] அன்றாட வாழ்வில் வேதியியல்

அறிமுகம்:

1971 ஆம் ஆண்டு வங்காளதேசத்தில் நடந்த விடுதலைப் போரின்போது அகதிகளாக வெளியேறிய மக்கள் காலரா நோயினால் பாதிக்கப்பட்டனர். அவர்களுக்கு வாய்வழி நீரேற்றுக் கரைசல் Oral Rehydration Solution (ORS) உட்கொள்ளச் செய்ததினால் அவர்களின் இறப்பு விகிதம் 50% லிருந்து 3% சதவீதமாகக் குறைந்தது எனக் கண்டறியப்பட்டது.

இந்திய மருத்துவரான திலீப் மஹாலபாபைஸ் என்பவர், 1971 – 72 ஆம் ஆண்டு மக்களுக்குக் காலரா பரவியிருந்த காலங்களில் ORS இன் முக்கியத்துவத்தை எடுத்துரைத்தார். உடல் வறட்சியால் பாதிக்கப்பட்ட மக்களுக்குச் செயற்கை திரவ உப்பு பற்றாக்குறையைச் சமாளிக்க வேண்டிய சூழ்நிலை அவருக்கு ஏற்பட்டது. மணிப்பூரில் ஏற்பட்ட காலரா தொற்றின் போது இவர் செய்த களச்சோதனையில் ORS சிகிச்சை முக்கிய பங்கு வகித்தது. இதுவரையில் ORS உலகெங்கிலும் மில்லியன் கணக்கான குழந்தைகளின் உயிர்களைக் காப்பாற்றியுள்ளது.

மேலும் சில பொதுவான மருந்துகள் மற்றும் அவை எப்படி செயல்படுகின்றன என்பதைப் பற்றியும் தெரிந்து கொள்வோமா?

நல்ல ஆரோக்கியமாக உள்ள மனிதனின் குடலில், சாதாரணமாக 20 லிட்டர் தண்ணீரானது குடல்சுவர் வழியாகச் சென்று தொடர் பரிமாற்றம் நிகழ்கின்றது. கிட்டத்தட்ட ஒவ்வொரு 24 மணி நேரத்திலும் நீரானது மீண்டும் உறிஞ்சப்படுகிறது. இந்த வழிமுறையின் மூலம் செறிக்கப்பட்ட உணவிலிருந்து கரையக்கூடிய உயிரினக் கழிவுகள் (metabolites) இரத்த ஓட்டத்தில் கலக்கின்றன.

வயிற்றுப்போக்கு காரணமாக, ஒரு நபர் உடல்நிலை சரியில்லாமல் இருக்கும்போது, நீர் வெளியேற்றப்பட்டு உடலானது திரவ சமநிலையை இழக்கின்றது. இது நீர்ப்போக்கு என்று அழைக்கப்படுகிறது. ஒரு மனிதன் இறப்பது வயிற்றுப்போக்கினால் அன்று மாறாக, அதிக நீர்ப்போக்கினால்தான் இறப்பு ஏற்படுகிறது. உடலின் திரவத்தில் 10% க்கும் அதிகமாக நீர் இழப்பு ஏற்பட்டால், மனிதனுக்கு இறப்பு ஏற்பட வாய்ப்பு உள்ளது.

வாய்வழி நீரேற்று கரைசல் (ORS):

வாய்வழி நீரேற்று கரைசல் (Oral Rehydration Solution) என்பது உப்பு, சர்க்கரை மற்றும் நீர் ஆகியவற்றின் கலவையாகும். இது உடலில் அதிக வியர்வை, வாந்தி அல்லது வயிற்றுப்போக்கு மூலம் ஏற்பட்ட நீர் பற்றாக்குறையை, நீர் மற்றும் எலக்ட்ரோலைட்டுகள் மூலம் மீட்டெடுத்து நீர்ச சமநிலையைப் பராமரிக்கின்றது.

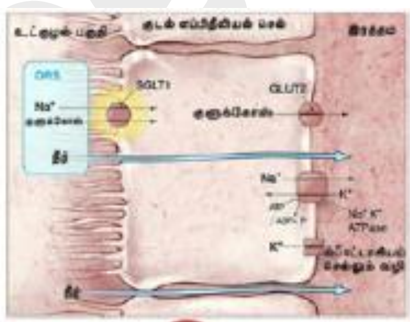
வயிற்றுப் போக்கின்போது, உடலின் நீர்ச்சமநிலை வெகுவாகப் பாதிக்கப்படுகின்றது. அதாவது, நம் உடலானது நீரை உறிஞ்சுவதைக் காட்டிலும் அதிக நீரைச் சுரந்து வெளியேற்றுகின்றது இதனால் வழக்கமானதைவிட ஒரு நாளைக்குப் பல லிட்டர் நீர் இழப்பு ஏற்படுகின்றது. நீரோடு சேர்ந்து சோடியம் மற்றும் பொட்டாசியம் போன்ற தாது உப்புகளையும் நமது உடல் இழக்கின்றது.

நமது உடல் சரியாக இயங்குவதற்குச் சோடியம் (Na) போன்ற தாது உப்புகள் தேவைப்படுகின்றன. உதாரணமாக, நமது குடலில் சரியான அளவு சோடியம் இருந்தால்தான் நீரானது சவ்வூடு பரவல் நிகழ்வின் மூலம் நீரை உறிஞ்ச முடியும். குடல் சுவரில் போதிய அளவு உப்பு இல்லையெனில், குடல் உறிஞ்சிகளால் நமக்குத் தேவையான நீரை உறிஞ்ச முடியாது.

செயற்கையான உப்பு நீர்க்கரைசலை (Saline Solution) நமது உடலில் செலுத்தும் போது தண்ணீர் மற்றும் சோடியம் ஆகியவை நேரடியாக இரத்த ஓட்டத்திற்கு மாற்றப்படுகின்றன. இருப்பினும், உப்பு நீர்க்கரைசலை வாய்வழியாக எடுத்துக் கொள்ளும்போது, நமது உடலானது நீரையோ, சோடியம் உப்பையோ உறிஞ்ச முடியாது. ஆனால், குளுக்கோசுடன் உப்பைச் சேர்த்து எடுத்துக் கொள்ளும் போது நீர், உப்பு, குளுக்கோஸ் ஆகிய மூன்றையும் நமது உடல் எடுத்துக் கொள்ளும் என்பதை டாக்டர் திலீப் மஹாலபாபைஸ் கண்டுபிடித்தார்.

சோடியம் அயனியானது, செறிவின் அடிப்படையில் நமது உடல் செல்லிற்குள் செல்கின்றது. இதனால், வயிற்றுப் போக்கின்போது நமது குடல் குளுக்கோஸ் மற்றும் உப்பு மூலக்கூறுகளை உறிஞ்ச முடியும். வயிற்றுப்போக்கிற்கு எந்தக் காரணமாக இருந்தாலும், 90% முதல் 95% நோயாளிகளுக்கு இது ஒரு சிறந்த சிகிச்சை ஆகும். இழந்த நீரை நமது உடல் மீண்டும் அடைந்து சமநிலை பெறுவதின் மூலம், பெரும்பாலான நோயாளிகள் காப்பாற்றப்படுகிறார்கள்.

