

GUT BRAIN AXIS

Dr. கிரீத்திகாதரன், Nutrition Psychologist, HEPTA -Z -Director, Bangalore

Tamil Psychiatry Journal, Vol-I, Issue -3, Oct - Dec 2025, Page 7 - 9

கட :பிளோரா (GUT FLORA) என்றால் என்ன?

நம் உடலில் உணவு செரிமான பகுதி என்பது மிக நீண்ட அளவில் உடையது. வாயில் ஆரம்பித்து கழிவு துவாரம் வரை உள்ள பகுதிகள், அது சார்ந்தவை சேர்ந்து செரியான பகுதி என்கிறோம் கிட்டத்தட்ட நம் வாழ்வில் அறுபது. டன் அளவில் உணவு உட்செல்லும் என்கின்றனர். அந்த உணவுப் பாதை முழுவதும் உணவு மட்டுமின்றி அதைச் சார்ந்து பலவேறு உயிரினங்கள் வாழ்கின்ற பாக்டீரியா வைரன் பூஞ்சை அமீபா போன்ற கோடிக்கணக்கான உயிரினங்கள் வாழ்கின்றன. மனிதன் என்றும் தனியானவன் இல்லை. அவன் உடலில் பத்து டிரில்லியன் உயிரினங்களைக் கொண்டுள்ளான்.

முக்கியமாய் பெருங்குடலிலும், சிறு குடலிலும் பெருமளவில் இந்த மைக்ரோபீஸ். அதாவது நுண்ணுயிரிகள் வசிப்பதால் அவை பல்வேறு விகிதாச்சாரங்களில் வசிப்பதால் அவை வசிக்கும் அந்த குழல் ஒரு காட்டை ஒத்திருக்கும். அதாவது பல்வேறு தாவரங்கள், மிருகங்கள், பூச்சிகள் ஒரே இடத்தில் வசிக்கும் குழலை ஒத்திருப்பதால் அதற்கு கட ஃப்ளோரா என்று பெயர். அந்த வசிப்பிடத்தை கட் மைக்ரோபயோம் என்றும் குறிப்பிடலாம். அங்கு வசிக்கும் நுண்ணுயிரிகள் மனிதன் செல்களை விடப் பலமடங்கு அதிகம். எனவே அவற்றின் மரபணு விஷயங்கள் மனிதனின் மரபணு விஷயங்களை விட நூறு மடங்கு அதிகம் நம் மரபணுவை விட நம்மில் வசிக்கும் நுண்ணுயிர்களின் மரபணுத் தாக்கம் அதிகமாக இருக்கும் என சில ஆராய்ச்சிகள் சொல்கிறது. ப-மைரோபீஸ் சாம் நிலைத் தவறுவதை கட் டிஸ்பயோசிஸ் என அழைப்பார்கள் இது பல நோய்களுக்கு அடிப்படை இதைச் சரி செய்வது நம் ஆரோக்கிய வாழ்வுக்கு மிக முக்கியமானதாகும்.(1)

கட :பிளோரா (GUT FLORA) என்றால் என்ன?

குடலில் உள்ள நுண்ணுயிர் உம் அதாவது கட் மைரோபயோம் மூளையுடன் தொடர்பில் இருப்பதாக மருத்துவ ஆராய்ச்சிகள் தெரிவிக்கிறது. (2) அதைத்

