

क्या आप जो खाते हैं वैसे ही बन जाते हैं?

डॉ. डी. बालसुब्रमण्यन

करीब 70 साल पहले जब जीव वैज्ञानिक जे.बी.एस. हाल्डेन से पूछा गया था कि उनके ख्याल से भगवान को कौन-सा जीव सबसे ज़्यादा पसंद है। उनका जवाब था गुबरैले क्योंकि दुनिया में इंसानों की तुलना में कहीं ज़्यादा गुबरैले हैं। हाल्डेन अगर आज ज़िन्दा होते तो शायद वे अपना जवाब बदल देते और उनका जवाब होता सूक्ष्मजीव।



केवल मनुष्य की आंतों में ही सूक्ष्मजीवों - बैक्टीरिया, वायरस, आर्किया और अन्य एक-कोशिकीय जीवों की संख्या करीब 1000 खरब है और यह मानव शरीर में पाई जाने वाली कोशिकाओं की संख्या से दस गुना से ज़्यादा है। एक वैज्ञानिक की मशहूर टिप्पणी है - मैं अपने जीनोम के साथ पैदा हुआ था लेकिन जब मरूंगा तब 100 अन्य जीनोम साथ होंगे।

हमें ये जीव कहां से मिले? बच्चा मां के पेट में जीवाणु रहित रहता है लेकिन जन्म लेने वाली नली से जब बाहर आता है तब वह जीवाणुओं की आबादी के जटिल समूह अपने साथ ले आता है। जो बच्चे सिज़ेरियन सेक्शन के ज़रिए पैदा होते हैं उनमें दूसरी तरह का सूक्ष्मजीव संघटन होता है बजाय उनके जिनका प्रसव जन्म लेने वाली नली से हुआ है। ये दोनों मां की विरासत हैं और वे बड़ी संख्या में बच्चे की आंत में इकट्ठा रहते हैं। इसीलिए इन्हें आंत का सूक्ष्मजीव संसार कहा गया है।

ये जीवाणु क्या करते हैं? मदद, नुकसान या भलाई या मात्र सह-अस्तित्व। मुझे याद है जब मेरी पहली बच्ची कात्यायनी पैदा हुई थी, वह पहले ही दिन बहुत बीमार हो गई थी। और कुछ ही घंटों में उसे दस्त की वजह से डिहाइड्रेशन हो गया था। महान शिशु चिकित्सक डॉ. चिकरमाने ने बच्ची की मां शक्ति को चेक किया तो पाया कि वह कभी

ई. हिस्टोलिटिका रोगाणु से संक्रमित हुई थी। यह रोगाणु कात्या के शरीर में चला गया था। डॉक्टर ने कात्या का संक्रमण एंटीबायोटिक के इस्तेमाल से हटा दिया और उसको दूसरे जीवाणु का सेट, *लैक्टोबैसिलस*

दिया जो दूध के पाचन में मदद करता है, लेकिन जो इलाज में गुम हो गया था। इस तरह, कात्या की दूध पाचन की क्षमता को सुधारकर उसकी सेहत को सुधारा।

समय के साथ नवजात शिशु की आंत (और हर जगह) में पर्यावरण और दूसरे स्रोतों के ज़रिए जीवाणुओं का अधिग्रहण हो जाता है। इनका संघटन लगातार बदलता रहता है लेकिन संख्या सीमित रहती है। वास्तव में मानव की आंत जीवाणुओं के जीन्स और मनुष्यों के जीन्स का एक इकोसिस्टम है जिसमें जीवाणुओं के जीन्स मनुष्य की अपेक्षा 100 गुना ज़्यादा होते हैं।

इसको देखते हुए अमाशय के इकोसिस्टम में नियमित रूप से मेज़बान और मेहमान के बीच लेन-देन चलता रहता है। जब हम खाते हैं तो हमारा सूक्ष्मजीव संसार कई अणु छोड़ता है जो हमारी शरीर क्रिया को भी प्रभावित करते हैं। अर्थात् आप वह नहीं हैं जो आप खाते हैं बल्कि वह हैं जो आपकी आंत के सूक्ष्मजीव खाते-पचाते हैं।

