

चलने-दौड़ने का सही तरीका

डॉ. डी. बालसुब्रमण्यन

“

काई वीसम्मा काई वीसू, कदाइक्कु पोहलम काई वीसू” यह तमिल में एक बाल गीत है - दुकान पर मिठाई लेने को चलो, चलते-चलते हाथों को झुलाते चलो। जब बच्चा अपने पहले-पहले लड़खड़ाते डग भरता है तो उसके माता-पिता, दादा-दादी यह गीत गुनगुनाते हैं।

अब विज्ञान इस बात का जवाब दे रहा है कि क्यों चलते वक्त अपने हाथों को झुलाना अच्छी बात है। लगता तो यही है कि हाथों को झुलाने से मांसपेशियों की अधिक ऊर्जा खर्च होगी। फिर ऐसा क्यों करें? या क्या चलते वक्त हाथों को झुलाना वनमानुषों से हमारे जैविक विकास का एक अवशेष है (एपेंडिक्स की तरह) जिसका अब कोई लाभ नहीं है? वनमानुष जब दो पैरों पर चलते हैं तो हाथों को आगे-पीछे करते रहते हैं।

प्रोसीडिंग्स ऑफ दी रॉयल सोसायटी में स्टीवन कोलिन्स, एडमजिक और कुओ के शोध पत्र की बदौलत पता चला है कि हाथों को झुलाते हुए चलना किसी बरबादी का द्योतक नहीं है। बल्कि यह तो ऊर्जा की दृष्टि से कार्यक्षम और लाभदायक है। इस सम्बंध में पहले अन्य लोगों द्वारा किए गए अनुसंधान से संकेत मिला था कि इससे चलने में स्थिरता आती है, कोणीय झुकाव कम होता है, भुजाओं की गति पर नियंत्रण बनता है और देखने में अच्छा लगता है।

इस पहेली को समझने में कोलिन्स व उनके साथियों ने दो काम किए। एक तो उन्होंने भुजाओं को झुलाने की गति को समझने के लिए एक मशीनी मॉडल बनाया। इसके बाद उन्होंने अपने प्रयोग को पूरा करने के लिए दस वालंटियर्स भर्ती किए।

हरेक वालंटियर को तीन अलग-अलग तरीकों से चलने को कहा गया: पहला, हाथों को साधारण ढंग से झुलाते हुए (जिसमें जिस ओर का पैर आगे जाता है, उस ओर का हाथ पीछे जाता है); दूसरा, रिवर्स स्विंग यानी (जिसमें एक ओर के हाथ और पैर एक साथ आगे या पीछे होते हैं); और

तीसरा, चलते समय या तो वे हाथों को बांधकर रखें या उन्हें बाजू में बांध दिया जाए।

प्रत्येक तरीके से चलते वक्त यह नापा गया कि चलने वाले की कितनी ऊर्जा खर्च होती है - इसके लिए यह देखा गया कि वे कितनी ऑक्सीजन की खपत करते हैं और कितनी कार्बन डाईऑक्साइड छोड़ते हैं। यह तो सही है कि तीनों तरीकों से चलने में ऊर्जा खर्च होती है। मगर अचरज की बात यह रही कि हाथों की सामान्य गति सबसे कम खर्चीली थी। चलते वक्त यदि आप अपने हाथ बांधकर रखें (यानी उपरोक्त तरीका 3) तो झूलते हाथों की अपेक्षा 12 प्रतिशत ज़्यादा ऊर्जा खर्च होती है। और जब वालंटियर्स ने रिवर्स स्विंग किया (यानी एक ही ओर के हाथ-पैरों को साथ-साथ आगे पीछे झुलाया) तो उनकी ऊर्जा खपत पूरी 25 प्रतिशत ज़्यादा रही।

ज़ाहिर है कि भुजाओं को झुलाने में शरीर की ऊर्जा खर्च होती है। मगर इससे इस अर्थ में परोक्ष लाभ मिलता है कि टांगों की मांसपेशियों को ज़मीन की प्रतिक्रिया का प्रतिरोध करने में मदद मिलती है और फिसलने जैसी घटनाओं से बचने में कम ऊर्जा खर्च होती है।

प्रत्यक्ष व परोक्ष लागत व लाभ का हिसाब करें तो लगता है कि यथेष्ट स्थिति तब बनती है जब हम साधारण रूप से चलते हैं यानी जिस ओर का पैर आगे जाए उस ओर के हाथ को पीछे करते हैं। ऐसा लगता है कि फौज ने अनजाने में ही इस बात को पहचान लिया है और अपने मार्च पास्ट में वह इसी तरीके का उपयोग करती है।