தவிர வேகஸ் நெர்வ் எனப்படும் உடலில் மிக முக்கிய நரம்புப் பகுதி மிக முக்கியமான விஷயத்தைச் செய்கிறது. இது மூளையில் ஆரம்பித்து நம்ம படத்தில் வரும் மெடுலா ஆப்லேங்கேட்டா வழியாக வயிறு வரைச் செல்லும் நமக்கு மன அழுத்த சிக்னல்கள், ஃப்ளோட் ஃபைட் சிக்னல்களில் முக்கிய பங்காற்றுகிறது. நம்முடைய மன அழுத்தம். வயிறு செயல்பாடுகளுக்கு உள்ள தொடர்புகள் வேகஸ் தர்வ் மூலம் தெரிய வரும் சிக்னல்களை மூளை, வயிறு இரண்டுக்கும் மாற்றி மாற்றி கடத்தும் நரம்புப் பகுதியாக வேகஸ் நர்வ் இருக்கிறது. (3) கட் பறையின் ஆக்சிஸ் என்டோகிரையின் சிஸ்டமிலும் முக்கிய பங்காற்றுகிறது. கார்டிசால், செரோடொனின் போன்ற ஹார்மோன்களில் முக்கியப் பங்காற்றி ஸ்ட்ரெஸ் மற்றும் மூட் எனப்படும் உணர்வுபாதிப்பில் முக்கிய பங்காற்றுகிறது (3).

Endocrine System Involvement

இந்த ஆக்சிஸ் எதிர்ப்பு சக்தி அதாவது இம்யூன் சீடெமில் முக்கிய பங்காற்றுகிறது. இம்யூன் ரெனியாஸ் உடனடியாக முனைச் செயல்பாடு மற்றும் உணர்வில் பாதிப்பைத் தரும். அதுபோல் மைரோபயோம் இம்யூன் 4 செல்கள் விஷயத்தில் பாதிப்பை ஏற்படுத்த வாய்ப்பு இருப்பதால் ஆட்டோ இம்யூன் மைசோப்யோம் ஆராய்ச்சி முக்கிய பங்காற்றுகிறது.(8) ஆநவயவயவைநள உற்பத்தி ஹார்மோன்கள் செய் உற்பத்தி மற்றும் பல்வேறு உடற்கூறுகளில் சம்பந்தப்பட்டுள்ளது. மடுத்துக்காட்டாக ஹார்மோன்கள், அமினோ ஆக்சிடுகள் கூட மேட்டபாலிடன் வகைதான் கட் மைரோபயோம் கோடிக்கணக்கில் நுண்ணுயிரிகள் கொண்டதா இந்த மேட்டபாலிடன் உற்பத்தியிலும் பங்கு கொள்கின்றன.(5) அது தவிர கட் பிரையின் ஆக்சிஸ் மூலமாக மன அழுத்தம் அதாவது ஸ்ட்ரெஸ் வயிற்றை பாதித்து பல உடல் நலச்சிக்கல்களை உருவாக்கும். (6) வேகஸ் தரவ் பற்றி அறிய நிறைய ஆராய்ச்சிகள் நடக்கிறது ஸ்ட்ரெஷ் எப்படி ஆட்டோ இம்யூன் முதல் டயாபடிக் வரை பாதிக்கும் வயிறு

எப்படி மன தலத்துடன் சம்பந்தப்பட்டுள்ளது என்பதற்கு இந்த ஆராய்ச்சிகள் உதவுகிறது.

எப்படி நம் உடல் நிலை, மன நிலை பாதிக்கப்படுகிறது என்பதைப் பார்ப்போம்

மனதுக்கும், உணவுக்கும் உள்ள தொடர்பு வேகஸ் நர்வ் மூலம் அறிந்தோம். பல ஹார்மோன் மிலாண்டுகள் வழியாகவும் இவை பயணிக்கின்றன. நம் உடலில் மனதுக்கும், மகிழ்வுக்கும் தேவையான செரோடனின் (8) குடலில் தான் சுரக்கிறது. அதற்கு நம் மைக்ரோபியோம் சம நிலையில் இருக்க வேண்டியது மிக அவசியமாக இருக்கிறது. முக்கியமாக இந்த ஆக்கிஸ் ஹார்மோன். இம்யுன் சிக்கல்களை பாதிக்கும் எனப் பார்த்தோம். இன்னொரு முக்கியமான விஷயம் டிப்ரஷன், ஆஸ்க்சைட்டி, ஆட்டிசம் போன்றவை நம் வயிற்றோடு தொடர்புள்ள சைக்காலஜிகள் சிக்கல்களாக உள்ளது என சில மருத்துவ ஆராய்ச்சி அறிக்கைகள் கூறுகிறது.

