AIDS InfoNet www.aidsinfonet.org

HIV எதிர்திறன் பரிசோதனை
(HIV RESISTANCE TESTING)

Fact Sheet Number 126
அத்தியாயம் 126

எதிர்திறன் என்றால் என்ன?

நீங்கள் HIV க்கு எதிராக தொடர்ந்து மருந்து எடுத்துக் கொண்டிருந்தாலும் HIV தன்னைத்தானே விரைவாக பெருக்கிக் கொண்டு மருந்துக்கு எதிராக தடையை ஏற்படுத்தும். வைரஸ்களின் வளர்ச்சியால்(mutations) இந்த எதிர்திறன் ஏற்படுகிறது.

HIV கிருமி பெரும்பாலும் ஒவ்வொரு தடவையும் புதிய வைரஸை ஏற்படுத்தும் அதன் ஒவ்வொரு மாற்றமும் தடையை ஏற்படுத்தாது. பெரும்பாலும் "வைல்டு டைப்" கிருமிகள்தான் HIV கிருமி உருவாக காரணமாகும். "வைல்டு டைப்" கிருமிகளில் ஏதேனும் வேறுபாடு காணப்பட்டால் அது தான் வளர்ச்சி என்று கருத்தப்படும்.

ஏஆர்வி மருந்தானது வைரஸ் தன்னை பெருக்கிக் கொள்வதை கட்டுப்படுத்த இயலாது இதுதான் எதிர்திறன் எனப்படும். வைரஸ் மருந்துகளிடம் இருந்து "தப்பித்துக்கொள்ளும்". நீங்கள் தொடர்ந்து மாத்திரையை எடுத்துக் கொண்டாலும் எதிர்திறன் கொண்ட வைரஸ் தன்னை வேகமாக பெருக்கிக் கொள்ளும் இது "செலக்டிவ் ப்ரஸ்ஸர்" எனப்படும்.

நீங்கள் சிகிச்சை எடுத்துக் கொள்வதை நிறுத்தினால் "செலக்டிவ் ப்ரஸ்ஸர்" இருக்காது. வைல்டு டைப் வைரஸ் வேகமாக பெருக்கம் அடையும் அத்தோடு மாற்றமடைதலை அல்லது எதிர்திறன் வைரஸை தடை செய்யும். ஆயினும் பரிசோதனையில் மருந்துகளின் எதிர் திறனை கண்டறிய முடியாது ஆனால் மீண்டும் அதே மருந்தினை தொடரும்போது அது திரும்பவும் வரும்.

எதிர்திறன் பரிசோதனையானது சுகாதார நல பணியாளர்களுக்கு தங்களுடைய நோயாளிகள் குறித்த சிகிச்சைப் பற்றி முடிவெடுப்பதற்கு உதவும். இது இன்னும் இந்தியாவில் எளிதில் கிடைக்க கூடிய வகையில் இல்லை.

எவ்வாறு எதிர்திறன் உருவாகிறது?

ஒருவர் மாத்திரை எடுத்துக் கொள்வதால் மட்டும் எல்லா HIV வைரஸ்களையும் கட்டுப்படுத்த முடியாது அது பின்னர் மருந்துக்கு எதிர்திறன் கொண்டதாக மாறிவிடும். புதிதாக HIVயினால் பாதிக்கப்படுபவர்கள் ஏற்கனவே ஒன்று அல்லது அதற்கு மேற்பட்ட ஏஆர்விக்களால் எதிர்திறன் பெற்ற வைரஸ்களால் தொற்றுக்குள்ளாகின்றனர்.

எதிர்திறன் அதிகமாக HIVயை பெருக்கி அதிகளவில் அதன் வளர்ச்சியில் மாற்றங்களை ஏற்படுத்தும். இந்த மாற்றங்கள் தற்செயலாக நிகழும். வைரஸின் எந்த வளர்ச்சியானது மருந்துக்கு எதிராக தடையை ஏற்படுத்தும் என்பதை கண்டறிய முடியாது.

ஏதாவது ஒரு மாற்றமே சில மருந்துகளுக்கு எதிராக HIVயில் தடையை ஏற்படுத்தும். இது 3TC(Lamivudine) மற்றும் NNRTIsகளான நெவிரப்பின் அல்லது எபவிரன்ஸ்க்கு நிகழும். HIVயானது மற்ற NNRTI சேர்ந்த Zidovudine அல்லது Stavudine மற்றும் புரோட்டியஸ் இன்கிபிட்டார்ஸ்களான Lopinavir அல்லது Atazanavir அல்லது Indinavir மருந்துகளிடமும் எதிர்திறனை ஏற்படுத்தி வளர்ச்சியைப் பெறுகின்றன.