சோடியம் மற்றும் குளுக்கோஸ் ஆகியவை நம் சிறுகுடலுடன் இணைந்து இடம் பெயர்கின்றன. இது குளுக்கோஸ் தட்டுப்பாட்டைப் போக்கி, நீர் உறிஞ்சும் தன்மையை துரிதப்படுத்துகிறது. இந்தச் செயல்பாடானது, இந்த நூற்றாண்டின் மிக முக்கியமான மருத்துவ முன்னேற்றமாகக் கருதப்படுகிறது.



<u>அமில நீக்கி (ANTACID):</u>

அமிலத்தன்மை என்பது, இரைப்பையில் அதிகமாகச் சுரக்கும் அமிலத்தின் காரணமாக ஏற்படும் அறிகுறிகளாகும். நமது வயிறு இயற்கையாகவே இரைப்பை நீர் அல்லது ஹைட்ரோகுளோரிக்

அமிலத்தைச் (HCl) சுரந்து, உணவைச் சிறிய துகள்களாக்கி, செரிமானம் செய்ய உதவுகின்றது. ஆனால், அமில உணவுகள், கார உணவுகள், குடிப்பழக்கம், நீரிழிவு மற்றும் மன அழுத்தம் போன்றவற்றின் காரணமாக அமிலம் அளவுக்கு அதிகமாகச் சுரக்கின்றது. அமிலத்தன்மை காரணமாக, அதிகப்படியான அமிலம் வயிற்றுப்பகுதியில் இருந்து நம் உணவுக்குழாய் வரை செல்லும்.

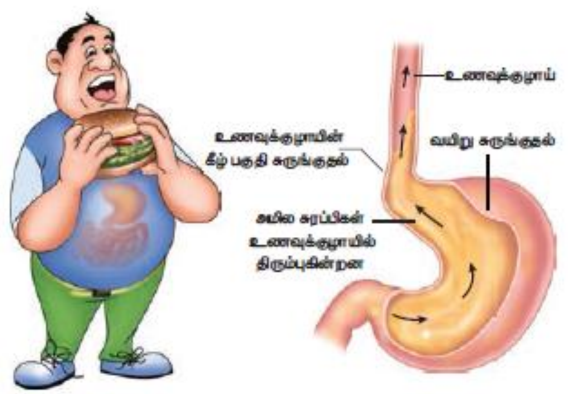
நமது வயிற்றுப் புறணிச் செல்கள் ஒன்று முதல் மூன்று வரையிலான pH கொண்ட அமிலத்தைத் தாங்குமாறு வடிவமைக்கப்பட்டுள்ளன.

நமக்கு அமிலத்தன்மை அல்லது நெஞ்செரிச்சல் உண்டாகும்போது எடுத்துக்கொள்ளும் மருந்திற்கு ஆன்டாசிட் என்று பெயர். இவை ஒரு வலுவற்ற காரங்களாகும். ஓர் அமிலத்துடன் சரியான அளவு காரத்தைச் சேர்க்கும்போது, அது நடுநிலைமையடைகின்றது என்பதை நாம் வேதியியலில் படித்துள்ளோம். அதேபோல ஆண்டாசிட் மருந்துகளை உட்கொள்ளும் போது வேதிவினை நிகழ்ந்து குறைந்த அரிக்கும் தன்மை வாய்ந்ததாக மாறுகின்றது.

பெரும்பாலான அமில நீக்கிகள், சோடியம் பை கார்பனேட் ($NaHCO_3$), கால்சியம் கார்பனேட் $CaCO_3$), மெக்னீசியம் ஹைட்ராக்ஸைடு ($Mg(OH)_2$, மெக்னீசியம் கார்பனேட் ($MgCO_3$) மற்றும் அலுமினியம் ஹைட்ராக்ஸைடு $Al(OH)_3$ ஆகியவை ஆகும்.

உதாரணமாக, மெக்னீசியம் ஹைட்ராக்சைடு ஹைட்ரோகுளோரிக் அமிலத்தை நடுநிலையாக்கும்பொழுது ஏற்பட்ட வினையானது;

$$Mg(OH)_2(s) + 2\,HCl \rightarrow MgCl_2 + 2\,H_2O(l)$$



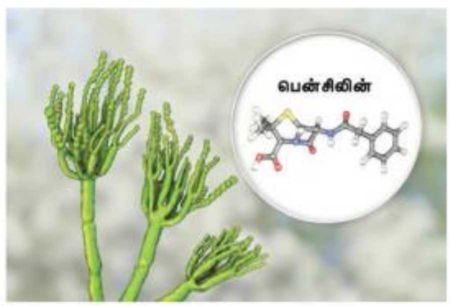
<u>ஆண்டிபயாடிக் (Antiboitics):</u>

சில நூற்றாண்டுகளுக்கு முன்பு, சிறிய அளவிலான காயங்கள் கூட, மனிதர்களுக்கு இறப்பை உண்டாக்கும் நிலை ஆனால், நுண்ணுயிர்க்கொல்லி கண்டுபிடிப்பானது அந்நிலையை மாற்றிவிட்டது. தற்பொழுது மரணத்தை ஏற்படுத்தும் பல தொற்று நோய்களைக் குணப்படுத்தும் மிகப்பெரும் மருந்தாக ஆண்டிபயாடிக்குகள் எனப்படும் நோய் எதிர்ப்புச் சக்தி மருந்துகள் இருந்து வருகின்றன.

ஆண்டிபயாடிக் மருந்தானது எதிர்பாராவிதமாகக் கண்டுபிடிக்கப்பட்டது. அதாவது, 1928ஆம் ஆண்டில் டாக்டர்.அலெக்சாண்டர் ஃப்ளெமிங் என்ற பிரிட்டிஷ் நுண்ணுயிரியலாளர் நிமோனியா, தொண்டைவலி போன்ற பல நோய்களுக்குக் காரணமான ஸ்டேஃபிளோகோகஸ் பாக்டீரியாவை

அதற்குண்டான பாக்டீரியா வளர்தளத்தில் (Bacterial Culture) பாக்டீரியா வளர்ப்பதற்கான ஆராய்ச்சிகளை மேற்கொண்டார். அவ்வாறு மேற்கொள்ளும்போது, அவர் பயன்படுத்திய மேசையைச் சுத்தம் செய்யாமல் அப்படியே விட்டுவிட்டு விடுமுறையில் சென்றுவிட்டார்.

