

शस्त्रहीन क्रांती

“पोस्ट मॉर्टम करावं लागेल!”

मृताच्या नातेवाईकांच्या दुःखावर डागण्या देणारं हे वाक्य उच्चारताना डॉक्टरलाही यातनाच होतात; मग तो कितीही अनुभवी का असेना!

पोस्टमॉर्टममागची वैज्ञानिक भूमिका चांगली असल्याची डॉक्टरला खात्री असली तरी त्याने नातेवाईकांच्या मनाला किती त्रास होतो हे त्याला सतत जाणवत रहातं.

बऱ्याच धर्मकल्पनांनाही पोस्टमॉर्टमचं वावडं असतं.

पोस्ट मॉर्टमला सहृदय पर्याय निघणार नाही का?

स्वित्झर्लंडमधल्या झुरिच विद्यापीठाच्या शास्त्रज्ञांनी हा पर्याय शोधला. त्यासाठी त्यांनी अनेक वर्षं संशोधनाची तपश्चर्याच केली.

जिवंत माणसाच्या हाडांचा तपास करायला क्ष-किरणी चिकित्सा होते. अनेक क्ष-किरणी प्रतिमांची संगणकी सांगड म्हणजेच सीटी स्कॅन. त्यात बारीक-सारीक हाडं, रक्त आणि रक्तवाहिन्या चांगल्या दिसतात. यकृत-मूत्रपिंड वगैरेंमधले ढोबळ दोषही दिसून येतात. काही वेळा पोस्टमॉर्टम टाळण्यासाठी सीटीस्कॅन करायची प्रथा १९९०पासूनच पडली होती. पण त्याने पुरेशी माहिती मिळत नव्हती.

एमआरआयमध्ये मुख्यत्वे पाण्यातल्या परमाणूंचा वेध घेतला जातो; स्नायू-हृदय-यकृत-मूत्रपिंड यांसारख्या मऊ भागांतल्या ओलाव्याच्या प्रमाणानुसार त्यांच्या गडद-फिक्या प्रतिमा मिळतात; त्यांच्यातले दोष

उत्तम हेरता येतात. नसांत विशिष्ट द्रवांची इंजेक्शनं देऊन या प्रतिमांचा ठळकपणा वाढवताही येतो. संशोधकांनी या दोन चाचण्यांची सांगड घातली आणि शरीराच्या आतल्या रचनेची त्रिमिती(थ्री डी) प्रतिकृती घडवली.

त्रिमिती छायाचित्रं घेणं आणि छापणं तर त्र्याऐंशी सालापासूनच शास्त्रज्ञांना जमलं होतं. या प्रकल्पासाठी त्यांनी शरीराच्या पृष्ठभागावर, बाह्यत्वचेवर टेहेळ्या चिकटपट्ट्या चिकटवल्या. मग त्या त्वचेची अशी त्रिमिती चित्रं घेऊन ती आतल्या भागाच्या प्रतिमेवर संगणकाच्या मदतीने चढवली आणि मूळ शरीराचीच हुबेहूब प्रतिकृती बनली. पंचतंत्रातल्या पढतमूर्खापेक्षा संशोधक शहाणे होते. त्यांनी मृतव्यक्तीच्या तशा प्रतिकृतीचा वापर फक्त पोस्टमॉर्टम टाळून मूळ शरीराचा मान राखण्यापुरताच केला.

पोस्ट मॉर्टममध्ये रक्ताचे, यकृत-मूत्रपिंड-हृदय वगैरेंचे, संशयास्पद गाठींचे आणि विकृतींचे तुकडे घेऊन त्यांची अधिक चिकित्सा केली जाते. त्यासाठी छातीची, पोटाची आणि कवटीची पोकळी उघडावीच लागते. नव्या तंत्रात खोलवरचं त्रिमिती चित्र दिसत असल्याने नेमक्या जागी पोचून जो गरजेचा असतो तोच तुकडा अगदी लहान यांत्रिक चिमट्यांनी वेचून घेता आला. विषबाधेच्या चाचण्यांसाठी, इतर विकृतींच्या निदानांसाठी शरीरातले रक्त वगैरे द्रव बारीक सुयांतून ओढून घेता आले. साथीच्या रोगांच्या निदानासाठी असे नमुने घेताना पोस्टमॉर्टमच्या खोलीतल्या साऱ्यांना त्या रोगाची लागण होण्याचा संभव असतो. नव्या पध्दतीत अशा रोगांसाठी घेतलेला नमुना बंदिस्त ठेवता आला आणि तो घेतल्यावर यंत्राचा तेवढाच भाग निर्जंतुक करता आला; माणसांना धोका संभवला नाही.