எதிர்திறனை கட்டுப்படுத்த ஏஆர்வி மருந்துகளை தொடர்ச்சியாக எடுத்துக்கொண்டு HIV கிருமியை கட்டுக்குள் வைத்திருப்பதே சிறந்த வழியாகும். ஏஆர்வி மருந்துகளை நீங்கள் விடுவீர்களானால் HIV கிருமி சுலபமாக தன்னை பெருக்கி கொண்டு பல்வேறு மாற்றங்களை ஏற்படுத்தும். இவற்றில் சில எதிர்திறன் ஏற்பட காரணமாகும்.

நீங்கள் எடுத்துக்கொள்ளும் ஏதாவது **ஒரு ஏஆர்வி மருந்தை நிறுத்த வேண்டுமெனில் உங்களுடைய சுகாதார நல பணியாளருடன் கலந்து பேச வேண்டும்**. மற்ற மருந்துகளைக் காட்டிலும் சில மருந்துகளை விரைவாக நிறுத்தலாம். கிருமி கட்டுப்பாட்டில் இருக்கும்போது நீங்கள் எடுத்துக்கொள்ளும் மருந்தை நிறுத்தினால் வருங்காலத்தில் எதிர்திறன் ஏற்படும் பயமின்றி அவைகளைப் பயன்படுத்தலாம்.

A Project of the New Mexico AIDS Education and Training Centre. Partially funded by the National Library of Medicine
Fact Sheets can be downloaded from the Internet at http://www.aidsinfonet.org

HIV தொற்றுள்ள மற்றும் ஏஆர்வி சிகிச்சை எடுத்துக் கொள்ளும் ஒரு நபர் அவன்/அவள் உடைய பாலியல் துணைவருக்கு பாதுகாப்பற்ற உடலுறவு மூலம் HIV தொற்றை ஏற்படுத்தி HIV தொற்று ஏற்படுத்தியவர்க்கு எதிர்திறன் கொண்ட வைரஸ் இருந்தால் அவன்/அவள் பாலியல் துணைவருக்கும் எதிர்திறன் கொண்ட வைரஸ் தொற்றை பரப்ப முடியும். துணைவருக்கு அந்த குறிப்பிட்ட கூட்டு சிகிச்சை மருந்துகளுக்கு எதிராக ஏற்படும் நிகழ்வுகள் அதிகமாகும்.

எதிர்திறன் பரிசோதனையின் வகைகள்:

இரு வகையான எதிர்திறன் பரிசோதனைகள் உள்ளன.

- Phenotypic resistance: இந்த பரிசோதனை முறையில் எதிர்திறன் கொண்ட HIV கிருமி தற்போது எடுத்துக்கொண்டிருக்கும் ஏஆர்வி மருந்துகளின்போது தன்னைப் பெருக்கிக் கொள்ளும் திறன் இருக்கும். இந்த பரிசோதனையில் சுகாதார நல பணியாளரால் எந்த மருந்து HIV கிருமியை கட்டுபடுத்தும் என்பதை குறிப்பிட்ட நோயாளிகளிடம் இருந்து ஆராய்ந்து அறிந்து கொள்ளலாம்.

- Genotypic resistance: இந்தப் பரிசோதனை முறையானது HIVக்கான ரிவர்ஸ் டிரான்ஸ்கிரிப்டேஸ் அல்லது புரோட்டியஸ் ஜெனோம்களில் வளர்ச்சியை அல்லது மாற்றத்தை கண்டறிவதாகும். இதன் மூலம் எந்தெந்த மருந்துகள் HIV பெருக்கத்தை கட்டுப்படுத்த முடியவில்லை என்பதை அறிந்து கொள்ளலாம்.

- சிகிச்சையின்படி ARV சிகிச்சையை எடுத்துக்கொண்டிருக்கும் போது வைரஸ் எண்ணிக்கை (அத்தியாயம் 500ஐப் பார்க்கவும்) அதிகரித்தாலும் சிடி4 எண்ணிக்கை குறைந்தாலும் அல்லது சந்தர்ப்பவாத நோய்கள் ஏற்பட்டாலும் இவை எதிர்திறன் அடைகிறது என்று சந்தேகிக்கலாம்.

