

विज्ञान आणि गुप्त-पोलीस

“तुम्ही अलीकडे अफगाणिस्तानात होता असं दिसतं,” ह्या वाक्याने पहिल्या सलामीतच शेरलॉक होम्सने वॉटसनला चोत केले होते. आर्थर कॉनन डॉयलच्या लेखणीतून साकार झालेली शेरलॉक होम्स ही व्यक्ती गुन्हांचा तपास लावणाऱ्यांच्या मालिकेत अग्रस्थान पटकावून आहे. गुन्हा घडलेल्या जागी जाऊन बारकाईने निरीक्षण करून आपल्या तर्कशास्त्राच्या जोरावर ‘ता’ वरून ‘ताकभात’ ओळखण्याचे कसब होम्सला अवगत होते— आणि त्याचा फायदा घेऊन पोलिसांना न सुटलेली अनेक कोडी होम्सने सोडवली होती. (पोलिस यंत्रणेबाहेर काम करणाऱ्या ह्या ‘डिटोक्टिव्ह’ला मराठी शब्द कोणता? शासकीय कोश सांगत असलेला ‘गुप्त पोलिस’ हा खचित योग्य नाही !)

एकोणिसाव्या शतकातला होम्स आणि आधुनिक स्कॉटलंड यार्डमधले गुप्त पोलिस यांच्या कार्यप्रणालीत जर्मनअस्मानाचा फरक आहे. होम्सची निरीक्षणशक्ती मानवी इंद्रियांवर आधारलेली होती. आजचा गुप्त पोलिस अनेक विलक्षण साधने वापरतो. ती साधने विज्ञानाने पुरवली आहेत. जरी होम्स वैज्ञानिक प्रयोगशाळेचा उपयोग करायचा तरी आजची साधने पाहून त्याने आश्चर्याने तोंडात बोट घातले असते.

अलीकडे ‘इकॉनॉमिस्ट’ ह्या नियतकालिकात गुन्हेगारीच्या तपासासाठी वापरल्या जाणाऱ्या आधुनिक वैज्ञानिक साधनांची चर्चा केली गेली होती (१४.८.८२, पाने ६७-७०). त्यातील काही माहिती पाहा :

खून कोणी केला ? कसा केला ?

पोलिसांना एक प्रेत सापडले. त्यांनी होम्सला पाचारण केले. होम्सने घटनास्थळी जाऊन निदान केले— “येथे खून झाला. खुनी व्यक्ती पुरुष आहे. त्याची उंची ६ फुटांहून जास्त असून तो जीवनातल्या ऐन उमेदीत आहे. त्याने ओबडधोबड आणि पुढून चपटे बूट घातले होते आणि तो त्रिचनापोली सिगार फुंकत होता. तो ज्याचा खून झाला त्या माणसाबरोबर चार चाकी घोडागाडीतून आला-जिच्या घोड्याच्या तीन नाली जुन्या व एक नवीन होती. बहुतेकरून खुनी माणसाचा चेहरा

लालवद असावा आणि त्याच्या उजव्या हाताच्या बोटाची नखे बरीच लांब होती.

समजा, एके ठिकाणी खून झाला आणि त्यासाठी बंदूक किंवा पिस्तूल वापरण्यात आले. संशयित व्यक्तीकडे सापडलेल्या बंदुकीतूनच ‘ती’ गोळी झाडण्यात आली असेल का ? गोळी आणि बंदूक जवळ घेऊन तपासली तर गोळीने उठवलेल्या ठराविक खुणा बंदुकीवर दिसतात. आधुनिक तंत्रज्ञानाचा फायदा (का गैरफायदा ?) घेऊन जर्मनीत तयार केलेल्या काही बंदुकीत अशा खुणा उमटलेल्या दिसत नाहीत. अशा स्थितीत गोळी आणि बंदूक यांचा परस्परसंबंध जोडायचा तरी कसा ? जरी अशा खुणा दिसत नसल्या तरी त्यांचे अस्तित्व उच्च शक्तीच्या स्कॅनिंग इलेक्ट्रॉन मायक्रोस्कोपद्वारे सिद्ध करता येईल, अशी आशा आहे.

गोळी आणि बंदूक यांचा संबंध जोडला तरी त्या दोघांचा संबंध खुनी माणसाशी कसा लावायचा ? बंदूक चालवताना त्यातून गनपावडरचे बारीक कण बाहेर पडतात. त्यांतले काही खुनी माणसाच्या कपड्यांवर पडणार हे निश्चित. पण हे बारीक कण शोधून कसे काढायचे ? ह्या कामाकरता संशयिताचे कपडे क्ष-किरणे वापरून किंवा

स्कॅनिंग इलेक्ट्रॉन मायक्रोस्कोप वापरून तपासले जातात.

