

घाम करी काम

“शीः! किती घाम येतो आहे! कंटाळा आला!”

मुंबईच्या उन्हाळ्यात हे वैतागाने उच्चारलेलं वाक्य नेहमीच ऐकायला मिळतं. चुलीपाशी खपणाऱ्या सुगरणी, बस किंवा लोकल पकडायला धावणारे चाकरमानी, मैदानावर खेळणारे क्रिकेटवीर आणि 'साईट'वरच्या उन्हातही कॅमेऱ्यासमोर हसऱ्या चेहऱ्याने नृत्याची अदाकारी पेश करणाऱ्या नट्या या साऱ्यांना निढळाचा घाम ढाळावा लागतो. 'घाम करी काम' हे खरं असलं तरी कुणालाही तो घाम आवडत नाही.

अशा त्या घामाचं प्रयोजन काय? आणि तो येतो तरी कसा?

घाम हे आपल्या शरिराचं एअर-कंडीशनिंग आहे.

बाहेरच्या उकाड्याने आपलं शरीरही तापतं. लोहाराच्या ऐरणीपाशी, पावरोट्यांच्या भट्टीत भोवतालची उष्णता प्रचंड असते. तिने तिथे काम करणाऱ्यांच्या शरिराचं तापणं वाढून ४०°सेंटिग्रेडला पोचलं तर त्याचा शरिरातल्या महत्वाच्या कामांवर वाईट परिणाम होऊ शकतो; उष्माघात होऊ शकतो. त्याच्याहीपुढे शरीर तापलं तर मेंदूला कायमस्वरूपी घातक इजा होऊ शकते. ४२-४३° सेंटिग्रेडला जगण्यासाठी अत्यावश्यक असलेली कित्येक शारीरिक कामं अशक्य होतात.

होता होईतो तसं घडू नये म्हणून निसर्गाने काळजी घेतलेली असते. आपल्या त्वचेमध्ये मेंदूचे खास खबरे, म्हणजे मज्जातंतू असतात. ते सतत जागरूक असणारे खबरे बाहेरचं तापमान वाढल्याची बातमी मेंदूला तत्काळ कळवतात. मेंदू ताबडतोब कामाला लागतो. त्याच्या आदेशामुळे त्वचेखालचा रक्तपुरवठा वाढवला जातो. त्वचेखाली जितकं अधिक रक्त खेळतं तितकी अधिक उष्णता त्या रक्तातून निघून भोवतालच्या हवेत टाकली जाते. शरीर थंडावतं.

त्याचसोबत मेंदूकडून त्वचेतल्या ग्रंथीं(ग्लॅंड्स)ना घाम तयार करायचा हुकूमही मिळतो. त्या ग्रंथी घाम बनवून तो त्वचेवर ओततात. तो वाळला की त्वचा थंड होते. मग तिथल्या वाहिन्यांतलं रक्तही थंड होतं; शरिरातली उष्णता कमी होते; त्या नियंत्रणामुळे मेंदूच्या भोवतालचं तापमान योग्य तेवढंच रहातं.

मज्जासंस्थेच्या किंवा त्वचेच्या काही आजारांत पुरेसा घाम येऊ शकत नाही. अशा माणसांनी गरम हवेत जाणं टाळावं हेच उत्तम.

सर्वसाधारण माणसांत घामाचं प्रमाण आवश्यकतेनुसार कमीजास्त होतं.

वाळवंटातल्या उष्म्याची सवय असलेल्या माणसांत तर एखाद्या तासात दोन ते तीन लिटर किंवा एखाद्या दिवशी चौदा लिटरपर्यंत घाम येऊ शकतो. तिथल्या कोरड्या हवेत तो भराभर उडून जातो; तो लक्षातही येत नाही. पण एक लिटर घाम असा उडून गेला की त्या बाष्पीभवनाने बरीच उष्णता शरिरातून घेतली जाते. त्यामुळे शरिराचा थंडावा टिकवला जातो. अशा वेळी घामातून निचरून गेलेलं पाणी आणि क्षार यांची तातडीने भरपाई करणं मात्र महत्वाचं असतं. त्यासाठी मीठ आणि साखर घातलेल्या लिंबू सरबतासारखी पेयं प्यायला हवीत.

मुंबईच्या दमट हवेत जेमतेम लिटरभर घाम आला तरी तेवढ्याचीही वाफ होऊ शकत नाही आणि धारा लागतात. पंख्याने हवा खेळती राहिली तरच काहीसं बाष्पीभवन होतं; शरिरातली उष्णता काही प्रमाणात तरी घटते आणि घाम आल्याचा थोडासा तरी फायदा होतो. म्हणून मुंबईचा उन्हाळा अधिक त्रासदायक भासतो.

“घाम येईपर्यंत ट्रेडमिलवर धावतो रोज! तरी वजन काही कमी होत नाही” अशी तक्रार वरचेवर ऐकायला मिळते.