பல நாள்களுக்குப் பிறகு அவர் திரும்பிவந்து பார்த்த போது, பாக்டீரியா வளர் தளத்தில் பூஞ்சைகள் சிறு ரொட்டி வடிவில் வளர்ந்துள்ளதைக் கண்டறிந்தார். பாக்டீரியா வளர் தளப்பகுதியில் நுண்ணோக்கியில் பார்க்கும்போது எந்தப் பாக்டீரியாவும் வளர்ச்சியடையவில்லை என்பதை உற்று நோக்கினார். குறிப்பிட்ட ஒரு பூஞ்சைக்குப் பாக்டீரியாவைக் கொல்லக்கூடிய சக்தி உள்ளது என்பதைக் கண்டறிந்தார். இவர் தம்முடைய பரிசோதனையில், ஸ்ட்ரீப்டோகோக்கஸ், மெனிங்கோகோகஸ் மற்றும் டிஃபெதீரியா பேசிலஸ் போன்ற பரவலான தீங்கு விளைவிக்கும் பாக்டீரியாக்களை, ஈடுபடுத்தினார். இறுதியில் பென்சிலின் நோட்டேட்டம் என்ற பூஞ்சையானது பாக்டீரியக்களை அழிக்கின்றது என்பதைக் கண்டறிந்தார்.



உலகின் முதல் ஆண்டிபயாடிக் மருந்து பென்சிலியம் நொடேட்டம் என்ற பூஞ்சையிலிருந்து கண்றியப்பட்டது. ஃபிளெமிங் தொற்று நோய்களுக்கு சிகிச்சையளிப்பதற்கு முன்பே, ஆயிரக்கணக்கான ஆண்டுகளுக்கு முன்னர் தொற்று நோய்களைக் குணப்படுத்துவதற்கு முதன்முதலாக பூஞ்சை பயன்படுத்தப்பட்டுள்ளது என்பதற்கான சான்றுகள் உள்ளன. எடுத்துக்காட்டாக, பண்டைய எகிப்தியர்கள், பாதிக்கப்பட்ட காயங்களுக்கு ரொட்டி பூஞைசப் பயன்படுத்தினார்கள். பண்டைய கிரேக்கர்களிடையேயும், செர்பியாவிலும், இந்தியாவிலும் இது போன்ற சிகிச்சை முறைகள் கண்டறியப்பட்டுள்ளன. அவை சிறிதளவே பயனுள்ளதாக இருந்த போதிலும், நவீன காலங்களில் நுண்ணுயிர் எதிர்ப்புச் சக்தி கொண்ட ஆண்டிபயோடிக் மருந்துகளின் மூலம் பல சிகிச்சைகள் வெற்றிகரமாக மேற்கொள்ளப்பட்டு வருகின்றன.

ஃப்ளெமிங், பென்சிலின் மருந்து கண்டுபிடித்த பிறகு, இரண்டாம் உலகப் போரில் போது காயமடைந்த வீரர்களுக்குப் பென்சிலின் பயன்படுத்தப்பட்டது. இதன் முடிவுகள் மிகவும் வியப்பாக இருந்தன. முதலாம் உலகப் போரில், பாக்டீரியாவினால் ஏற்படுத்தக்கூடிய நிமோனியா என்ற தொற்று நோயால் இறப்பு 18% லிருந்து இரண்டாம் உலகப் போரின் போது, 1% சதவிகிதத்திற்கும் குறைவாகவே இருந்தது என்று வரலாறுகள் கூறுகின்றன.

சில தாவரங்களும், நுண்ணுயிரிகளும் நச்சுத் தன்மையுள்ள பொருள்களை உற்பத்தி செய்கின்றன. இந்தப் பொருள்கள், மற்ற உயிரினங்களை அழிக்க உதவுகின்றன. இவை நுண்ணுயிர் எதிர்ப்பிகள் என அழைக்கப்படுகின்றன. இன்று பல மருந்துத் தொழிற்சாலைகள் ஆண்டிபயாட்டிக் மருந்துகளை செயற்கை முறையில் உற்பத்தி செய்கின்றனர். உதாரணம்:குளோராபினிகால் மற்றும் டெட்ராசைக்ளின் போன்றவை புதிய வகை ஆண்டிபயாடிக்குகள் ஆகும்.

V ஆண்டிபயோடிக் தவிர, செயற்கை முறையில் பல ஆண்டிபயாடிக்குகளை நம்மால் உருவாக்க முடியும். இந்த வகை கண்டுபிடிப்புகளின் மூலம், இவை மிகக் குறைவான விலையில் இன்று மக்களுக்கு வழங்கப்படுகின்றன. பாக்டீரியாவால் ஏற்படக்கூடிய தொற்று நோய்களும், இறப்பு விகிதங்களும் தற்போது குறைந்துள்ளன.

நுண்ணுயிர் எதிர்ப்பிகளை அதிகமாகப் பயன்படுத்துவதை நாம் தவிர்த்தல் வேண்டும். ஏனெனில் ஒரு நபர் தொடர்ந்து நெடுங்காலத்திற்கு ஆண்டிபயாடிக் எடுத்துக்கொள்ளும் போது, நுண்ணுயிர் எதிர்ப்பிகளின் செயல்பாடு குறைகிறது. எனவே, இதற்கு மாற்றாக அவர் அதிக வீரியம் கொண்ட மருந்துகளை உட்கொள்ள நேரிடும். இவ்வாறு ஆண்டிபயாடிக்கானது, இன்று பெரிய அளவிலான நோய்களுக்குப் சிகிச்சைகளுக்கு இன்று பயன்பட்டு வருகின்றது.

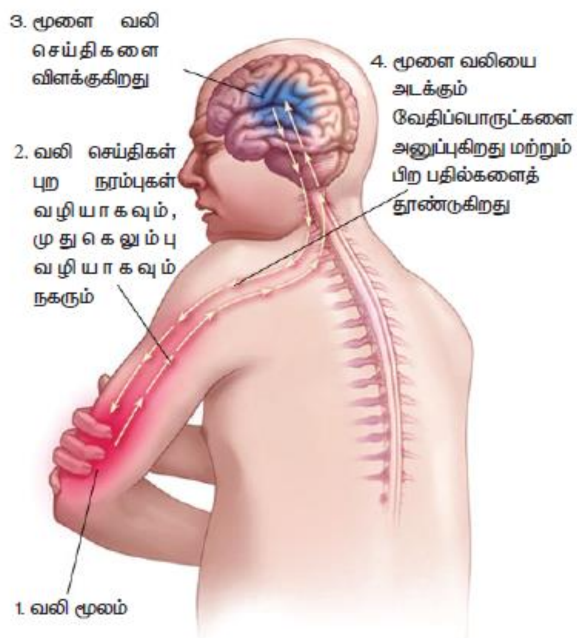
வலி நிவாரணிகள் (Analgesics):

காயம், தீப்புண்கள், கூர்மையான பொருள்கள் அழுத்துவதாலும் மற்றும் பிற காரணங்களாலும் நம் உடலில் வலி ஏற்படுகின்றன. காயப்பட்ட இடத்தைச் சுற்றிலும் எழும் எரிச்சல் உணர்வோ, அதிகமான தலைவலியோ அல்லது மூட்டு சுழற்சியால் ஏற்படும் வலியுணர்வோ காரணமாயிருக்கலாம். கழுத்து வலி, முதுகு வலி, மூட்டு வலி, தலைவலி, நரம்பு சேதமுறுவதால் ஏற்படும் வலி, காயம்படுவதால் உண்டாகும் வலி மற்றும் வியாதிகளால் ஏற்படும் வலி ஆகியவை சில பொதுவான வலிகளாகும்.