यह तो हुई बात चलने और हाथ झुलाने की। अब ज़रा दौड़कर देखें। हममें से कई लोग इथियोपियाई मेराथन धावक चेम्पियन हैल गैब्रिसिलेसी और दक्षिण अफ्रीकी रनिंग क्वीन ज़ोला बड के प्रशंसक रहे हैं। ज़ोला बड ने 5000 मीटर दौड़ में 15 मिनट 1 सेकंड का नया विश्व रिकॉर्ड बनाकर सनसनी पैदा कर दी थी और फिर अगले ही साल

स्वयं अपने इस रिकॉर्ड को तोड़ते हुए नया विश्व रिकॉर्ड (14.40.07 मिनट) स्थापित किया था। और यह सब उन्होंने नंगे पांव किया था।

हैल गैब्रिसिलेसी ने 1995 में 10,000 मीटर दौड़ का नया विश्व रिकॉर्ड (26 मिनट 43.53 सेकंड) स्थापित किया था। कई लोग सोचते हैं कि उन्होंने यह काम नंगे पांव क्यों किया। दरअसल वे बरसों से नंगे पांव ही दौड़ते आए थे, और यही उन्हें सुहाता था।

और, कीन्या जैसे छोटे-से देश ने 300 धावक पैदा किए हैं, जिन्होंने मेराथन का 2 घण्टे 20 मिनट का रिकॉर्ड ध्वस्त किया था। इन सबने नंगे पांव दौड़ना सीखा था और शायद इसी से उन्हें मदद मिली थी कि वे बचपन से सही ढंग से दौड़ते आए थे। नंगे पांव दौड़ने का एक वैज्ञानिक तर्क अब नेचर के 28 जनवरी के अंक में प्रकाशित हुआ है।

नंगे पांव दौड़ने और जूते पहनकर दौड़ने के बीच सुरक्षा व शरीर-क्रिया सम्बंधी एक बुनियादी फर्क है। शोधकर्ताओं ने धावकों के तीन समूहों का अध्ययन किया। एक वे थे जो हमेशा नंगे पांव दौड़ते हैं, दूसरे वे थे जो हमेशा जूते पहनकर दौड़ते हैं, और तीसरे वे थे जो पहले जूते पहनकर दौड़ते थे मगर किसी समय जूतों को तिलांजलि दे दी थी और अब नंगे पांव दौड़ते हैं (हो सकता है कि हैल गैब्रिसिलेसी की प्रेरणा से)।

जो लोग जूते पहनकर दौड़ते हैं उनके पैर ज़मीन पर एड़ी के बल पहुंचते हैं जबकि नंगे पांव दौड़ने वालों के पैर या तो अंगूठे के पीछे की गद्दी पर या तलवे के बीच के हिस्से के बल ज़मीन पर आते हैं। इस अध्ययन के प्रमुख शोधकर्ता डेनियल लिबरमैन के हवाले से साइन्स डेली ने कहा है, “जो लोग दौड़ते समय जूते नहीं पहनते उनका ज़मीन से संपर्क बहुत अलग ढंग का होता है। तलवे के मध्य या अगले भाग के बल ज़मीन पर आने की वजह से, नंगे पांव धावकों में इम्पैक्ट कोलीज़न (धक्केदार टकराव)



लगभग बिलकुल भी नहीं होता जबकि जूते पहने धावकों में एड़ी के बल टकराने पर ऐसा होता है। आजकल अधिकांश लोग मानते हैं कि नंगे पांव दौड़ना खतरनाक और दुखदायी है मगर वास्तविकता यह है कि आप दुनिया की सख्त-से-सख्त सतह पर भी नंगे पांव दौड़ सकते हैं और तनिक भी दर्द नहीं होगा। ज़रूरत मात्र इतनी है कि आपके तलवों पर कुछ सख्त ऊतक (केलुसेस) बन जाएं ताकि चमड़ी को नुकसान न पहुंचे।’

प्रतिष्ठित चित्रकार एम.एफ. हुसैन इस शोध के परिणामों से सहमत होंगे जबकि नाइक और रीबॉक शायद इस पर चिंतित हो जाएं।

और अंत में बात करते हैं जॉगिंग की। *दी हिंदू* अखबार के 21.2.2010 के पत्रिका खंड में कैम्ब्रिज विश्वविद्यालय में किए गए एक अध्ययन की रिपोर्ट थी। इस अध्ययन का निष्कर्ष है कि दौड़ने व जॉगिंग करने से दिमाग के उस हिस्से में लाखों मस्तिष्क कोशिकाओं का निर्माण होता है जिसका सम्बंध स्मृतियों के बनने व सहेजने से है।

अर्थात् जॉगिंग से आपकी दिमागी क्षमता और याददाश्त बढ़ती है। कुल मिलाकर लगता है कि यदि मैं सप्ताह में दो बार हाथों को झुलाते हुए नंगे पांव जॉगिंग करूँ, तो मुझे इस बात की चिंता करने की ज़रूरत शायद न पड़े कि मैंने अपना पेन या जूते कहां छोड़ दिए हैं। **(स्रोत फीचर्स)**