PHENOTYPIC பரிசோதனை:

HIV யினுடைய ஒரு பகுதி ஆய்வகத்தில் வளர்க்கப்படுகிறது அங்கு ஒரு வேளைக்கான ஏஆர்வி சேர்க்கப்பட்டு HIV யினுடைய வளர்ச்சி விகிதம் வைல்டு டைப் வைரஸ் உடன் ஒப்பிட்டுப் பார்க்கப்படுகிறது. மாதிரி பகுதியின் வளர்ச்சி சாதாரணத்திற்க்கும் அதிகமாக இருந்தால் இது மருந்திற்கு எதிராக எதிர்திறன் பெற்றுள்ளது என்று அர்த்தம். Phenotypic பரிசோதனை என்பது “fold” எதிர்திறன் என்று அறிக்கையாக தெரிவிக்கப்படுகிறது. மாதிரியின் பகுதி சாதாரணமான வளர்ச்சியை விட 20 தடவை அதிகமாக இருந்தால் இது “20-fold எதிர்திறன் ஆகும்.

Phenotypic பரிசோதனையானது செலவு அதிகமாகவும், சிக்கலானதாகவும் மற்றும் நேரத்தை வீணாக்கும். இந்த பரிசோதனையானது இந்தியாவில் தற்போது இல்லை.

GENOTYPIC பரிசோதனை:

மாதிரி வைரஸானது ஜெனடிக் கோடினுடைய வைல்டு டைப் வைரஸுடன் ஒப்பிடப்படுகிறது. இந்த கோடானது நீளமான நுண்ணிய அணுக்களாலான சங்கிலி போன்றது இது நியூக்ளியோடைடு எனப்படும். மூன்று நியூக்ளியோடைடு சேர்ந்த பகுதி “கோடான்” என்று அழைக்கப்படுகிறது. வரையறை செய்யப்பட்ட குறிப்பிட்ட அமினோ அமிலம் புதிய வைரஸ் உருவாக பயன்படுத்தப்படுகிறது.

வளர்ச்சியானது ஒன்று சேர்ந்த எண்கள் மற்றும் எழுத்துக்களால் விவரிக்கப்படுகிறது. உதாரணமாக K103N முதல் எழுத்து (K) வைல்டு டைப் வைரஸிலுள்ள அமினொஅமிலத்தின் கோட் ஆகும். எண்கள்(103) கோடானினுடைய நிலையை அறியும். இரண்டாம் எழுத்து (N) வளர்ச்சியடையும் மாதிரியில் அமினோஅமிலத்தின் “மாற்றத்திற்கான” கோட் ஆகும்.

ஜெனோடைபிக் பரிசோதனையானது இந்தியாவில் சில இடங்களில் இருக்கிறது. தற்போது இதன் செலவு ரூபாய் 6000 த்திலிருந்து 15,000 ரூபாய் வரை நமது நாட்டில் ஆகும். முடிவுகள் இரண்டு வாரங்களில் கிடைக்கும்.

VIRTUAL PHENOTYPIC

இந்த பரிசோதனை முறையானது genotypic பரிசோதனை முடிவை விளக்குவதாகும். முதலில் இரத்த மாதிரியில் genotypic பரிசோதனை செய்து முடிக்கப்படுகிறது. genotypic பரிசோதனையைப் போன்றே Phenotypic பரிசோதனையும் அதே மற்ற மாதிரிகளிடம் பரிசோதிக்கப்பட்டு genotypic வகைகளின் மாதிரிகளின் விளைவுகளுடன் ஒப்பிட்டுப் பார்க்கப்படுகிறது. இதில் ஒத்துப்போன மாதிரிகளின் வைரஸ்கள் எவ்வாறு செயல்படுகிறது என்பதை

சொல்கிறது. இந்த Virtual Phenotypic பரிசோதனையானது மற்ற Phenotypic பரிசோதனையை விட செலவு குறைவானது மற்றும் விரைவாக செய்யக்கூடியது. இது இந்தியாவில் இல்லை.

எதிர்திறன் குறுக்கீடுகள்:

சில நேரங்களில் HIV எதிர்திறன் வளர்ச்சியின் விளக்கமானது ஒன்றுக்கு மேற்பட்ட மருந்துகளால் ஏற்படும். இது ஏற்படும் பொழுது இந்த மருந்துகள் "எதிர்திறன்-குறுக்கீடு" என்று அழைக்கப்படும். உதாரணமாக HIVயானது நெவிரப்பினுக்கு எதிராக குறுக்கீட்டை ஏற்படுத்தும் மேலும் எபவிரன்ஸ்க்கும் தடையை ஏற்படுத்தும். இங்கு நெவிரப்பின் மற்றும் எபவிரன்ஸ் இரண்டும் எதிர்திறன் குறுக்கீடுகள் என்று அர்த்தம் அதாவது ஒரு குறிப்பிட்ட நோயாளிக்கு HIVயானது நெவிரப்பினுக்கு எதிராக குறுக்கீட்டை ஏற்படுத்தும் நிலை எதிர்மாறாக அதே நோயாளிக்கு எபவிரன்ஸ் பயன்படுத்துவதால் எந்த பயனும் இல்லை.