हळूहळू विषप्रयोग करून एका व्यक्तीचा खून करण्यात आला अशी शंका आली तर तिची शहानिशा कशी करायची ? विषाचा एक प्रकार म्हणजे आर्सेनिकचा. आर्सेनिकमुळे मेलेल्या व्यक्तीच्या केसांच्या मुळाशी विषाचा साठा होतो. केसांची वाढ झाली तरी आर्सेनिक टिकून राहते. केसांची रेडिओ अॅक्टिव्हिटी पाहून हे विष हळूहळू चारण्यात आले का सगळे एका डोसात देण्यात आले हे सांगता येते.

एक माणूस पाण्यात बुडालेला सापडला. तो बुडून मेला ? का मेल्यावर त्याला पाण्यात टाकण्यात आले ? प्रेत लवकर हाती आले तर ह्या प्रश्नाचे उत्तर देणे सोपे असते ; पण पुष्कळ काळ उलटला असला— जर केवळ हाडांचा सांगाडाच हाती आला तर काय करायचे ? विकृतिचिकित्सक (Pathologists) अशा वेळी डायटम टेस्ट वापरतात. डायटम हे ताज्या किंवा समुद्री पाण्यात सापडणारे जीव आहेत. बुडणाऱ्या माणसाने गिळलेल्या पाण्यातून हे शरीरात जातात आणि हाडात, मज्जांत जाऊन बसतात. त्यांच्या अस्तित्वावरून माणूस बुडाला की नाही हे ठरवण्यात येते.

परंतु ही टेस्ट तितकीशी विश्वासाहं नाही. कारण ह्या टेस्टसाठी वापरल्या जाणाऱ्या आम्लात-देखील डायटम सापडतात. ह्यावर तोडगा म्हणून डॉ. पीबडी यांनी सुचवलेला मार्ग म्हणजे सापडलेल्या अवशेषांना नियंत्रित रूपाने जाळून त्यांची राख करणे. अशा स्थितीत डायटम मधला सिलिका टिकून राहतो. आम्ल न वापरून अशा पद्धतीने डायटम मृतामधूनच निघाले हे निर्विवादरीत्या सिद्ध करता येते.

चोरी आणि दरोडे

बोटांचे ठसे हे चोराचे अस्तित्व सिद्ध करायला उपयोगी पडतात. कधी कधी हे ठसे सापडत नाहीत— पण जर गुन्हेगाराने तेल, पेंट किंवा शाई हाताळली असली तर हे अदृश्य ठसे लॅझरच्या साहाय्याने प्रकट करता येतात. समजा, घराबाहेरील पृष्ठभागा-



वरील ठसे मिळवायचे आहेत- पण पाऊस पडून गेलाय. तरीदेखील चोराच्या केसांतले किवा चेहऱ्यावरचे तेल बोटाना लागून पाण्यात मिसळले की तिथे आपले चिन्ह ठेवून जाते. हे तेलकट ठसे पाण्यावरून अलगद उचलून घेऊन, त्यांचा फोटो घेणे शक्य झाले आहे.

केवळ बोटाने ठसे मिळवून काम भागत नाही. पूर्वी गुन्हेगारी केलेल्यांच्या ठशांशी त्यांचा मेळ बसला तरच त्यांचा गुन्हेगार शोधण्यात उपयोग होतो. हे 'मेळ बसतो की नाही' पाहण्याचे काम किचकट असते. पण आजकाल हे काम गणकयंत्रांवर सांपवणे शक्य झाले आहे. वेगवेगळे आकृतिबंध तपासून कुठले आपापसांत जुळतात हे शोधून काढण्याची कला गणकयंत्रांना आता साध्य झाली आहे.

जाळपोळ

आग का लागली? कशी लागली? कोणी लावली? ह्या प्रश्नांची उत्तरे शोधण्यासाठी प्रथम जाळपोळीच्या ठिकाणी तेल,

पेट्रोल वगैरेंचा मागमूस लागतो का, हे पाहणे लागते. ह्यासाठी अवशेषांना पाण्यात उकळण्यात येते आणि त्यांतून निघणाऱ्या वाफेचे विश्लेषण करून ह्या गोष्टीचे अस्तित्व सिद्ध करावे लागते.

