

मेंदू विकासाचा विस्मयकारक प्रवास: नवजात बालक

डॉ. सुनील गोडबोले
बालविकास तज्ञ, पुणे



बाळ जन्माला येते तेव्हा कसे छान गोंडस दिसते! मग आपणही प्रेमाने बाळाला हातात घेऊन ते नाकी-डोळी नीटस आहे का हे बघतो. बालरोगतज्ज्ञांकडून 'बाळ व्यवस्थित आहे ना' याची खात्री करून घेतो. पण बाळाच्या मेंदूचे कार्य कसे चालते आहे, मेंदू कसा काम करतोय, याबद्दल आपल्याला काहीच कल्पना नसते. आज आपण बाळाच्या मेंदूच्या विकासाच्या अद्भुत प्रवासाला जाणार आहोत.

बाळाचा मेंदू जन्मतः नऊ महिन्यांचा असतो. कारण बाळाच्या मेंदूची आईच्या पोटात वाढ होत असते. साधारणतः तिसऱ्या महिन्यात बाळ आईच्या पोटातून ऐकायला लागते. आईच्या भावनांचे प्रकटीकरणसुद्धा अनुभवू लागते. हेच बाळ जन्माला आल्यावर आईचा, बाबांचा आवाज ओळखू शकते. इतकेच नाही, तर लुकलुकत्या डोळ्यांतून माणसाच्या चेहऱ्यावर नजर जास्त स्थिरावते. पण जन्मतः बाळाचा मेंदू खूपच अविकसित असतो. बाळाच्या मेंदूत जन्मतः १०० बिलियन (दहा हजार कोटी) पेशी असतात. तरीही त्या आपापसात जोडलेल्या नसतात. त्या पेशी एकमेकांशी संवाद करू शकत नसतात. शरीरावरसुद्धा अत्यंत मर्यादित नियंत्रण असते. हृदयाची गती, श्वासाची गती, चोखण्याची क्रिया आणि काही अंशी झोपणे-जागणे याचे चक्र यावरच काय ते थोडेफार नियंत्रण असते. आधुनिक संगणकाच्या भाषेत सांगायचे, तर नवजात मूल कोरे करकरीत हार्ड ड्राइव्ह आणि प्रचंड मेमरी असलेला संगणक असते. पण जगण्याच्या ऑपरेटिंग सिस्टीमव्यतिरिक्त कुठलेच सॉफ्टवेअर लोड झालेले नसते. इथेच पालकांच्या कामाची सुरुवात होते.

जन्म झाल्या झाल्या बाळाचा मेंदू प्रचंड वेगाने कामाला लागतो. दर सेकंदाला १० लाख जोडण्या (न्यूरल कनेक्शन्स) सुरू होतात. ही गती आपल्या विचारांच्या पलीकडची आहे. या कनेक्शन्सचा आवाका समजायचा, तर संपूर्ण भारताच्या सर्व मोबाईल्सच्या कनेक्शनची गोळाबेरीजसुद्धा एका बाळाच्या मेंदूतल्या कनेक्शनपेक्षा कमी पडेल. (दुर्दैवाने आपण या नैसर्गिक बुद्धिमत्तेला गहाण ठेवून कृत्रिम बुद्धिमत्तेच्या मागे लागलो आहोत.) मेंदूतल्या या जोडण्या निर्माण व्हायला काहीतरी कारण लागते. त्यासाठी टेनिसमधली 'सर्व्ह आणि रिटर्न' ही संकल्पना समजून घेऊयात! समोरच्या खेळाडूने बॉल मारला तर त्याला प्रतिसाद म्हणून आपण बॉल परत मारतो. अगदी याच धर्तीवर बाळाशी कुणी संवाद साधला, बाळाला हातात घेतले तर त्याला प्रतिसाद म्हणून लगेच मेंदूमध्ये नवीन कनेक्शन तयार होते. अशा प्रत्येक संवेदनांना प्रतिसाद देताना बाळाच्या मेंदूतील मज्जातंतूंचे जाळे झपाट्याने विकसित होत जाते. त्यातही एखाद्या व्यक्तीने, उदाहरणार्थ आईने बाळाशी वारंवार संवाद साधला, तर त्या व्यक्तीशी संवाद साधण्यासाठीचा मेंदूत थेट 'एक्सप्रेस हायवे'च तयार होतो. म्हणूनच तर आईचा मायेचा स्पर्श मोठेपणीसुद्धा आपल्या मेंदूतल्या वादळाला शांत करू शकतो.