வலி என்ற இந்த விரும்பத்தகாத மனவெழுச்சியானது மூளையில் உருவாகிறதேயன்றி இவ்வெழுச்சி காயப்பட்ட இடத்திலில்லை. வலி கடுமையாக இருப்பின், எடுத்துக்காட்டாக, தீப்புண்ணாயிருப்பின் அந்த உந்துதல் மூளையைச் சென்றடைந்தவுடன் மறுமொழி தரத்துண்டுகிறது. அவ்வாறு மூளையிடமிருந்து பெறப்படும் சமிக்ஞையில், தீயிலிருந்து நம் கையின் தசைகள் பின்னிழுக்கப்படுகின்றன.

வலியுணர்ப்படும் புள்ளியிலிருந்து வரும் தகவல்களுக்கு எதிர்வினையாற்றும் விதமாக மூளையும் தகவல்தரத் தொடங்கும் முறையே நிவாரணத்தின் தொடக்கம் ஆகும். வலியை அடக்கும், குறைக்கும் வேதிப்பொருளை வெளியேற்றுவது மற்றும் கூடுதலான வெள்ளை இரத்த அணுக்களையும், இரத்தத்தட்டுகளையும் காயம்பட்ட இடத்திற்கு அனுப்புவது ஆகிய செயல்கள் மூலம் நிவாரண முறை தொடரும்.

வலிநிவாரணிகள் அல்லது வலி நீக்கிகள் என்பன நமது உடலிலிருந்து வெளியாகும் வலி–குறைக்கும் வேதிப்பொருள்களாகும். அவை வெளியேறி வலி என்ற உணர்வைக் கட்டுப்படுத்துகிறது. மைய நரம்பு மண்டலத்தில் நேரடியாக செயல்பாடோ அல்லது வலி உணரப்படும் புறநரம்பு இடங்களில் அதிகமாற்றம் இல்லாத, நிலையில் குறிப்பாக இவ்வகை வலிநீக்கிகள் செயல்படுகிறது.



காய்ச்சலில் அவதியுறும்பொழுது நாம் பாராசிட்டாமால் உட்கொள்கிறோம். பாராசிட்டமால் நமது உடலில் ஏற்பிகளுடன் தொடர்பு கொண்டு, மூளைக்கு அனுப்பப்படும் வலியின் தீவிரத்தைக் குறைத்தும், வலி மற்றும் உடல் வெப்பநிலையை அதிகரிக்கும் புரோஸ்டாகிளான்டின்களின் அளவைக் கட்டுப்படுத்தியும் செயல்படுகின்றன.

<u>பாரம்பரிய வீக்க நீக்கிகள்:</u>

அவை பின்வருமாறு வகைப்படுத்தப்படுகிறது.

1. போதைத் தன்மையற்ற (சேர்த்திகள் அற்ற) வலி நீக்கிகள், எடுத்துக்காட்டாக:ஆஸ்பிரின்.

2. போதைத் தன்மை வாய்ந்த வலிநீக்கிகள் எடுத்துக்காட்டாக:கோடீன்.

புதினா

கேட்னிப்

<u>உடல் வெப்பம் தனிப்பி (Antipyretic):</u>

சாதாரணமாக மனித உடலின் வெப்பநிலையானது 98.4 முதல் 98.6 டிகிரி பாரன்ஹீட் வரை இருக்கும். வெப்பமானது இந்த நிலைக்கு மேலே சென்றால் அது காய்ச்சல் என்று அழைக்கப்படுகிறது. காய்ச்சல் வருவதற்கு பொதுவான காரணம் நோய்த்தொற்றாகும். நோயை உண்டாக்கக்கூடிய பாக்டீரியா மற்றும் வைரஸ்கள் ஒரு குறிப்பிட்ட வெப்பநிலைக்கு மேல் வளர முடியாது. எனவே படையெடுக்கும்

நோய் கிருமிகளிலிருந்து நம்மை பாதுகாக்க நோய் எதிர்ப்பு சக்தியானது நம் உடலின் வெப்ப நிலையை அதிகரிக்கச் செய்கிறது.

நமக்கு நோய்தொற்று ஏற்பட்டவுடன் நோய் எதிர்ப்பு அமைப்பானது பைரோஜன் என்ற வேதிப்பொருளை வெளியிடுகிறது. இரத்த ஓட்டத்தின் மூலமாக இந்த பைரோஜன்கள் மூளையின் அடிப்பகுதியில் இருக்கும் ஹைப்போதாலமஸை சென்றடைகின்றன. ஹைப்போதாலமஸின் பனி நம் உடலின் வெப்பநிலையை கட்டுப்படுத்துவதாகும். பைரோஜன்கள் ஹைப்போதாலமஸை சென்றடைந்தவுடன் புரோஸ்டாகிளான்டின் என்ற வேதிப்பொருளை வெளியிடுகின்றது. இது நம் உடலின் வெப்பநிலை அதிகரிக்க காரணமாகின்றது.

பொதுவாக குறைந்தளவு காய்ச்சல் நமக்கு நல்லது, ஏனெனில் இவை நோய் கிருமிகளின் வளர்ச்சியை தடுக்கிறது. இருப்பினும் உடல் வெப்பநிலை 105 டிகிரி பாரன்ஹீட்டைவிட அதிகரிக்கும்போது புரதம் மற்றும் மூளையை தாக்கி நடுக்கம் மற்றும் வலிப்பு ஏற்பட வாய்ப்புள்ளது. நீண்டநாள் காய்ச்சலானது சில நேரங்களில் மரணத்தை கூட உண்டாக்கும்.

ஆன்டிபைரடிக்ஸ் என்பது காய்ச்சலை குறைக்கும் ஒரு வேதிப் பொருளாகும் (antiagainst and pyretic–feverish). இவை புரோஸ்டாகிளான்டின் உற்பத்தியை ஒடுக்கி காய்ச்சலை குறைக்கின்றன. பாராசிட்டமால் மிகவும் பொதுவான, நன்கு அறியப்பட்ட ஆன்டிபைரடிக் ஆகும். இது தவிர ஆஸ்பிரின், இபுருஃபன், டைக்ளோபினாக் ஆகியவை உடல் வெப்பம் தனிப்பி மற்றும் அழற்சி நீக்கியாகும்.

ஆண்டிசெப்டிக் (Antiseptic):

தொற்றுநோய் ஏற்படுத்தும் கிருமிகளை அழிக்கவும், நுண்ணுயிர்களை எதிர்க்கும் வகையிலும் உடலின் மேல்புறம் பயன்படுத்தப்படும் மருந்து ஆண்டிசெப்டிக் என்று அழைக்கப்படுகின்றது. ஆண்டிசெப்டிக், பாக்டீரியாக்களின் கூட்டமைப்புகள், பூஞ்சைகள், வைரஸ்கள் அல்லது பிற நுண்ணுயிரிகளின் கலவைகளைத் தீவிரமாக எதிர்க்கும் ஆற்றலைப் பெற்றுள்ளது. குளியல் சோப், ஐயோடோபார்ம், பினாலிக் நீர்மங்கள், எத்தனால், போரிக் அமிலம் ஆகியன ஆண்டிசெப்டிக்கு உதாரணங்களாகும்.

