

अंतर्मुख दुर्बिणी

सम्राट अशोकाच्या असह्य पोटदुखीवर कुठलाही उपाय चालेना. तेव्हा तिष्यरक्षिता राणीने तशशीच पोटदुखी असलेला भिकारी हुडकून काढला; त्याचं पोट फाडलं आणि त्यातल्या जंतांवर लसणीच्या अर्काचा इलाज शोधला! त्यामुळे उपाय सापडला हे खरं. पण तो मार्ग अघोरी होता.

शास्त्रज्ञांनी त्याला अनेक पर्याय शोधले आहेत.

पोटदुखीला अनेक कारणं असू शकतात. पोटाच्या रहस्यमय पोकळीत नेमकं कुठे आणि काय बिनसलं ह्याचा अंदाज बांधणं कठीण असतं. त्या गूढाची उकल करायला पूर्वीच्या वैद्यांनी नाडीपरीक्षा केली; डॉक्टरांनी शरीरशास्त्र शिकून आडाखे ठरवले. पुढे रोग्याला भूल देऊन पोट उघडून बघता यायला लागलं. तरीही त्याहून सुलभ मार्गाचा शोध चालूच होता. छोट्या भोकातून किंवा नळीतून आत बघण्याचा विचार अनेकांच्या डोक्यात होता.

शरीरात नळी घालून डोकावायचा प्रयोग पुरातन इजिप्शियनांनी आणि सुश्रुतानेही केला होता. शरीराच्या कुठल्याही द्वारातून आत नळी घालून बघायचं तर ती नळी बारीकच असायला हवी. त्या बारीक नळीतून प्रकाश आत पोचायला हवा. नळीच्या अरुंद तोंडातून पलीकडचा निदान नव्या पैशायेवढा भाग त्या प्रकाशात दिसायला हवा. या किमान अटीही पुऱ्या होत नव्हत्या.

१८०६मध्ये बॉझिनी नावाच्या जर्मन शास्त्रज्ञाने अॅल्युमिनियमच्या दोन नळ्या, तिरपे आरसे आणि मेणबत्ती वापरून गर्भाशयाच्या आतमधले आजार बघायचा प्रयत्न केला. त्या पध्दतीने एका बाईच्या गर्भाशयाच्या कर्करोगाचं निदान झालं. शल्यक्रियेने ती बरीही झाली. पण त्या नसत्या उचापतींबद्दल त्यावेळच्या विद्वानांनी बॉझिनीला कडक तंबी दिली! अशाच तंत्राने १८७९मध्ये नीत्झं या संशोधकाने मूत्राशयातले खडे पाहिले.

पुढल्या शतकभरात चटके न देता प्रकाश देणारे विजेचे दिवे आले; लहान भोकातून मोठं क्षेत्र दाखवणारी भिंगंही आली. जॉर्ज केलिंग नावाच्या डॉक्टरने १९०१मध्ये एका क्षयी कुत्र्याच्या पोटाला दोन भोकं पाडली. एका भोकातून पोटात हवा भरली आणि दुसऱ्यातून दिवा, भिंग यांनी सुसज्ज अशी ताठ नळी(एन्डोस्कोप) घातली. त्या दुर्बिणीतून पोटातल्या कोनाकोपऱ्यांतले क्षयाचे व्रण सहज दिसले.

आतड्यांसारख्या अवयवांतल्या वाटा फारच वेड्यावाकड्या असतात. प्रकाश सरळ रेषेतच जातो. त्या काळातल्या ताठ अंतर्मुख दुर्बिणी(एन्डोस्कोप) मूत्रमार्गासारख्या तोकड्या आणि सरळ वाटांवरच पोचत होत्या.