स्नायूंच्या हालचालीने शरिरातली उष्णता वाढते. ती कमी करायला घाम येतो. पण केवळ ‘घाम आला म्हणजे पुष्कळ व्यायाम झाला’ असं समजणं बरोबर नाही. तसं असतं तर दमट आणि गरम हवेतल्या मुंबईकरांना झोपल्याझोपल्याच भरपूर व्यायाम घडला असता! त्यांच्या घामाच्या धारांना व्यायामाचा हातभार जेमतेमच लागलेला

असतो. घामातून जे पाणी बाहेर पडतं त्याने शरिराचं वजन तात्पुरतं घटतं पण तेवढ्याने चरबी घटत नाही.

त्याउलट कोरड्या हवेत कितीही व्यायाम केला तरी घाम येतच नाही. कित्येकदा महत्वाचे अवयव शुष्क पडेपर्यंत शरिरातल्या पाण्याचं घामाच्या रूपाने आटणं लक्षातही येत नाही. अशा परिस्थितीत, केवळ घामटा येईपर्यंत करायचा म्हणून, शोष लागल्यावरही, गरम हवेत व्यायाम करत रहाणं हे उष्माघाताला आमंत्रण ठरतं.

असे दोन्ही टोकांचे गैरसमज टाळायला हवेत. म्हणून व्यायाम नेमका किती झाला ते घाम किती गळला त्यावरून ठरवू नये. त्यासाठी वेगळी मोजमापं वापरणं चांगलं.

घाम आला की चिडचिडेपणा वाढतो. त्या परस्पर-संबंधाचीही एका वेगळ्याच प्रयोगात मोजमापं झाली आहेत. गाडीमधल्या एअर-कंडीशनरचा कमीत कमी वापर केला तर पेट्रोल वाचतं. हे गाडीतल्या माणसांना किती सोसता येईल ते ठरवायला शास्त्रज्ञांनी एका रोबॉटची मदत घेतली. त्या रोबॉटला माणसासारखाच उकाड्याने घाम येतो आणि त्यामुळे तो चिडचिडाही होतो. अशा वेळी शिव्या घालायची मुभा त्याच्या प्रोग्रॅमिंगमध्ये आहे. त्याला फार घाम न येता, तो चिडचिडा न होता सुखावह प्रवास व्हायला हवा असेल तर एअर कंडीशनरने किमान किती काम करावं याचा अभ्यास झाला.

सध्या चर्चेत असलेलं, जगाचं वाढतं तापमान मानवाला कितपत सोसेल हे आजमावायलाही सध्या तोच घामट, चिडका रोबॉट वापरून प्रयोग चालू आहेत.

असा घाम सगळ्याच प्राण्यांना येतो का?

नाही. फक्त पक्षी आणि सस्तन प्राणीच आपलं शरीर योग्य तापमानाला ठेवायला धडपडतात. शरिराच्या तापमानाचं असं मानवासारखं नियमन करायला बरीच शक्ती खर्ची पडते. त्यासाठी आहार वाढवावा लागतो. म्हणून उंदीर-घुशींसारख्या लहानग्या सस्तन प्राण्यांना आणि पक्ष्यांना सतत खात रहावं लागतं. वटवाघळं आणि चिचुंद्या सस्तन असूनही तापमान नियंत्रणाखाली ठेवू शकत नाहीत. जेमतेम जगण्यापुरतं

अन्न मिळवू शकणारे बेडूक, साप, पाली वगैरे प्राणी असं नियमन करतच नाहीत. पण अती उष्ण वातावरणाचा त्यांनाही त्रास होतोच. तो टाळायला ते प्राणी आणि चिचुंद्र्याही वाळूमध्ये किंवा जमिनीच्या खाली घुसून बिलं करून रहातात. वटवाघळं झाडाच्या सावलीत रहातात आणि स्वतःला आपल्या चामड्याच्या पंखांत घट्ट लपेटून घेतात. मगरीसुध्दा डोळ्यांपर्यंत पाण्याखाली रहातात त्या त्याचसाठी.

कुत्र्यां-मांजरांना घाम येतो पण माणसासारखा अंगभर नाही. त्यांच्या फक्त तळव्यांना घाम येतो. ओलसर पंजांनी त्यांची जमिनीवरची पकड अधिक घट्ट होते.

गायीगुरांच्याही खुरांच्या बाजूला येणारा घाम त्यांना दौडताना मदत करतो. गरम हवामानात धावून आलेला कुत्रा तोंड उघडं टाकून धापा टाकतो. त्यावेळी त्याच्या गरम श्वासातून उष्णता बाहेर टाकली जाते. शिवाय नाका-तोंडाच्या आणि घशाच्या ओलाव्याचीही वाफ होऊन थंडावा मिळतो. त्याला सतत तशा धापा टाकता येत नाहीत; नाहीतर नेहमीचं श्वसन नीट होत नाही. म्हणून काही काळ धापा टाकल्यावर कुत्रा थोडा वेळ नीट श्वसन करतो आणि मग पुन्हा धापा टाकतो. बहुतेक सगळीच जनावरं हे तंत्र वापरतात. म्हणून त्यांची नाकं ओली लागतात. त्याशिवाय मांजरं, वाघ-सिंह आपलं अंग चाटून ओलं करतात; त्या ओलाव्याची वाफ होताना त्यांना गारवा मिळतो. म्हशी, पाणघोडे पाण्यातच डुंबतात.