நீங்கள் சிகிச்சையை மாற்றும்போது எதிர்திறன் குறுக்கீடுகள் மிகவும் முக்கியமானதாகும். நீங்கள் தேர்ந்தெடுக்கும் புதிய மருந்துகள் நீங்கள் ஏற்கனவே எடுத்திருக்கும் மருந்துகளுடன் எதிர்திறன் குறுக்கீடுகள் ஏற்படுத்தாதவாறு பார்த்துக்கொள்ள வேண்டும்.

நாம் எதிர்திறன் குறுக்கீடுகளைப் பற்றி முழுமையாக அறிந்து கொள்ளவில்லை. எல்லா மருந்துகளும் குறைந்தபட்சம் எதிர்திறன் குறுக்கீடுகளை ஏற்படுத்துபவை. HIVயானது அதிக வளர்ச்சியடையும் அதைக் கட்டுப்படுத்துவது மிகவும் கடினம். நீங்கள் எடுத்துக்கொள்ளும் வேளைக்கான ஏஆர்வி மருந்தையும் விதிமுறைகளின்படி சரியாக எடுத்துக் கொள்ள வேண்டும். இது எதிர்திறன் மற்றும் எதிர்திறன் குறுக்கீடுகள் ஏற்படும் ஆபத்தை குறைக்கும். இது எதிர்காலத்தில் சிகிச்சை முறைகளை மாற்றுவதற்கு அதிகமான வழிகள் ஏற்படுவதற்கு வழிவகுக்கும்.

எதிர்திறன் பரிசோதனையினுடைய பிரச்சினைகள்:

எதிர்திறன் பரிசோதனைகள் எங்கும் கிடைக்கக் கூடிய வகையில் இல்லை. இவைகளுக்கு செலவு மிகவும் அதிகம். ஆயினும், இவை விரைவில் அதிகளவிலும், வேகமாகவும் மற்றும் செலவு குறைவாகவும் ஆகும். மருந்துகளின் எதிர்திறன் பரிசோதனையை அவன்/அவள் எடுத்துக்கொள்ளும் கூட்டு மருந்துகள் வேலை செய்யவில்லை என்றாலும் அல்லது விட்டுவிட நேர்ந்தாலும் இரண்டு வாரங்களுக்கு மேல் எதிர்திறன் பரிசோதனை செய்யாமல் இருக்கக் கூடாது. "குறைந்த அளவு" வைரஸ் வளர்ச்சி அடைந்திருக்கும் போது (இருக்கும் வைரஸ்களில் 20% குறைவாக) இந்த பரிசோதனையானது செய்வது நல்லதல்ல. வைரல் லோட் அதிக எண்ணிக்கையில் இருக்கும்போது இது நன்றாக வேலை செய்யும். குறைந்த அளவில் வைரல் லோட் இருக்கும்போது அது நன்றாக வேலை செய்யாது. நோயாளியினுடைய வைரல் லோட் 500 லிருந்து 1,000 பிரதிகள்/மிலி அளவில் இருக்கும்போது சாதரணமாக வேலை செய்யாது.

பரிசோதனை முடிவுகளை தெரிந்து கொள்வது மிகவும் சிரமம். இந்த பரிசோதனை சில நிலைகளில் வேலை செய்யாத போதும் மருந்து வேலை செய்யும். சில நேரங்களில் genotypic மற்றும் phenotypic பரிசோதனைகளை ஒரே நபருக்கு செய்யும்போது அதன் முடிவுகள் வேறுபடுத்திக் காட்டும். சில மருந்துகளுக்கு எதிரான சில வளர்ச்சிகள் "எதிர்மாறாக" மாறும் அல்லது எதிர்திறனை குறைக்கும்.

தற்போதைய ஆராய்ச்சிகள் ஏஆர்வி சிகிச்சை தொடங்குவதற்கு முன்பாக ஒவ்வொரு நபரும் genotypic எதிர்திறன் பரிசோதனையை செய்து கொள்ள வேண்டும். இது ஒருவருக்கு கொடுக்கும் ஏஆர்வி மருந்து வேலை செய்யவில்லை என்பதை விளக்கி அவர்களுடைய மருந்துகளின் வீண் செலவை பாதுகாக்கும்.

Revised May 12, 2007