मग १९५०-६०च्या दरम्यान फायबरऑप्टिक्सचा शोध लागला आणि अत्यंत अरुंद आणि लवचिक अशा काचनळ्यांच्या संगतीत सरळमार्गी प्रकाशाचं पाऊल वाकडं पडायला लागलं. अशा अनेक नळ्यांचा लांबलचक लवचिक जुडगा मऊ, गुळगुळीत वेष्टनात गुंडाळून जठराच्या किंवा मोठ्या आतड्याच्या वळणदार बोगद्यांतून थेट लहान आतड्यापर्यंत पोचवणं जमलं. तिथवर प्रखर तरीही शीतल असा प्रकाश पोचवता आला. त्या वळणावळणाच्या वाटांवरच्या विस्तृत भागातले सारे खाचखळगे भिंगातून न्याहाळणं आणि कॅमेऱ्यातही टिपणं जमायला लागलं. फायबरऑप्टिक एन्डोस्कोपने अवतार घेतला.

त्याच्यातल्या काचनळ्यांना लगटून अनेक आयुधंही त्या वाटांवरून जा-ये करायला लागली आहेत. काविळीनंतर किंवा मद्यपानामुळे यकृताला सिऱ्हॉसिस नावाचा आजार होतो. त्याच्यात रक्ताच्या वांट्या होतात. दुर्बिणीतून इंजेक्शन देऊन तो रक्तस्राव थांबवता येतो. कधी पित्तखड्यांचं बूच बसून पित्ताची वाट अडते; अंगाला खाज आणणारी कावीळ होते. तेव्हा घडीच्या सुऱ्या आत जाऊन पित्तनलिकेचं अरुंद दार उघडतात आणि पित्तखड्यांचा निचरा होतो. कावीळ बरी होते. काही ट्यूमर तारांचे फास(स्त्रेअर्स) लावून काढून टाकता येतात. फक्त टोकापाशी कढत होणारी विजेची कांडी अल्सरमधल्या रक्तस्रावाचा उगम नेमक्या मर्मापाशी गोठवते.

यातल्या बहुतेक कारणांसाठी पूर्वी भलीमोठी शस्त्रक्रिया लागली असती. आता त्वचेवर साधा ओरखडाही येत नाही! अशा साऱ्या आयुधांची ने-आण करणारी एन्डोस्कोपची नळी फार तर मोठ्या माणसाच्या बोटायेवढी जाड असते! म्हणून ती तोंडावाटे घालताना भूल द्यावी लागत नाही; थोड्याशा झोपेच्या औषधाने काम भागतं.

हल्लीच्या एन्डोस्कोपमधून अल्ट्रासाउंड लहरी पाठवूनही तपास करता येतो. आतड्याची आवरणं, त्याच्या आजूबाजूच्या गाठी, स्वादुपिंड, यकृत, पित्ताशय हे सारं त्या ध्वनिलहरींनी जवळून तपासलं की एरवी लक्षात न आलेले रोगट भाग त्या ध्वनिचित्रांत स्पष्ट दिसतात. त्यांच्यावर दुर्बिण स्थिरावून त्यांचा काही अंश तपासासाठी सुईने खेचून घेता येतो.

एन्डोस्कोपच्या भिंगाची ताकदही वाढली आहे. त्यातून सूक्ष्म गोष्टीही दिसू शकतात. आतड्याच्या पेशी तशा पाहून पोटाच्या काही गंभीर आजारांचं निदान करता येतं. कर्करोगाचंही निदान होतं. काही विशिष्ट प्रथिनांना(कॅन्सर मार्कर) रंगद्रव्यं जोडून ती एन्डोस्कोपमधूनच ब्रशाने पेशींवर पसरतात. ती प्रथिनं खास करून ठराविक प्रकारच्या कर्कपेशींनाच चिकटतात. मग त्या कर्कपेशी निकोप पेशींच्या तुलनेत वेगळ्या ओळखता येतात आणि तो कर्कप्रकारही समजतो. आजाराचं निदान जिथल्या तिथे होतं.

शिवाय या सगळ्या प्रक्रिया तो एन्डोस्कोप वापरणाऱ्या शल्यविशारदाला, त्याच्या शिष्यांना आणि रुग्णाच्या नातेवाईकांनाही रंगीत टीव्हीवरून बघता येतात. त्यांचा व्हीडियोही निघतो. भविष्यात पुन्हा एन्डोस्कोपने तपास केला तर त्याची जुन्याशी तुलना होते.