या तंत्रज्ञानामुळे मूळ शरीराला चाकूसुरी न लावता त्याची पोस्ट मॉर्टमसारखीच पूर्ण तपासणी करणं शक्य झालं. याला इंग्रजीत 'व्हर्च्युअल ऑटॉप्सी' किंवा थोडक्यात 'व्हर्टॉप्सी' म्हणतात. त्याचा इंग्रजीतला सध्याचा अर्थ 'भ्रामक शवविच्छेदन' असा असला तरी खरं तर या बहुगुणी, रक्तहीन पध्दतीने सगळे संभ्रम दूर व्हायलाच मदत झाली. त्यामुळे 'व्हर्च्युअल ऑटॉप्सी'चा लॅटिनमधला 'चांगलं निरीक्षण' हा शब्दशः अर्थच खरा ठरला. व्हर्टॉप्सीसाठी सीटी, एमआरआय वगैरे सगळी यंत्रं एकाच यंत्रणेत बसवता येतात. त्या यंत्रणेला 'व्हर्टोबॉट' किंवा 'व्हर्बॉट' म्हणतात.

विद्यादानाला हातभार

मृतदेहांच्या अशा 'चांगल्या निरीक्षणा'ची गरज शरीरशास्त्राच्या विद्यार्थ्यांनाही असते. शरीरशास्त्र शिकताना प्रेतांची कापाकापी करावी लागते. पण त्यासाठी लागणारी धड अवस्थेतली प्रेतं सगळ्याच कॉलेजांना सहजासहजी मिळत नाहीत. म्हणून काही मेडिकल कॉलेजांत विच्छेदन केलेले हात, पाय वगैरे भाग जतन करून ठेवतात आणि त्याच भागांवरून विद्यार्थ्यांच्या अनेक गटांना शिकवतात. पुन्हा पुन्हा वापरून ते भाग तुटतात. त्यानंतर ते वापरणं शक्य नसतं. कितीही वेळा वापरले तरी न तुटणारे भाग किंवा अखखे देह कुठून मिळणार?

ही समस्याही व्हर्टॉप्सीनेच सोडवली. मृतदेह हवाच कशाला? निरोगी जिवंत माणसाची व्हर्टॉप्सीच्या मदतीने प्रतिकृती करून ठेवली की तिच्यातली त्वचा, स्नायू, आतडी-जठर-यकृत वगैरे भाग यांचे थर एकामागून एक बाजूला सारत मानवी देहाचा सखोल अभ्यास करता येईल. सध्या कापाकापी

एकाच दिशेने करता येते. व्हर्बाँटवरून शिकताना हव्या त्या वेगवेगळ्या दिशांनी थर कितीही वेळा, पुन्हा पुन्हा उलगडता येतील. अशा बहुविध दृष्टिकोनांचा पुढे शस्त्रविशारद होणाऱ्यांना मोठाच फायदा होईल. शिवाय एकाच प्रतिकृतीच्या दूरचित्र-प्रक्षेपणाने एकाच वेळी अनेक विद्यार्थी शिकतील आणि विद्यार्थ्यांच्या अशा कित्येक तुकड्या वर्षानुवर्ष शिकतील.

ही शक्यता या नव्या तंत्रज्ञानामुळेच निर्माण झाली.

अधिक सखोल शोध

तंत्रज्ञान तेवढ्यावरच थांबलं नाही.