पण ह्या प्रयोगाला पुष्कळ वेळ (तीन तास) लागतो आणि उकळलेल्या वस्तू टाकून घाब्या लागतात. हे दोष दूर करण्यासाठी लंडनमधल्या पोलिसांनी एक नवीन पद्धत अमलात आणली. त्या पद्धतीत लवकर (निम्म्या वेळेत) उत्तर मिळते आणि तपासलेला नमुना टाकाऊ ठरत नाही. ह्यासाठी टेनॅक्स नावाचा नवीन पॉलिमर वापरण्यात येतो. स्कायलॅब- ४ ह्या अंतराळ यानाच्या कॅबिनमध्ये नियंत्रण ठेवण्यासाठी टेनॅक्सचा शोध लागला.

एका लिटरच्या दशलक्षांश भागा- इतक्या कमी प्रमाणात उपस्थित असलेल्या पेट्रोल किंवा तत्सम वस्तूच्या अस्तित्वाचा पत्ता टेनॅक्सद्वारे लागतो. पेट्रोलमधून निघ-

णाऱ्या वाफा ह्या पॉलिमरमध्ये शोषल्या जातात आणि ते २५० डिग्री सेल्सियसपर्यंत तापवल्यावर त्यातून त्या बाहेर पडतात.

केसांपासून गुन्हेगारापर्यंत

खून, बलात्कार, हल्ला अशा प्रसंगांतून गुन्हेगार निसटून पळून जातो. तरी पण स्वतःजवळची एखादी वस्तू तो गुन्हा झालेल्या ठिकाणी अभावितपणे सोडून जातो किवा तेथील एखादी वस्तू नकळत स्वतःच्या शरीरावर, कपड्यांवर किंवा सामानावर घेऊन येतो. रक्ताचे डाग किंवा एखादा बारीकसा केसदेखील गुन्हेगाराचा शोध लावण्यास पुरेसा ठरला आहे.

आधुनिक गुप्त पोलिसाकडे रक्त, केस, दात इत्यादींची तपासणी करणारी अनेक वैज्ञानिक साधने अलीकडेच उपलब्ध झाली आहेत. केसांच्या मुळाशी असलेल्या एन्झाइम्सचा अभ्यास करून तो केस कोणाकडून आला असेल, हे सांगता येते. कारण प्रत्येक व्यक्तीचा केस ह्या बाबतीत वेगळा असतो.

व्यक्तीव्यक्तीत हस्ताक्षर, आवाज इत्यादीत पण फरक असतो. हे फरक शोधून काढणे किंवा अमूक एक ओळ अमूक व्यक्तीनेच लिहिली असेल का, ह्याचा निर्णय लावणे अशी कामे गणकयंत्रे अधिक अधिक सक्षमपणे करू लागली आहेत. त्यामुळे गणकयंत्राचा पुरावा न्यायालयांनी ग्राह्य धरवा असा दृष्टिकोन पुढे येत आहे. परंतु अद्याप हा एक वादग्रस्त मुद्दा आहे.

परंतु अखेर इतक्या वैज्ञानिक आणि तंत्रशास्त्रीय उपकरणांचा उपयोग करायचा आहे माणसानेच. त्याकरता मानवी मेंदूचे महत्त्व कायम राहणारच. प्रथमदर्शनीच 'तुम्ही अफगाणिस्तानात होता' असे ठामपणे (आणि अचूक) निदान करणारा होम्स अखेर स्वतःचा मेंदूच वापरत होता, असे निदान आजच्या गुप्त पोलिसाला केवळ वैज्ञानिक साधने वापरून करता आले असते का?

- जयंत नारळीकर

(खुलासा : किलॉस्कर, ऑक्टोबर ८२ मधील 'विज्ञानवेध' सदरात दोन छायाचित्रे छापली आहेत. दोन्ही पवनचक्क्यांची आहेत. पण चित्रांखालील वर्णने मात्र उलटमुलट पडली आहेत. -संपादक)



स्पेशल नं. १
रजिस्टर्ड

(आयुर्वेदिक औषधी)

श्री रामतीर्थ
योगाश्रम

दादर (म. रेल्वे) मुंबई-४०० ०१४.
फोन-४६३२०९

ब्राह्मी
तेल...



रामतीर्थ ब्राह्मी तेल, गाढ झोप, खोडा, केसांची सुंदरता आणि शरीर मालिशसाठी अनेक गुणकारी आयुर्वेदिक वनस्पतींपासून बनविण्यात येते.