नवजात बाळासाठी पहिल्या दोन-तीन महिन्यांतील प्रत्येक संवेदना नवी असते आणि त्याला प्रतिसाद म्हणून मेंदूत नवीन रस्ता तयार होतो. त्यात सर्व पंचेंद्रियांचा वापर होत असतो. एका संशोधनात आठ दिवसांच्या बाळांना वेगवेगळ्या मातांकडे स्तनपानाला दिले गेले आणि त्या बाळांना जेव्हा त्यांच्या सखळ्या आईचे दूध मिळाले तेव्हाच ती बाळे शांत झाली. आपल्या आईच्या दुधाच्या चवीचे आणि गंधाचे ज्ञान त्या बाळांच्या मेंदूत कोरले गेले होते.

बाळाच्या विकासात स्पर्शाचे तर वेगळेच स्थान आहे. जेव्हा आपण बाळाला प्रेमाने जवळ घेतो, तेव्हा फक्त मेंदूतील नाही तर आपल्या अंतःस्त्राव ग्रंथीही उत्तेजित होतात. त्यातून मेंदूत ऑक्सिटोसीन नावाचे रसायन तयार होते. हे रसायन संपूर्ण मेंदूला, मेंदूतल्या इतरही रसायनांच्या (डोपामाइन, सेरोटोनीन) निर्मितीला उत्तेजन देते. या सगळ्यांच्या एकत्रित परिणामांमुळे बाळाला त्या स्पर्शात सुरक्षितता, समाधान, शांतता आणि आनंद मिळतो. अर्थातच मेंदूच्या सर्वांगीण विकासासाठी हे उपयुक्तच! या स्पर्शासाठी बाळ भुकेले असते. जेवढा आई-बाबांचा, आजी-आजोबांचा, भावंडांचा आश्वासक, प्रेमळ स्पर्श लहान बाळाला मिळतो, तेवढी त्याची सामाजिक आणि भावनिक बुद्धिमत्ता विकसित होत जाते. पण दुर्दैवाने आधुनिक वेगवान, जीवनशैलीत ही 'जादू की झप्पी' मिळतच नाही! पाश्चिमात्य विचारांचे चुकीचे अनुकरण करताना बाळाला लहान वयापासून दूर ठेवले जाते. पाश्चिमात्य विभक्त कुटुंबपद्धतीत मायेचा स्पर्श करणारे आजी-आजोबा भेटत नाहीत. म्हणूनच कदाचित अमेरिकेतील मुले टीनएजमध्ये घरे सोडतात आणि आपली मुले आजीच्या स्पर्शाला आदराने जवळ करतात.

स्पर्शाबरोबर येते ते दृष्टी आणि आवाजाच्या संवेदनांचे ज्ञान! बाळ जेव्हा आई-बाबांच्या चेहऱ्याकडे बघत असते, त्याच वेळेस त्यांच्या आवाजांनाही समजून घेत असते आणि चेहऱ्यावरच्या संवादाच्या भावनांनाही आत्मसात करत असते. तेव्हा मेंदूत अनेक भागांमध्ये एकाच वेळेस कनेक्शन्स सुरू होतात. मेंदूतील दृष्टी व प्रतिमा साठवणाऱ्या भागाची, आवाजाचे पृथक्करण करणाऱ्या भागाबरोबर चेहरा व नावे लक्षात ठेवणाऱ्या भागाशी, भावनांना प्रतिसाद देणाऱ्या भागाबरोबरही जुळणी होत जाते. याला आपण सामाजिक- भावनिक बुद्धिमत्तेचा विकास म्हणू शकतो!

पण या संवेदना मिळाल्याच नाहीत तर? किंवा चुकीच्या माध्यमातून मिळाल्या तर? उदाहरणार्थ, आईने बालगीत न म्हणता, मोबाईलवरून गाणी ऐकली, बघितली तर? मेंदूतले नेटवर्क त्या मोबाईलशी जोडले जाते.

माणसाशी नाही. कुठलाही स्क्रीन - टीव्ही, लॅपटॉप, मोबाईल एकतर्फी संवेदनांचा भडीमार करत असतो. परस्पर संवादी नसतो. संशोधनाने हे सिद्ध केले आहे, की एकच बालगीत आईने बाळाला हातात घेऊन, डोळ्यात डोळे घालून, हावभावासहित म्हटले, तर त्यातून मिळणाऱ्या उत्तेजना या मोबाईलमधून व्हिडिओ पाहून ऐकून मिळणाऱ्या उत्तेजनांपेक्षा हजारोपटीने जास्त असतात. इतकेच नाही, तर मेंदूच्या अनेक भागांना एकाच वेळी उत्तेजित करतात!