व्हर्टॉप्सीची प्रतिमा संगणकी असल्यामुळे तिचा कुठलाही लहानसा भाग मोठा करून त्यातले बारकावे तपासता आले; त्वचेत किंवा मऊ अंतर्गत भागांत रुतलेल्या हाडांच्या ठिकऱ्या, बंदुकीचे छरे, धातूचे टवके जिथल्या तिथे पाहून त्यांच्या परिणामांची नीट कल्पना आली; त्वचेवरच्या ठशांच्या किंवा खोल जखमेच्या मोजमापावरून मूळ हत्याराचा अंदाज बांधता आला. याच मापांवरून त्रिमिती छपाईने हत्याराची प्रतिकृती घडवताही आली! अशा तपासाने आजाराचं निदान करणं तर जमलंच पण मृत्यूच्या अनैसर्गिक कारणांचीही सबळ पुराव्यांनिशी शहानिशा करता आली.

न्यायदेवतेची नवी दृष्टी

कित्येकदा आरोपीचा वकील आपल्या अशिलाची बाजू सावरायला खुनाच्या प्रसंगाची शिताफीने फेरमांडणी करतो; जबानीत प्रश्नोत्तरं अशी उलटसुलट फिरवतो की फिर्यादी आणि साक्षीदार तर चक्रावून जातातच पण खुद्द

खुन्यालाही आपण निर्दोष असल्याचा भास होतो. मग न्यायदेवतेची दृष्टी झाकोळली; ती वेगळ्या अर्थाने 'आंधळी झाली' तर त्यात नवल ते काय? अशा वेळी व्हर्टॉप्सी वापरून न्यायदेवतेच्या डोळ्यांत अंजन घालता येतं.

एका मृत व्यक्तीच्या खांद्यापाशी चावा घेतल्याची खूण होती. तेवढ्यावरून संगणकाने त्या चावणाऱ्या दातांची त्रिमिती छपाई केली. ती बत्तिशी सगळ्या संशयितांच्या जबड्यांशी ताडून पाहिल्यावर त्या चावऱ्या खुन्याचे दात त्याच्याच घशात घालणं पोलिसांना सोपं गेलं.

एका माणसाला लाथाबुक्क्यांनी तुडवून मारला होता. त्याच्या अंगावरच्या बुटांच्या ठशांवरून ते बूट घडवता आले आणि त्यावरून संशयित शोधता आले.

लंडनच्या ब्रिटिश म्यूझियममध्ये इजिप्तमधून आणवलेला एक ममी किंवा मसाले लेपून, वस्त्रांत गुंडाळून जतन केलेला पुरातन देह आहे. हा 'जिंजर' नावाचा ममी साडेपाच हजार वर्ष वयाचा आहे. शास्त्रज्ञांनी निव्वळ कुतूहलापोटी त्याची व्हर्टॉप्सी केली. त्यावरून सिध्द झालं की कुणीतरी जिंजरच्या पाठीत खंजीर खुपसून त्याचा खून केला होता! त्याच्या खुन्याचा मागोवा घ्यायला मात्र शास्त्रज्ञांना आधी टाईम मशीनचा शोध लावावा लागेल!

सडलेल्या मृतदेहांमधले मेंदूसारखे भाग प्रवाही झालेले असतात; कवटी उघडल्यावर ते बाहेर ओघळतात. शव न उघडता व्हर्टॉप्सी-प्रतिमा मिळवली तर बरीच अधिक माहिती मिळते. गळा दाबून झालेल्या खुनात गळ्याची काही छोटी हाडं मोडतात; स्नायूंमध्ये, ग्रंथींमध्ये रक्त साकळतं.

कापाकापीच्या पोस्ट मॉर्टममध्ये हे दोष सहज दिसून येत नसत. मुक्या माराने शरीराच्या आतल्या नाजूक भागांना इजा होते. अशा भागांत पोस्टमॉर्टमच्या हाताळण्याने फेरफार होतात; संभ्रम निर्माण होतात. पण व्हर्टॉप्सीच्या मदतीने ती इजा जशीच्या तशी समजते; गोंधळ टळतो. शिवाय खुन्यासंबंधीचीही 'ठसा'ठशीत माहिती भरीव स्वरूपात मिळवता येते. खुनाची नेमकी पध्दत, हत्यार, वार करण्याची दिशा आणि आघाताचा जोर हे सारं व्हर्टॉप्सीवरून समजतं. रेल्वेरुळावर सापडलेला मृतदेह आधीच खून करून मग तिथे टाकला होता का हेही ठरवता येतं. बेमालूम खून पचवणं आता जड होणार आहे.