இயற்கை ஆண்டிசெப்டிக்:

1. பூண்டு.
2. மஞ்சள்.
3. சோற்றுகற்றாலை.
4. வெங்காயம்.
5. முள்ளங்கி.

ஒவ்வாமை பாதிப்பு நீக்க மருந்து (Antihistamine):

சில நேரங்களில் நமது நோய் எதிர்ப்பு மண்டலம் தீங்கான பொருள் என்று அவற்றை உடலில் ஏற்றுக்கொள்வது கிடையாது. இந்த வகையான நோய் எதிர்ப்பு அமைப்பு ஒவ்வாமை பாதிப்பு (ஹிஸ்டாமைன்) என்றழைக்கப்படும். நமது நாசியில் நுழையும் தாவரங்களின் மகரந்தத் தூள், எரியும் தாவர இலை மற்றும் சில கரிம பொருள்களின் வாசைன போன்ற பொருள்கள் ஒவ்வாமை பாதிப்புகளை ஏற்படுத்துவதற்குச் சில எடுத்துக்காட்டுகளாகும்.

இவை உடலுக்குப் பாதிப்பில்லாவை தாம், ஆனால், இரசாயனத்தை உற்பத்தி செய்யும் பொருள்களாக விளங்குகின்றன. ஒவ்வாமை பாதிப்பு ஒருவரின் கண்கள், மூக்கு, தொண்டை, நுரையீரல், தோல் அல்லது இரைப்பை, இரத்தம் மற்றும் குடல் போன்ற இடங்களில் ஒவ்வாமை அறிகுறிகளை ஏற்படுத்துகிறது. நமக்குள் நாசி ஒழுகுதல், தும்மல், தோல் தடித்தல் அல்லது தோல் எழுச்சி, அரிப்பு, சிவப்பு சொறி (படை நோய்) ஆகியவற்றை உருவாக்குகிறது. ஒவ்வாமை என்பது, உடலின் எதிர்வினையாகும். இது, பாதகமான விளைவுகளான வாய் வறட்சி மற்றும் தூக்கத்தை ஏற்படுத்துகிறது. டிஃபென்ஹைறட்ரமைன், குளோர்பெனிரமைன், சிமெடிடின், ஆண்டிஹிஸ்டமினிக்ஸின் போன்றவை சில எடுத்துக்காட்டுகளாகும்.

ஆண்டிசெப்டிக்	கிருமிநாசினிகள்
1. அனைத்து ஆண்டிசெப்டிக்களும் கிருமிநாசினிகள் ஆகும்	1. அனைத்து கிருமிநாசினிகளும் ஆண்டிசெப்டிக் அல்ல
2. இது நேரடியாக உயிருள்ள செல்களின் மீது பயன்படுத்தப்படுகிறது	2. இது உயிரற்ற பொருள் மீது தெளிக்கலாம்.
3. எ.கா:தோல்/சளி	3. எ.கா:மேற்பரப்பு, ஆய்வக மேசை, தரைகள்

மருந்துகள்:

உடல் நோய்களுக்குச் சிகிச்சையளித்து அதனைக் குணப்படுத்துவற்கும் நமது சுகாதாரத்தை மேம்படுத்துவதற்கும் மருந்துகள் பயன்படுகின்றன. பெரும்பாலான மக்கள் தங்கள் வாழ்நாளில் சில மருந்துகளையாவது உட்கொள்கின்றனர்.

நோய்நாடி நோய்முதல் நாடி அது தணிக்கும்

வாய்நாடி வாய்ப்பச்செயல் – **வள்ளுவன் வாக்கு.**

மருத்துவம் என்பது நோயைக் கண்டறிதல், சிகிச்சை செய்தல் மற்றும் தடுப்பதற்கான அறிவியல் ரீதியான அணுகுமுறையாகும். மருந்தை உட்கொள்ள பல வழிகள் உள்ளன. அவையாவன: 1.வாய்வழி பயன்பாடு, 2. வெளிப்புற பயன்பாடு, 3.ஊசி மருந்துகள் (உள் தசை/உள் சிரை). நாம் எடுத்துக் கொள்ளும் மருந்துகள் நம் நோய்க்கு சிகிச்சையளித்து நல்ல உடல்நலத்தைக் கொடுக்கின்றன.

<u>எரிதல்:</u>

இரும்பு உருகுதல், நிலக்கரி எரிதல் மற்றும் மெழுகுவர்த்தியின் சுடர் ஆகியவற்றில் பொதுவானவை எவை என்று சிந்திக்க முடியுமா? இவை அனைத்தும் எரிதல் எனப்படும். எரிதல் என்பது,

ஓர் எரிபொருள் ஆக்சிஜனேற்ற காரணியின் முன்னிலையில் நிகழும் வேதி வினையாகும். இவற்றில் வெப்பம், ஆற்றல் மற்றும் ஒளியும் வெளியிடப்படும்.

"எரிதல்" என்பது எரியும் வேதிவினைதானா? எரிதல் மனிதர்களால் வேண்டுமென்றே பயன்படுத்தப்பட்ட முதல் இரசாயன வினைகளில் ஒன்றாகும். ஆக்ஸிஜனுடன் வினை புரியும் எந்த நிகழ்வும் ஆக்ஸிஜனேற்ற வினை என்று அழைக்கப்படுகிறது. ஆக்ஸிஜனுடன் ஹைட்ரோகார்பனை எரிப்பதில், பொதுவாகக் கார்பன் டை ஆக்சைடு மற்றும் நீர் உற்பத்தி செய்யப்படுகின்றன.

$CH_4 + 2O_2 \rightarrow CO_2 + 2H_2O$ + வெப்ப ஆற்றல்

(ஹைட்ரோகார்பன்) (ஆக்ஸிஜன்) கார்பன் டை ஆக்சைடு) (நீர்)

அனைத்து எரிதல் வினையின்போது, வெப்பம் வெளியிடப்படுவதால் இது வெப்ப உமிழ்வினை எனப்படுகிறது.

எரிவெப்பநிலை:

ஒரு பொருள் எரிவதற்குத் தேவையான குறைந்தபட்ச வெப்பநிலை, அதன் எரி வெப்பநிலை என்று அழைக்கப்படுகிறது. எ.கா:மத்தாப்பு எரிதல், ஒரு பொருள் அதன் எரி வெப்பநிலையைவிடக் குறைவாக இருந்தால் தீ பிடிக்காது, எரியாது, வெவ்வேறு பொருள்கள் வெவ்வேறு எரிவெப்பநிலைகளைக் கொண்டுள்ளன என்பதை முந்தைய பருவத்தில், இயற்பியல் பாடத்தில் கற்றுக்கொண்டோம்.

மிகக் குறைந்த எரிவெப்ப நிலையைக் கொண்ட பொருள்கள் எளிதில் தீ பிடிக்கக்கூடியவை. ஆதலால், இவை எரியக்கூடிய பொருள்கள் என்று அழைக்கப்படுகின்றன.