सध्याच्या झपाट्याने वाढणाऱ्या स्वमग्नतेच्या समस्येचे एक कारण या पहिल्या काही महिन्यांतील माणसांबरोबर संवाद साधण्याची संधी न मिळण्याशीही जोडलेले आहे! मुलांमधील आणखी एक समस्या म्हणजे अस्थिरता, चंचलता (ADHD). त्याचेही मूळ लहान वयात अतिरेकी, चुकीच्या पद्धतीने मिळालेल्या उत्तेजनांशी आहे!

म्हणूनच बाळाला (आजच्या घडीला आपण जन्मानंतरचे फक्त पहिले दोन-तीन महिन्यांचा विचार करतोय) संवेदना योग्य तितक्याच प्रमाणात मिळाल्या पाहिजेत! तेव्हाच बाळाच्या मेंदूची जडणघडण व्यवस्थित होईल.

बाळाच्या मेंदूच्या विकासाच्या या टप्प्यावर काही घटकांचा प्रामुख्याने परिणाम होतो.

आनुवंशिकता: वातावरणातील संवेदनांचा बाळाच्या मेंदूचे सॉफ्टवेअर तयार करायला मदत होत असली, तरी त्याला हार्डवेअर आई-वडिलांकडूनच मिळालेले असते. त्यामुळे आई-वडिलांच्या स्वभावातील गुणदोषांचे बाळकडू बाळ जन्माला घेऊनच आलेले असते. ते टाळता येत नाही.

पोषण: स्तनपान घेणाऱ्या बाळाच्या मेंदूचा विकास नक्कीच चांगला असतो. स्तनपान घेणारी बाळे इतरांपेक्षा जास्त शांत, समाधानी असतात. दुर्दैवाने स्तनपान मिळत नसेल तर अशा बाळांच्या पोषणावर विशेष लक्ष ठेवावे लागते.

योग्य तितक्याच संवेदना: बाळ आपल्या पंचेंद्रियांच्या मदतीने आजूबाजूच्या जगाची ओळख करून घेत असते. अशा वेळी संवेदना मर्यादित स्वरूपात, त्रासदायक न होता, आनंददायक पद्धतीने मिळाल्या तर उपयुक्त! पण चुकीच्या पद्धतीने - खूप सारा गोंधळ, आरडाओरडा, अतिरेकी हाताळणे, मोबाईलचा वापर - अशा संवेदना मिळाल्या तर मेंदूचा विकास गोंधळणारच!

पुरेशी झोप: झोपेमध्ये बाळाच्या मेंदूतील नव्याने तयार होणारे जाळे भक्कम केले जाते. मेंदूच्या वेगवेगळ्या भागांचे कार्य निश्चित केले जाते. म्हणूनच बाळ निवांत झोपायला हवे.

आश्वासक पालकत्व: प्रेमाने, आनंदाने, उत्साहाने सांभाळणारे आई-बाबा बाळाच्या मेंदूचा विकास उत्तम घडवणारच! पण दुर्दैवाने पालकांमधील भांडणे, अस्थिरता, चिडचिड, व्यसने आणि यातून होणारे दुर्लक्ष मेंदूच्या विकासाला कायमचा धक्का पोहोचवू शकतात.

आधुनिक आई-बाबांना एकच विनंती, तुमच्या तान्ह्या बाळाबरोबरचे हे पहिले दोन-तीन महिने बाळाच्या मेंदूच्या जडणघडणीतला अत्यंत महत्त्वाचा काळ आहे. तुमच्या बाळाच्या आणि तुमच्याही आयुष्यात हा काळ परत येणार नाही. तुमची नोकरी व काम दुसरे कोणीतरी करू शकेल, पण तुमचे बाळ ही तुमची अद्वितीय निर्मिती आहे. त्यातला आनंद अनुभवा.

बाळाच्या मेंदूचा विकास पहिल्या दोन-तीन महिन्यांत थांबत नाही. पुढचे वर्षही विकासातला विस्मयकारक कालखंड आहे. त्याविषयी पुढील भागात...

डॉ. सुनील गोडबोले, बालविकास तज्ञ, पुणे [www.chiranjeevgodbole@gmail.com]