சைக்காலஜி சிக்கல்கள் வயிற்றுக் கோளாறுகள், உடல்நலக் கோளாறுகள் போன்றவை மட்டுமில்லாமல், மனஅழுத்தம், ஆட்டோயூன் சிக்கல்கள் போன்றவற்றையும் உருவாக்குவதாக இருக்கின்றன. மன அழுத்தம் மைக்ரோ பயம் சமநிலை அதாவது டிச்பயோசிஸ் ஆவதால் உருவாகும். எப்படியெனில் குடல் தோலின் மேற்பரப்பில் இருக்கும் முகோசா சில சமயம் பாதிக்கப்படும்.

அது பெரும்பாலும் சமநிலை தவறுவதால் சிக்கல் உருவாகும். அதனால் லீகி கட் எனப்படும் உணவுப் பாதையில் சிறு விரிசல் உருவாகும். அதாவது வெளி உணவுகளில் இருந்து நம்மைப் பாதுகாக்கும் படலம் ஒன்று உண்டு (Intestinal barrier). அந்தப் படலத்தில் தான் பல்வேறு நுண்ணுயிர்கள் வாழ்கின்றன. அதாவது உணவுப் பாதையில் புரவ மைக்ரோ பயம் எனும் உலகம் குடல் உட்பகுதியில் இருக்கிறது. அதன் மேற்பரப்பில் முயுகோசா என திரவம் படிந்த பகுதி ஒன்று உண்டு. முடி போன்ற வேலி எனப்படும் புற்கள் அமைப்பில் புதர் போன்று இருக்கும். அதன் வழியாக உணவுத் துகள்கள் சத்தாக மாற்றப்பட்டு உள்ளே ரத்தத்துடன் இணையும், அங்கு இம்யுன் செல்கள் இருக்கும். அந்த இம்யுன் செல்களில் அதாவது டி செல்கள்

மாற்றம் ஏற்பட லிகி கட் அல்லது மைக்ரோ பயோம் டிஸ்பயோசிஸ் காரணமாக மாறும். அப்பொழுது எதிர்ப்பு சக்தி சிக்கல்கள் ஆட்டோஇம்யுமன் சிக்கல்கள் வர வாய்ப்பு உண்டு, கூட் ஆச்சிஸ் மூலம் மனநலப் பிரச்சனைகள் உடல் நலத்தை தாக்கும் என அறிந்து கொள்ளலாம்.

முக்கியமாக கிரானிக் ஸ்டி எனப்படும் நீண்ட நாள் மன அழுத்தம் ஹார்மோன்களை, எதிர்ப்பு சக்தி மண்டலத்தை நரம்பு மண்டலத்தை தூக்கத்தை மட்டும் பாதிப்பதில்லாந் அயளாநாட டிஸ்யூட்டர் என பல்வேறு நோய்களுக்கு காரணம் ஆகிறது. அது எப்படி ஆகிறது என்பதற்கு இந்த வேகஸ் தன் ஆராய்ச்சி முக்கிய பங்கு வைக்கிறது.

அது போய் குடலில் ஏற்படும் கிறங்கள் காயங்கள் வீக்கங்கள் மூலமாக வயிற்றுச் சிக்கல்கள் ஐபிளஸ் ஐபிடி உருவானாலும் பருமனும் அதில் சேர்ந்து கொள்கிறது. அது தவிர டிப்ரஷன் இதனால் வருகிறது என ஆராய்ச்சி செய்துள்ளார்கள். கட் மைக்ரோ ஏயோட்டாவும் தம் மூட் ஸ்விங் எனப்படும் தம் மன நிலையும் ஒன்றுக்கொன்று இணைத்துள்ளது. அதாவது சைட்டோசைஸ் போன்றவை டிப்ரானோட இணைந்துள்ளது. தாம் சாதாரணமாக செய்யும் எச் எஸ் சி ஆர் பி அளவுகள் கூட நம் உடலில் உருவாகும் உள் காயங்களை காட்டுகிறது. அந்த உள்காயங்கள் பல நோய்களுக்கு காரணமாக இருக்கிறது. அந்த உள்காயங்கள் ஏற்பட் மைக்ரோ சமநிலை மாறுவதும் முக்கிய காரணம் என்கிறார்கள் கருக்கமாக உடலில் ஏற்படும் Inflammation க்கும், கட் ப்ரெயின் ஆக்சிசுக்கும் தொடர்பு உண்டு. அதாவது மன நிலைச் சிக்கலிருந்தால் உள்ளுக்குள் உள்காயங்கள் பாதிப்பு ஏற்படும்.