इतकंच नव्हे तर प्रतिमा सरळ पडद्यावरच दिसत असल्यामुळे दुर्बिण एका डोळ्याला लावून, मान मोडून किचकट शल्यक्रिया करणं टळतं. ताठ मानेने, मोठ्या पडद्यावर स्पष्ट, संपूर्ण चित्र बघत हात चालवता येतात. हे सांगताना वाटतं तितकं सोपं नाही. चित्र समोर पडद्यावर दिसत असतं; हात नळीच्या एका टोकाला चालवायचे असतात आणि कापाकापी लांब आणि लवचिक नळीच्या दुसऱ्या टोकाला, टेबलावरच्या रुग्णाच्या पोटात होत असते!

अन्नमार्गाची सुरुवात आणि शेवट अशा अंतर्मुख दुर्बिणींनी बघता येतात. पण मधल्या बावीस फुटी लहान आतड्यापर्यंत त्या पोचत नाहीत. त्याच्यावर नवा अंतर्दर्शी तोडगा निघाला आहे. शास्त्रज्ञांनी बोटाच्या पेराएवढी एक यांत्रिक गोळी(कॅपसूल) बनवली आहे. ती बॅटरीवर चालते. तिला एक कॅमेऱ्याचा डोळा असतो. त्या डोळ्याला एक ट्रान्समीटरही असतो. ही गोळी गिळली की तिच्या वाटेवरच्या अन्नमार्गाचा व्हीडियो घेतघेत सुमारे चार तासांत मोठ्या आतड्यात पोचते. तिने पाठवलेला व्हीडियो बाहेर कमरेला बांधलेल्या रिसीव्हरमध्ये साठवला जातो आणि संगणकावर अभ्यासता येतो किंवा डॉक्टरांच्या मोबाईलवरही बघता येतो. मोठ्या आतड्यात पोचल्यावर त्या गोळीला बाहेर पडायची काही घाई नसते. पुढच्या आठवड्याभरात कधीतरी ती साठ हजार रुपयांची, एकदाच वापरायची, डोळस गोळी संडासात वाहून जाते!

त्यातून लहान आतड्यातल्या व्याधी दिसतात पण त्यांच्यावर तत्काळ इलाज करता येत नाहीत; त्यांचे चाचणीसाठी नमुने घेता येत नाहीत; त्या व्याधी नेमक्या कुठे आहेत तेही कळत नाही. व्याधी गंभीर असली तर ती पोट उघडूनच शोधावी लागते. हे कॅपसूलचे काही तोटे आहेत खरे पण आतापर्यंत त्या लहान आतड्याच्या जंतरमंतरमधलं कुठलंही रहस्य त्याचा ब्रम्हराक्षस होईपर्यंत ध्यानातच येत नव्हतं. आता कॅपसूल एन्डोस्कोपमुळे ते भूत छोटंसं असतानाच, मानगुटीवर बसायच्या आत सापडतं आणि मंत्रापेक्षा नव्या तंत्रांनी उतरवता येतं.

आता लहान आतड्यातही जाणारी एक सडपातळ आणि लांबलचक दुर्बिण(एन्टरोस्कोप) आलेली आहे. तिच्यातून सगळे मंत्रतंत्र जागच्या जागीच करता येतात. पण ती पध्दत अद्याप फारच वेळखाऊ आहे.

सगळ्या साधनांनी सज्ज असलेले एन्डोस्कोप श्वासनलिका, मूत्रपिंड, गर्भाशय, नाकाच्या बाजूचे सायनस, आतला कान या इतरही अवयवांत वापरता येतात. जराशा रोड, लवलवत्या दुर्बिणी मेंदूच्या आतल्या पोकळ्यांत(व्हेन्ट्रिकल्स) देखील जातात. पाठीच्या मणक्यांमधली उशी मागे सटकली(स्लिप डिस्क) की मज्जातंतूवर दबाव आणते; पाठीत, पायांत कळा येतात. ती

सटकलेली उशीही एन्डोस्कोपमधून काढता येते. झहीर खानच्या खांद्याचीही डागडुजी एन्डोस्कोपमधून केली गेली. गर्भाकुराच्या डीएनएमध्ये गंभीर दोष असण्याची शक्यता असली तर गर्भपिशवीत दुर्बीण घालून तिथल्या पेशी तपासासाठी काढून घेता येतात.