युध्दाच्या धुमशक्रीत, शिकारीच्या धुंदीत वाऱ्यासारख्या दौडणाऱ्या घोड्याच्या शरिरात फार मोठ्या प्रमाणात उष्णता निर्माण होते. ती कमी करायला त्याला अंगभर घाम येतो. घोड्याच्या अंगभर पसरलेल्या घर्मग्रन्थी आपल्या तोंडातल्या लाळेच्या ग्रन्थींसारख्या असतात. त्या घामात साबणासारखी रसायनं असतात. घोडा केसाळ असला तरी त्या साबणी रसायनांमुळे त्याचा घाम अंगावर सगळीकडे सारखा पसरतो आणि गारवा देतो. गाढवं, खेचरं, झेब्रा या घोड्याच्या नातलगांनाही हा साबणी गुण लाभलेला आहे. फारच अविश्रांत दौड झाली तर घामाचा गारवा अपुरा पडतो आणि घोडा कुत्र्यासारख्या धापा टाकून श्वासातून उष्णता बाहेर टाकायचा प्रयत्न करतो. इतक्या प्रचंड प्रमाणात शरिरातलं पाणी वाफ होऊन उडालं की घोड्याचे आतड्यांसारखे

महत्वाचे अवयव सुकतात आणि त्याचा मृत्यू ओढवतो. 'उरी फुटून मरणं' ते हेच असावं बहुतेक! म्हणून घोड्यांना मधूनमधून विश्रांतीची आणि पाणी पिण्याची आत्यंतिक गरज असते.

पाणघोडा किंवा हिप्पोपोटॅमस सतत पाण्यातच असतो खरा, पण तरीही त्याला घाम येतो. त्याचा घाम रक्तासारखा लाल असतो. त्याच्यात जंतुनाशक असतात. ती हिप्पोच्या कातडीचा पाण्यातल्या जंतूंच्या संसर्गापासून बचाव करतात. शिवाय त्यात काही सन-स्क्रीन्सही असतात. हिप्पोच्या सौंदर्याचं रहस्य त्या रंगीत घामातच आहे!

घोडा आणि त्याचे भाऊबंद सोडले तर एरवी अंगभर घाम येणं ही फक्त दोन-पायवाल्यांची मक्तेदारी आहे. माकडाचा मानव होतानाच्या मधल्या टप्प्यांवरचे मानवसदृश पण केसाळ प्राणी घनदाट जंगलाचा आसरा सोडून उघड्यावर, गवताळ प्रदेशात आले. जंगलातलं चार पायांनी रांगणं मागे पडलं आणि दोन पायांवर चालणं सुरू झालं. शरीर उभं झाल्यामुळे त्याच्या अधिक भागाला सूर्यस्नान घडायला लागलं आणि त्याला बाहेरून मिळणाऱ्या उष्णतेचं प्रमाण वाढलं. ती ऊब अंगावरच्या केसांच्या घोंगडीत पकडली जाऊन अंगालगतच राहिली असती. मग शरिरातली उष्णता बाहेर टाकणं तर जमलंच नसतं.

तसं होऊ नये म्हणून त्या दोन-पायवाल्या माकडाच्या अंगावरचे सगळे दाट केस झडून गेले. त्याची कांती सुळसुळीत झाली. त्या बिनकेसांच्या सुळसुळीत कांतीवर ओलाव्याचा थर देऊन गारवा आणणं शक्य झालं. तो ओलाव्याचा थर म्हणजेच घाम. त्याचा सतत आणि सगळीकडे एकसारखा पुरवठा करायला सुमारे सव्वीस लाख घर्मग्रंथी अंगभर पसरल्या. माणसाला त्याचा जन्मभर बिनबोभाट चालणारा, हवं तेव्हाच आणि हवं तस्संच काम करणारा पहिलावहिला अंतर्गत आणि नैसर्गिक एअर कंडीशनर लाभला!

ते पुण्य लाभायला आपल्याला प्राणिजगताच्या शिखरावर पोचावं लागलं. आपल्या उत्क्रांतीचं वरदान आणि आपल्या द्विपादपणाचं लक्षण असलेली ती तापहारिणी

स्वेदगंगा! तिच्यात सचैल स्नान करणं म्हणजे अंग घामाने थबथबणं. उकाड्यात जेव्हा घामाच्या धारा लागतात तेव्हा ती सगळी महती स्मरून 'हर हर स्वेदगंगे!' म्हणावं आणि निदान कृतज्ञता व्यक्त करावी.

डॉ. उज्ज्वला दळवी

[-ujjwalahd9@gmail.com](mailto:ujjwalahd9@gmail.com)

('लोकप्रभा' च्या सौजन्याने)