அல்சர் போன்ற சிக்கல்களும் மன அழுத்த நோய்களால் வருவது தமக்கு புலனாகிறது.

அதுமட்டுமின்றி டிப்ரஷன் ஆன்க்சைட்டி, மன அழுத்தம் போன்ற நோய் சிக்கல்கள் வயிற்றிலிருந்து ஏற்படும் சிக்கல்களாலும் வரக்கூடும்.

1998களில் ஓரலாக ஒரு பாக்டீரியா எலிகளுக்கு கொடுத்துப் பார்க்கப்பட்டது. அது ஆன்க்சைட்டி போல் உள்ள நிலைக்கு அந்த எலிகளை எடுத்துச் சென்றது. பின் ஆராய்ச்சிகள் சி ஜெஜ்ஜனி என்ற பாக்டீரியம் ஆன்க்சைட்டி பதற்றம் போன்ற

மனநிலையை எலிகளுக்கு உருவாக்குவதாக கூறியது. இது வேகஸ் நரவ் ஆராய்ச்சியில் ஒரு பக்கமாகும்.

ப்ரோபயோடிக் அணை பிரீபையாடிக்:

இந்த ப்ரோபயோடிக் என்பது விதைகள் என்றால் அது வளரும்போட்டமாக பிரீபயாடிக் நாம் கொள்ளலாம். ப்ரோபயோடிக் என்பது நொதித்த உணவுப் பொருட்கள் முக்கியமாக தயிர், கெபிர். கொம்புச்சா, ஊறுகாய் போன்றவற்றில் ஏன் கருவாட்டில் கூட உள்ளது.

பிரிபயாடிக் என்பது காய்கறிகள் சேர்ந்தது. முக்கியமாக வெங்காயம், தக்காளி, பூண்டு, பச்சை கீரைகள் போன்றவற்றில் பிரீபையாடிக் தன்மைகள் உள்ளன. அதனால் வயிற்றில் உள்ள மைரோபயோம் மேம்படும்.

இப்பொழுது சைக்கோபயாடிக் என புதுப்பிரிவு உருவாகியுள்ளது. சைக்காலாஜி சைக்கியாட்ரிக் பிரச்சனைகளுக்காக கொடுக்கப்படும் ப்ரோபயோடிக் பிரீபையாடிக் விஷயங்களை சைக்கோபயோடிக் என அழைக்கின்றனர். இது கிளினிக் ஸ்டடியாக ஆரம்பித்துவிட்டது.

குறிப்பிட்ட ப்ரோபயோடிக் மருந்துகள் டிப்ரஷன், ஆன்சைட்டிகுன்றாக இருப்பதாக ஆராய்ச்சிகள் கூறுகிறது பல வருடங்க இந்த ஆராய்ச்சி நடக்கிறது. 2016ல் எல் அசிடோபைன்ஸ், எல் சசி, பைபிக்டோபாக்டீரியம் எட்டு வாரத்துக்கு கொடுக்கும் போது பிக் டிப்ரஷன் இவ்வெண்டிசியில் பெரிய மாற்றம் கிடைத்தது. 2017-ல் 10 கிளினிக்கல் டிரயல்கள் மேற்கொண்ட பொழுது டிப்ளஷனுக்கு நல்ல தீர்வு கிடைத்ததாக தெரிகிறது. இன்னும் ப்ரோபயாடிக் அதிக தூரம் பயணிக்க

வேண்டியிருக்கிறது.