लवचिक एन्डोस्कोप आले तरी जुन्या ताठ नळ्यांच्या दुर्बिणी इतिहासजमा झालेल्या नाहीत. कान, घसा, मोठ्या आतड्याचा शेवटचा भाग यांची झटपट तपासणी करायला अजूनही त्या ताठ दुर्बिणी वापरल्या जातात. शिवाय त्वचेवर छोटीशी जखम करून ताठ दुर्बिणीने पोटाच्या पोकळीत शिरता येतं(लॅपारोस्कोपी). जॉर्ज केलिंगने भरली होती तशी उदरपोकळीत हवा भरून दुसऱ्या भोकातून शल्यक्रियेची वेगवेगळी लांब दांड्याची साधनं आत घालता येतात. भोकातून डोकावत लांब दांड्यांनी केलेल्या शल्यक्रियेला 'कीहोल-चॉप स्टिक' शल्यक्रिया असं गंमतीचं नाव आहे. या तंत्राने पित्ताशय काढून टाकणं; यकृताच्या नेमक्या दोषी भागाचा तुकडा काढून घेणं हे जमतं. त्रासदायक पोटदुखीचं कारण समजत नसलं तर ते पोटभर शोधता येतं. कुटुंबनियोजनासाठी गर्भाशयाच्या नलिका बांधून टाकणं किंवा कृत्रिम गर्भधारणेसाठी बीजांडातून स्त्रीबीजं गोळा करणं ही दोन टोकांच्या उद्दिष्टांची कामं तशाच दोन भोकांमधून करता येतात. बीजांडावरचं गळू काढून टाकता येतं; गर्भाशयाच्या बाहेरची गर्भधारणा हुडकून काढून टाकता येते; गर्भाशयावरचे फायब्रॉईड कापून काढता येतात; एन्डोमेट्रियोसिस हा वेदना देणारा आजार नाहीसा करता येतो. अलीकडे आतड्याचा रोगट भाग कापून काढणं, गर्भाशय, कॅन्सरची बाधा झालेले अवयव काढून टाकायलाही या 'छिद्रान्वेषी' शल्यतंत्राचा वापर करतात. या पध्दतीने तर अॅपेंडिक्स काढतातच पण हल्ली तर तोंडावाटे दुर्बीण घालून, जठराला छोटं छिद्र करून, त्यातून उदरपोकळीत जाऊन, अॅपेंडिक्स काढून ते तोंडावाटेच बाहेरही आणता येतं!

एन्डोस्कोपीसारखीच ही लॅपारोस्कोपीची शस्त्रक्रियाही रोग्याच्या नातेवाईकांना व्हीडियोवर अथपासून इतिपर्यंत व्यवस्थित बघता येते; डॉक्टरने काय केलं हे त्यांना अधिक चांगलं कळतं. त्याच व्हीडियोच्या मदतीने डॉक्टर त्यांना पुढची काळजी घेणंही अधिक तपशीलवार समजावू शकतात. पोट कापण्याच्या शस्त्रक्रियेपेक्षा अशा दुर्बिणीच्या शस्त्रक्रियेला खर्चही बराच कमी येतो आणि नंतर रोगी घरीही फार लवकर जातो. सगळ्याच दृष्टीने हे तंत्र अधिक लाभाचं आहे. अशीच प्रगती होत राहिली तर जुन्या प्रकारची शस्त्रक्रिया क्वचितच वापरली जाईल. शल्यविद्या हे शास्त्रच पार बदलून जाईल.

शुक्राचार्यांच्या पोटात शिरल्यामुळे कचाला संजीवनी विद्या मिळाली. रुग्णांच्या पोटात शिरल्यामुळे वैद्यकशास्त्राला नवी शल्यविद्या लाभली आहे; तिच्यामुळे रुग्णांनाच नवी संजीवनी मिळते आहे.

- डॉ. उज्वला दळवी

-ujjwalahd9@gmail.com

('लोकप्रभा' च्या सौजन्याने)