मेज़बान और मेहमान के बीच का यह परस्पर सम्बंध इस हद तक जाता है कि मेहमान यह तय करता है कि मेज़बान क्या खाएगा। हाल ही में प्रकाशित एक शोध पत्र का शीर्षक है: क्या भोजन सम्बंधी व्यवहार को आंत के जीवाणु संचालित करते हैं? यह कैलिफोर्निया विश्वविद्यालय के डॉ. कार्लो माले के नेतृत्व में एक मल्टी-सेंटर समूह द्वारा *बायो एसेस* नामक शोध पत्रिका में प्रकाशित हुआ था। उन्होंने बताया है कि कैसे हमारा शरीर ऐसे सूक्ष्मजीवों से बना है जो पोषण संसाधनों के लिए आपस में प्रतिस्पर्धा

करते रहते हैं।

इनमें से कुछ (उदाहरण के रूप में *प्रिवोटेला*) कार्बोहाइड्रेट्स मिलने पर अच्छी वृद्धि करते हैं और उसके बाद वे कुछ रसायन छोड़ते हैं जो मनुष्य को और अधिक स्टार्च युक्त भोजन करने को उकसाते हैं। बैक्टीरॉइड्स जैसे कुछ सूक्ष्मजीव कतिपय वसाओं पर अच्छी वृद्धि करते हैं और मेज़बान को वसा युक्त भोजन खाने के लिए प्रेरित करते हैं। सवाल है कि वे ऐसा कैसे करते हैं?

उनके द्वारा बनाए गए संकेत अणु केवल शरीर के पाचन तंत्र पर क्रिया नहीं करते बल्कि दर्द ग्राहियों और तंत्रिका तंत्र पर भी काम करते हैं। वे उन ग्राहियों में परिवर्तन कर देते हैं जो स्वाद, मिज़ाज, दर्द और खुशी का एहसास देते हैं। सारांश में, आप स्वामि नहीं हैं बल्कि आपका व्यवहार आंत के सूक्ष्मजीव संसार द्वारा उत्पन्न संकेतों से संचालित होता है। मेज़बान की इस मेहमान-प्रभावित प्रतिक्रिया का सम्बंध मोटापे, डायबिटीज़, एलर्जी और यहां तक कि मिज़ाज के उतार-चढ़ाव और ऑटिज़्म की स्थिति तक से देखा गया है।

हाउस, व्यास और सापोलस्की ने चूहों के साथ किए गए एक अध्ययन में पाया कि चूहों की आंत में पाया जाने वाला एक जीवाणु *टॉक्सोप्लाज़्मा गोनडी* चूहों में बिल्ली की

गंध से डर की संवेदना को दबा देता है। इस वजह से ऐसे चूहे बिल्ली के शिकार बन जाते हैं। अब बिल्ली के पेट में इन जीवाणुओं ने अपना घर बना लिया।

कभी-कभी हमें इसका उल्टा देखने को मिलता है। मेज़बान अपने भोजन के ज़रिए आंत के सूक्ष्मजीव संसार के संघटन को बदल लेते हैं। जापानी लोग समुद्री शैवाल खाना पसंद करते हैं और अब कुछ विशिष्ट जीवाणु जापानियों के पेट में दिखते हैं जो समुद्री शैवाल के पाचन के महारथी हैं। इसी के समान एक अनूठा जीवाणु उन अफ्रीकी बच्चों की आंत में दिखता है जो अपने भोजन में ज्वार ज़्यादा खाते हैं। यह जीवाणु सेल्युलोज़ का पाचन कर सकता है।

इस प्रकार हम देख सकते हैं कि कैसे जीवाणु हमारे ऊपर शर्ते थोपते हैं और केवल हमारे पाचन तंत्र और स्वास्थ्य को ही प्रभावित नहीं करते बल्कि हमारे मिज़ाज, भावनाओं और पसंद को भी प्रभावित करते हैं।

आप वही हैं जो आप खाते हैं, यह वाक्य तब उपयोग किया जाने लगा था जब गिलियन मैकैथ ने इसी शीर्षक से एक टीवी श्रृंखला चलाई थी। इसमें वे बताती थीं कि स्वास्थ्यवर्धक भोजन का चुनाव कैसे करें। अब इसे संशोधित करने की ज़रूरत है कि आप वही खाते हैं जो आपके आंत के सूक्ष्मजीव खाने को कहते हैं। (*स्रोत फीचर्स*)

अगले अंक में.....

स्रोत जनवरी 2014

अंक 312

● गन्ना और जानकी अम्मल

● मायथॉलॉजी, विज्ञान और समाज

● पर्यावरण एवं सामाजिक खुदकुशी की ओर सौ दिन

● ब्रांडेड जेनेरिक दवाइयों का मायाजाल

● कितना खरा उतरेगा स्वच्छ भारत अभियान?