உணவின் மூலம் மனநிலையை மேம்படுத்துவது எப்படி?

நம்முடைய குடல் பகுதியில் நான் செரோட்டீன்கள் உற்பத்தி அதிகம் என்பதை பார்த்தோம். அது மனநிலைக்கு மிக முக்கியமானது. தூக்கத்துக்கும் அவசியம். பெரும்பாலும் குடல் எனில் சிறு குடல் பற்றி பேசுகிறோம். இங்கு பெருங்குடல் பகுதியை சுத்தமாக வைத்துக் கொள்வது. முக்கியமாக இறுக்கம் இல்லாமல் தினமும் கழிவைக் கழிப்பது, பெருங்குடலுக்கு நல்லது பெரும்பாலும் தம்முடைய ஸ்டீல் அவுட்புட் நம் ஆரோக்கியத்தை சொல்லிவிடும்.

உணவில் கீரை அதிகமாக சேர்க்க வேண்டும். முக்கியமாக சாவடுகள் சேர்க்க வேண்டும். சாலடுகள் தல்ல ரிசல்ட் தருகிறது. அது தவிர தட்மைகிரோபயோமிற்கு மிகவும் ஆகாத உணவு ஒன்று இருப்பதென்றால் அது சர்க்கரை, பின்பு இந்த பதப்படுத்தப்பட்ட உணவும் ரிபிசர்வேட்டிஸ் சேர்க்கப்பட்ட உணவும் கடுமையாக வயிற்றை பாதிக்கிறது. இதனால் தாள் சிறு குழந்தைகளுக்கு கூட ஸ்ட்ரெஸ் போன்ற பிரச்சனைகள், தைராய்டு போன்ற பிரச்சனைகளை பார்க்கிறோம் டிப்ரஷன் கூட சிறுவயதில் அதிகமாக உணவு முறைகள் பெரும் பங்கு வகிக்கிறது. அதை நான் செட்பிரெயின் ஆச்சிஸ் ஆராய்ச்சிகள் சொல்கிறது. இன்னொன்று பருமன் நம்மை டிப்ரஷனுக்கு அழைத்துச் செல்லும் அதே சமயம் நம் குடல் நலம் சரியில்லாமல் டிப்ரஷன் வந்து அதன் மூலமும் உடல் பருமனாகும். உணவு முறை தெரபி இரண்டும் ஒரே சமயத்தில் வேலை செய்வது மூலம், த்த சிக்கல்களை ஓரளவுக்கு குறைக்க முடியும்.

Reference:

1. Source: Mayer, E. A, Knight, R, Mazmanian, SK, Dryan, JF, & Tilloch, K. (2014) Gut microbes and the tram, paradigm shift in Jaf Neuroscience, 34(46) 15470-1549%
2. Source: Benaz, B, Sinniger, V. & Pellissier, S. (2016) The Vagus Nerve in the Neuro-Immane Avis implications in the Pathology of the Sastraintestinal fract Frontiers in Immunology, 7, 145
3. Source: Dinan, T. 6. & Cryan, F. (2017) The Micrabiome-But-Brain Axis in Health and Disease. Gastroenterology Clinics of North America, 440, 77-BV 4. Source: Carabotti, M, Screcca, A, Maselli, M. A. & Severi, C. (2015). The gut-brain axis Interactions between enteric microbita, central and enteric eri systems. Annals of Gastraenterslagy, 28(2), 203-204

5. Source Sharan, G, Sampson, T. R, Geschwind, D. K. & Mazmanian, S. K. (2016). The Central Nervous System and the Gut Microbiome Cell, 167(4), 915-932.
6. Source Foster, JA, Rinaman, L. & Cryan, P. E (2017) Stress & the gut-brain axis Regulation by the microbiome, Neurobiology of Stress, 12, 124-136
7. Source: Rieder, R. Wanievski, P. J, & Alderman, B. L. (2017) Microbes and mental health: A review. Brain, Behavior, and Immunity, 64, 9-1. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6469458/>