நிகழ்வு:

தீப்பிடித்தலின் வேதிவினை

ஆக்ஸிஜன் + வெப்பம் + எரிபொருள் = தீ

எடுத்துக்காட்டாக பெட்ரோல், ஆல்கஹால், எல்.பி.ஜி (திரவ பெட்ரோலிய வாயு), சி.என்.ஜி (அழுத்தப்பட்ட இயற்கை எரிவாயு).

சுடர்:

நெருப்பு ஒரு வாயுவா? ஒரு திரவமாக, ஒரு திடப்பொருளா?

சுடர் என்பது, ஒரு வேதிவினை மற்றும் வாயுக்களின் கலவையாகும். சுடரானது ஒளி மற்றும் வெப்பத்தைத் தருகிறது. இது பருப்பொருள் அன்று. ஆனால், நெருப்பு ஒரு பருப்பொருள். ஆவி நிலையிலுள்ள எரிபொருள், ஆக்ஸிஜன், கார்பன் டை ஆக்சைடு, கார்பன் மோனாக்சைடு, நீராவி மற்றும் பல எளிதில் ஆவியாகிற பொருள்கள் ஆகியவை சுடரின் வேதிவினையாக்க கருதப்படுகின்றன.

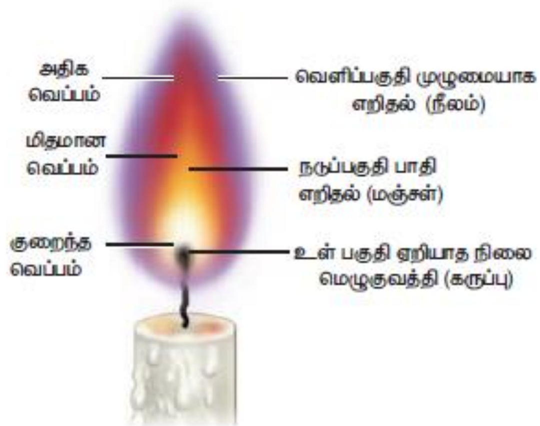
<u>சுடர் மற்றும் அதன் அமைப்பு:</u>

ஒளியின் திருவிழா எது? ஆந்த விழாவின் சிறப்பு என்ன?. ஆம். வீடுகளை அலங்கரிக்க அதிக விளக்குகளை ஏற்றி வைப்போம் இல்லையா? இப்போது விளக்குகள் எவ்வாறு ஒளிர்கின்றன? ஆம். சுடருடன்.

<u>வண்ண வண்ண சுடர் சோதனை செய்வோம் வாருங்கள்:</u>

- வண்ண வண்ணச் சுடர் சோதனை செய்வோம் வாருங்கள்.
- வெண்மை சுடர் – எப்சம் உப்பு.
- ஊதா சுடர் – லித்தியம் உப்பு.
- இண்டிகோச சுடர் – பொட்டாசியம் குளோரைடு.
- நீல சுடர் – பிளீச்சிங் பவுடர்.
- பச்சை சுடர் – போராக்ஸ் பவுடர்.
- மஞ்சள் சுடர் – கால்சியம் குளோரைடு.
- ஆரஞ்சு சுடர் – சமையல் உப்பு.
- சிவப்பு சுடர் – ஸ்டிரான்ஸ்யம் குளோரைடு.

ஆசிரியர் உதவியுடன் மேற்கண்ட உப்பை ஆல்கஹால் கலவையுடன் ஏதாவது ஒரு சுடருடன் வண்ணமாக்கி மகிழலாம்.



சுடர் என்பது, எரியக்கூடிய பொருளின் எரிதல் மண்டலமாகும். எரியும்போது ஆவியாகும் பொருள்கள் சுடரை உருவாக்குகின்றன. எடுத்துக்காட்டு:மெழுகு, மண்ணெண்ணெய் போன்றவை ஆகும். ஆனால், சில பொருள்கள் சுடரை உருவாக்காது. ஏனெனில், அவை ஆவியாகாத பொருள்களைக் கொண்டுள்ளன. எ.கா: நிலக்கரி.

மெழுகு சுடரின் அமைப்பு:

ஒரு மெழுகுவர்த்திச் சுடர் மூன்று முக்கிய மண்டலங்களைக் கொண்டுள்ளது, அவையாவன:

I. சுடரின் வெளிப்புறப் பகுதி:

எரிபொருள் முழுமையான எரிதல் நடைபெறும் பகுதியாகும். இது நீலநிறத்தை கொண்ட வெப்பமான பகுதியாகும். இது சுடரின் ஒளிராத பகுதியாகும்.

II. சுடரின் நடுப்பகுதி:

எரிபொருள் குறைவாக எரிதல் நடைபெறும் பகுதியாகும், இது மஞ்சள் நிறத்தை கொண்ட வெப்பமான பகுதியாகும். இது சுடரின் ஒளிரும் பகுதி.

III. சுடரின் உட்புற பகுதி:

எரிபொருள் எரியாத வாயுக்களைக் கொண்ட பகுதியாகும். இது கருமை நிறம் கொண்ட மிக குறைந்த வெப்பப்பகுதியாகும்.

சுடர் உள்ளே விரல்

மெழுகுவர்த்தி சுடர் ஏன் நேராக இருக்கிறது?

<u>கலோரி மதிப்பு:</u>

ஒரு கிலோ எரிபொருளானது முழுமையாக எரிதல் நடைபெற்று வெளியிடப்படும், வெப்ப ஆற்றலின் அளவு ஒரு கலோரிஃபிக் மதிப்பு என்று அழைக்கப்படுகிறது. கலோரிஃபிக் மதிப்பு = உற்பத்தி செய்யப்படும் வெப்பம்/எரிக்கப் பயன்படுத்தப்படும் எரிபொருளின் அளவு KJ/kg இல்

4.5 கிலோ எரிபொருள் முழுவதுமாக எரிந்து, உற்பத்தி செய்யப்படும் வெப்பத்தின் அளவு 1,80,000 கி.ஜே.என அளவிடப்படுகிறது என்றால் அதன் கலோரி.ஃபிக் மதிப்பு என்ன?

கலோரி.ஃபிக் மதிப்பு = 1,80,000/4.5 = 40,000 KJ/Kg

பல்வேறு எரிபொருள்களின் கலோரி.ஃபிக் மதிப்பு

எரிபொருள்	கலோரி.ஃபிக் மதிப்பு (kj/kg)
மாட்டுச்சாணம்	6000–8000
மரக்கட்டை	17000–22000
நிலக்கரி	25000–33000
பெட்ரோல்	45000
மண்ணெண்ணெய்	45000
டீசல்	450000
மீத்தேன்	500000
சி.என்.ஜி	50000
எல்.பி.ஜி	55000
பயோகோஸ்	35000–40000
ஹைட்ரஜன்	150000

<u>எரிதலின் வகைகள்:</u>

மூன்று வகை எரிதல் செயல்கள் நடைபெறுகின்றன. அவை:

<u>வேகமாக எரிதல்:</u>

வெளிப்புற வெப்பத்தின் உதவியுடன் பொருளானது வேகமாக எரிந்து வெப்ப ஆற்றலையும் ஒளியையும் உருவாக்குகிறது. எ.கா:எல்.பி.ஜி. எரிதல்.