या पध्दतीने नैसर्गिक वाटणाऱ्या मृत्यूमागची अनैसर्गिक कारस्थानं उघडकीला येतील. काही मृत्यू संशयास्पद असतात. वरवर पाहता खुनाची शक्यता वाटते. व्हर्टॉप्सीने अशा मृत्यूमागची छुप्या कॅन्सरसारखी नैसर्गिक कारणंही वेळीच समजतील. निरपराध माणसांना विनाकारण होणारा मनस्ताप टाळता येईल.

पोस्टमॉर्टम करणारा चिकित्साविशारद एकटाच असतो. कित्येकदा तात्कालिक संशयावरून मृतदेहाच्या एका विवक्षित भागावरच लक्ष केंद्रित केलेलं असतं. सारी निरीक्षणं शब्दांत लेखी नोंदली जातात. शाब्दिक वर्णनाला मर्यादा असतात आणि त्यात कित्येक वैयक्तिक चुकाही होतात. सोबत केवळ द्विमिती छायाचित्रांचं पाठबळ असतं. नोंदलेल्या मजकुराची शहानिशा करणं, निदान करताना दुसऱ्या विशारदांची मदत घेणं अशक्य असतं.

व्हर्टॉप्सीचा पुरावा संगणकी असल्यामुळे त्याच्यात वैयक्तिक गैरसमज, नजरचुका, शाब्दिक मर्यादा यांना वाव नसतो आणि संपूर्ण शरीराच्या बारीकसारीक तपशिलाची कायमची नोंद होते. म्हणून तत्काळ न सापडलेले काही दुवे कालांतराने सापडले तरी संगणकात जपलेल्या व्हर्टॉप्सीच्या सर्वसाक्षी आणि वस्तुनिष्ठ नोंदी नव्याने तपासून भविष्यात केव्हाही गुन्ह्याची उकल करता येईल. देह भस्मीभूत झाल्यामुळे दुवे हरवणार नाहीत. दफनभूमीतला मृतदेह उकरायची आणि मृताच्या चिरनिद्रेत व्यत्यय आणायची गरज लागणार नाही.

व्हर्टॉप्सीच्या तंत्रामुळे गुन्हे-अन्वेषण-क्षेत्रात 'जेनेटिक फिंगरप्रिंटिंग'च्या तंत्रासारखीच क्रांती होईल.

असं सगळं असलं तरी या यंत्रांची किंमत सगळ्या रुग्णालयांना सध्या तरी परवडणार नाही. शिवाय या पध्दतीला जाणकार तंत्रज्ञांची गरज असते. यंत्रांची किंमत घटेपर्यंत आणि पुरेसे तंत्रज्ञ तयार होईपर्यंत ही व्हर्टॉप्सी काही महत्त्वाच्या आणि गुंतागुंतीच्या खटल्यांपुरतीच मर्यादित राहिल आणि तिथेही साध्या पोस्टमॉर्टमला पूरक अशीच तिची भूमिका राहिल. पण जसा संगणक जगभर पसरला, गरिबांच्या सेवेत रुजू झाला तसंच हे व्हर्टॉप्सीचं तत्व भविष्यात स्वस्त होईल आणि जनसामान्यांच्या सेवेत रुजू होईल.

नातेवाईकांच्या भावना, धर्मकल्पना यांमुळे सध्या अगदी अत्यावश्यक असेल तेव्हाच पोस्टमॉर्टम केलं जातं. व्हर्टॉप्सीमुळे मृतदेहांचा अभ्यास अधिक प्रमाणात केला जाईल; अनेक रोगांची अधिक माहिती मिळवता येईल; त्यावरून सरसकट सगळ्या समाजाच्या स्वास्थ्याबद्दल अधिल

सखोल ज्ञान मिळेल आणि त्याचा उपयोग अधिक जीव वाचवण्यासाठीच नव्हे तर अधिक निरोगी जगण्यासाठीही होऊ शकेल. व्हर्टॉप्सी हे 'मृत्योर्मा ज्ञानामृतं गमय।' या प्रार्थनेसाठी मिळालेलं पसायदान ठरेल.

डॉ. उज्ज्वला दळवी

-ujjwalahd9@gmail.com

('लोकप्रभा' च्या सौजन्याने)