தன்னிச்சையான எரிப்பு:

வெளிப்புற வெப்பத்தின் உதவியின்றி பொருளானது தன்னிச்சையாக எரிந்து வெப்ப ஆற்றலையும் ஒளியையும் உருவாக்குகிறது. எ.கா:பாஸ்பரஸ் அறை வெப்ப நிலையில் தன்னிச்சையாக எரிதல்.

மெதுவாக எரிதல்:

பொருளானது குறைந்த வேகத்தில் எரிதலுக்கு மெதுவாக எரிதல் என்று பெயர். சுவாசித்தல் மெதுவாக எரிதலுக்கு உதாரணமாகும்.

ஒரு நல்ல எரிபொருளின் பண்புகள்:

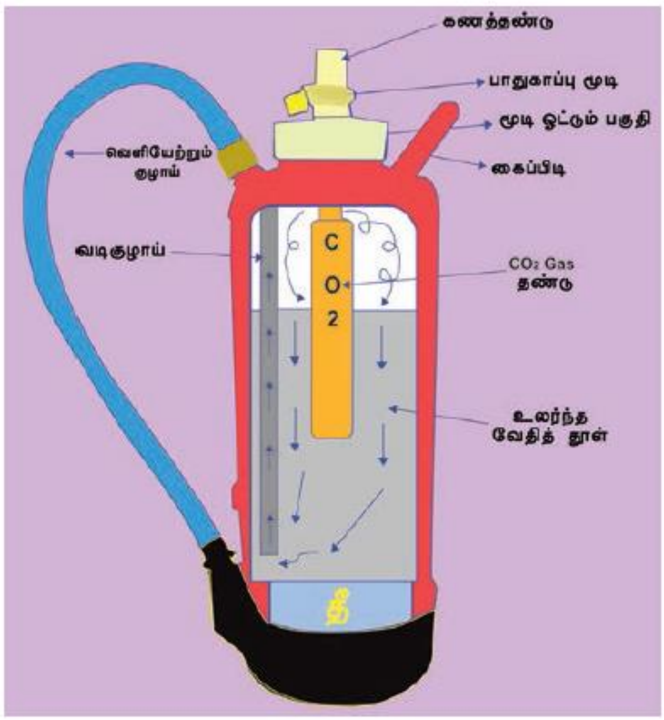
- எளிதாகக் கிடைக்க வேண்டும்.
- குறைந்த விலையாக இருத்தல் வேண்டும்.
- எளிதாக எடுத்து செல்வதாக இருத்தல் வேண்டும்.
- மிதமான வேகத்தில் எரிதல் இருத்தல் வேண்டும்.
- அதிகளவு வெப்பாற்றலை வழங்குவதாக இருத்தல் வேண்டும்.
- விரும்பத்தகாத எந்தவொரு பொருளையும் வெளியிடுவதாக இருத்தல் கூடாது.
- சுற்றுசூழலை மாசுபடுத்தாத இருத்தல் வேண்டும்.

நெருப்பை கட்டுப்படுத்துதல்:

நெருப்பை உற்பத்தி செய்வதற்கு கீழே தேவையான வேதிப் பொருள்கள் கொடுக்கப்பட்டுள்ளது. இவற்றுள் ஏதேனும் ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்டவற்றை அகற்றுவதன் மூலம் நெருப்பைக் கட்டுப்படுத்தலாம்.

I. எரிபொருள்.
II. காற்று (ஆக்ஸிஜனை வழங்க)
III. வெப்பம் (வெப்பநிலையை உயர்த்த)
IV. எரிதல் வெப்பநிலை

<u>தீ அணைப்பான்:</u>



ஒரு தீயணைப்பு கருவியானது காற்று அல்லது எரிபொருளின் வெப்பநிலையைக் குறைப்பதோடு மட்டுமல்லாமல் அவற்றின் விநியோகத்தையும் துண்டித்து விடுகிறது.

தீயை அணைக்கும் கருவிகள் எவ்வாறு செயல்படுகின்றன?

தீயை அணைக்கும் கருவிகள், எரியும் எரிபொருளை குளிர்விக்கின்றது. ஆக்ஸிஜனை வினைபுரியாமல் தடுத்தல் அல்லது அகற்றுதல் மற்றும் வேதிவினை நிகழாமல் தடுத்தல் போன்ற விளைவுகளைச் செய்கிறது. அதனால், தொடர்ந்து எரிய முடியாமல் தீ தடுக்கப்படுகிறது. தீ அணைப்பானின் கைப்பிடியை அழுத்தப்படும்போது, அது திறந்து. உயர் அழுத்த வாயுக்கள் உள்ளறையில் (Canister) பிரதான சிலிண்டரிலிருந்து ஒரு சிப்பான் (Siphon) குழாய் வழியாக வெளியேறி தீயை கட்டுப்படுத்துகிறது. ஒரு தீ அணைப்பான் மருந்து, தெளிப்பான் கருவிபோல செயல்படுகிறது.

<u>தீயணைப்பானின் வகைகள்:</u>

வெவ்வேறு வகையான அணைப்பான்கள் பல்வேறு வகையான தீயைக் கட்டுப்படுத்துகின்றன. அவற்றில் தீயை அணைக்கும் பொருள்களின் பொதுவான வகைகள் கீழே கொடுக்கப்பட்டுள்ளன.

I. காற்று அழுத்த நீர் அணைப்பான்கள்.
II. கார்பன்–டை–ஆக்சைடு அணைப்பான்.
III. உலர் ரசாயன தூள் அணைப்பான்கள்.

தீயணைப்பான ஐந்து வகையாக வகைப்படுத்தப்படுகிறது அவை:

1. நீர்.
2. நுரை.
3. உலர்ந்த வேதித்துகள்கள்.
4. CO_2
5. நீர்ம இரசாயனங்கள் .

நெருப்பின் வகுப்புகள்:

ஐந்து வகையான நெருப்பு வகுப்புகள்: வகுப்பு A, வகுப்பு B, வகுப்பு C, வகுப்பு D, வகுப்பு E,

வகுப்பு A – மரம், காகிதம் மற்றும் துணி போன்ற எரியக்கூடிய திடப்பொருட்களால் ஏற்படுகிறது.

வகுப்பு B – பெட்ரோல், டர்பெண்டைன் அல்லது பெயிண்ட் போன்ற எரியக்கூடிய திரவப்பொருட்களால் ஏற்படுகிறது.

வகுப்பு C – ஹைட்ரஜன், பியூட்டேன் அல்லது மீத்தேன் போன்ற எரியக்கூடிய வாயுப்பொருட்களால் ஏற்படுகிறது.

வகுப்பு D – எண்ணெய்யால் ஏற்படும் தீ.

வகுப்பு E – மின்சார தீ விபத்துகள் – மின்சார உபகரணங்களால் ஏற்படும் தீ.

மின்சார நெருப்பு – மின் உபகரணங்கள்: மின் பொருள் அகற்றப்பட்டதும், நெருப்பு வகுப்பை மாற்றுகிறது.

பல்வேறு வகையான அணைப்பான்கள் பல்வேறு வகையான தீயை அணைக்கின்றன.

வகைகள்	வகுப்பு A எரிப்பு பொருட்கள் (எ.கா. காகிதம் & மரம்)	வகுப்பு B எளிதில் தீப்பற்றும் திரவங்கள் (எ.கா. பெயிண்ட் & பெட்ரோல்)	வகுப்பு C எளிதில் தீப்பற்றும் வாயுக்கள் (எ.கா. பியூட்டேன் & மீத்தேன்)	மின்னியல் D எளிதில் தீப்பற்றும் உலோகங்கள் (எ.கா. லித்தியம் & பொட்டாசியம்)	மின்னியல் மின் உபகரணங்கள் (எ.கா. கணினி & ஜெனரேட்டர்கள்)	வகுப்பு F கொழுப்பு பொருள்களை வருத்தல் (எ.கா. தவா)	கருத்துக்கள்
நீர்	✓	X	X	X	X	X	திரவ அல்லது மின்சார பற்றிய தீயை அணைக்க பயன்படுத்த வேண்டாம்
நுரை	✓	✓	X	X	X	X	உள்நாட்டு பயன்பாட்டிற்கு பொருந்தாது
உலர் தூள்	✓	✓	✓	✓	✓	X	1000 வோல்ட் வரை பாதுகாப்பாக பயன்படுத்தலாம்
CO_2	X	✓	X	X	✓	X	இரண்டிலும் பாதுகாப்பானது மற்றும் குறைந்த மின்னழுத்தம்
ஈரமான ரசாயனம்	✓	X	X	X	X	✓	மிகவும் அதிக வெப்பநிலை பயன்படுத்தப்படுகிறது

நினைவில் கொள்க:

- வாய்வழி நீரேற்றுக் கரைசல் (ORS) என்பது உப்பு, சர்க்கரை மற்றும் நீர் ஆகியவற்றின் கலவையாகும். இது உடலில் அதிக வியர்வை, வாந்தி அல்லது வயிற்றுப்போக்கு மூலம் ஏற்பட்ட நீர் பற்றாக்குறையை நீர் மற்றும் எலக்ட்ரோலைட்டுகள் மூலம் மீட்டெடுத்து நீர்ச் சமநிலையை பராமரிக்கின்றது.
- வயிற்றுப்போக்கு நோயால் பாதிக்கப்பட்ட 90–95% நோயாளிகளுக்கு ORS ஒரு சிறந்த சிகிச்சையாகும்.
- நமது வயிற்றில் அமிலத்தை நடுநிலையாக்குவது ஆன்டாசிட் மருந்து ஆகும்.
- மருந்துகள், நோய்களுக்குச் சிகிச்சையளிக்கவும் குணப்படுத்தவும், சுகாதாரத்தைப் மேம்படுத்தவும் பயன்படும் பொருள்கள் ஆகும்.
- சில நுண்ணிய உயிரினங்களும் தாவரங்களும் அவற்றின் நச்சுப் பொருள்களை உருவாக்குகின்றன. இவை பிற உயிரினங்களை அவற்றின் நச்சுக்களால் அழிப்பதால் அவற்றை நுண்ணுயிர் எதிர்ப்பிகள் என்று அழைக்கிறார்கள்.
- பொருள்கள் ஆக்ஸிஜனுடன் வினைபுரிந்து வெப்பத்தையும் ஒளியையும் தரும் வேதியியல் செயல்முறை எரிதல் என்று அழைக்கப்படுகிறது.
- சுடர் என்பது, ஒரு எரிபொருள் எரியக்கூடிய பகுதியாகும். மெழுகு, மண்ணெண்ணெய் ஆகியன எரிந்து சுடரைத் தருகின்றன.
- ஒரு பொருள் எரிய தேவைப்படும் குறைந்தபட்ச வெப்பநிலை அதன் எரிதல் வெப்பநிலை எனப்படும்.
- 1 கிலோ எரிபொருள் முழுமையாக எரிந்து வெளியிடப்படும் வெப்பத்தின் அளவு அதன் கலோரிஃபிக் மதிப்பு என்று அழைக்கப்படுகிறது.
- ஒரு தீயணைப்பு கருவியானது காற்றின் விநியோகத்தை துண்டிக்கிறது. எரிபொருளின் வெப்ப நிலையைக் குறைக்கிறது அல்லது இரண்டையும் கட்டுப்படுத்துகின்றது.

உங்களுக்கு தெரியுமா?

UNICEF/WHO விதிமுறைகளின் படி O.R.S. பின்வருமாறு தயார் செய்ய வேண்டும்.

வ. எண்	புதிய ஓ.ஆர்.எஸ்	கிராம்/லிட்டர்	சதவீதம்%	புதிய ஓ.ஆர்.எஸ்	mno/லிட்டர்
1.	சோடியம் குளோரைடு	2.6	12.683	சோடியம்	75
2.	குளுக்கோஸ்	13.5	65.854	குளோரைடு	65
3.	பொட்டாசியம்குளோரைடு	1.5	7.317	குளுக்கோஸ்	75
4.	ட்ரைசோடியம் சிட்ரேட், ஷட்ரோட்	2.9	14.146	பொட்டாசியம்	20
5.				சிட்ரேட்	10
6.	மொத்தம்	20.5	100.00	மொத்த சவ்வூடுபரவல்	245

சளி மற்றும் புளு போன்ற நோய்களை ஏற்படுத்தும் வைரஸ்களுக்கு ஆண்டிபயாடிக் மருந்துகள் வேலை செயவதில்லை.

மயக்கமூட்டிகள்:

1860 இல் ஆல்பர்ட் நீம்மானின் என்பவர் கோகோ இலைகளிலிருந்து கோகைன் என்ற முதல் மயக்கமூட்டும் மருந்தினைப் பிரித்தெடுத்தார்.

1. **கிருமி நாசினி:**

குளோரோசைலெனோல் மற்றும் டெர்பென்கள் ஆகியவை சேர்ந்த கலவையாகும்.

2. **அயோடின் (Tincture):**

அயோடின் + 2 to 3% ஆல்கஹகால் – நீர் கலந்த சோப்பு கரைசல், ஐயோடஃபார்ம், பினாலிக் கரைசல்கள், எத்தனால் மற்றும் போரிக் அமிலம் ஆகியவை சில எடுத்துக்காட்டுகளாகும்.

மெழுகுவர்த்தியின் மேலே உள்ள காற்று எரிவதால் மெழுகுவர்த்தி சுடர் உருவாகிறது. வெப்பசலனக் கொள்கையின்படி சுடரின் மேல் எரியக்கூடிய காற்றின் அடர்த்தியானது சுற்றுப்புறத்தில் உள்ள காற்றின் அடர்த்தியைவிட குறைவாக இருப்பதால் சுடரானது எப்போழுதும் மேல் நோக்கி இருக்கின்றது.