

मतिमंदत्वाची अनुवांशिक कारणे

प्रा. दत्तात्रय कुंडलिक पाटील

सहा. प्राध्यापक व समाजशास्त्र विभागप्रमुख

कर्मवीर हिरे कला, शास्त्र, वाणिज्य आणि शिक्षणशास्त्र महाविद्यालय, गारगोटी.

ता. भुदरगड, जि. कोल्हापूर.

Corresponding Author - प्रा. दत्तात्रय कुंडलिक पाटील

DOI - 10.5281/zenodo.13358673

गोषवारा :

मतिमंद म्हणजे ज्या व्यक्तीचा बुद्धिगुणांक सरासरी पेक्षा कमी असतो आणि त्यामुळे ज्या व्यक्तीला सभोवतालच्या परिस्थितीशी मिळते जुळते घेण्यात अडचण येते त्याला मतिमंद म्हणतात. १९२१ साली इंग्लंड मध्ये 'Mental Deficiency Act' प्रस्थापित झाला यामध्ये सर्वात प्रथम मतिमंदत्वाची व्याख्या केल्याचे दिसून येते. "मतिमंदत्व ही एक अशी अवस्था आहे. ज्यामध्ये अठरा वर्षे वयाच्या आधी व्यक्तीचा मानसिक विकास थांबतो, मेंदूचा पूर्ण विकास झालेला नसतो, मग तो वंशपरंपरागत आजारामुळे असो किंवा कोणत्यातरी कारणाच्या आजारामुळे असो किंवा डोक्याला झालेल्या दुखापतीमुळे असो याला मतिमंद असे म्हणतात." ही सामान्यकृत मानसिक अवस्था आहे. याची लक्षणे बालवयात किंवा १८ वर्षांच्या आधी दिसू लागतात. जगामधील २% लोकांमध्ये ही अवस्था दिसते. बुद्ध्यांक काढण्यासाठी शारीरिक वय गुणिले मानसिक वय भागिले १०० हे सूत्र वापरले जाते. ज्याचा बुद्ध्यांक ७० पेक्षा कमी आहे त्यास मतिमंद ठरवले जाते. सर्वसामान्य मुलापेक्षाही ही मुले सर्व बाबतीत मागे पडत असतात. मतिमंद मुलाबाबत समाजात वेगवेगळे समज, गैरसमज अस्तित्वात असल्याचे दिसते. मतिमंद ही एक अवस्था आहे. ज्यामध्ये शारीरिक विकासाच्या तुलनेत मानसिक विकास फार कमी असतो. अशा व्यक्तीच्या मेंदूची ज्ञात, अज्ञात कारणामुळे हानी झालेली असते. मतिमंदपणा ही आयुष्यभर चालणारी स्थिती व अवस्था आहे. मानसिक मंदता हा आजार नाही त्यामुळे तो बरा होऊ शकत नाही. अशा मतिमंदत्व येण्यामागील अनुवांशिक कारणांचा मागोवा घेणे फार महत्वाचे आहे.

सारांश, बौद्धिक क्षमता अविकसित असणाऱ्या मुलास मतिमंद मानले जाते व ती आयुष्यभर चालणारी स्थिती व अवस्था आहे.

मुख्य शब्द : मतिमंदत्व, बौद्धिक अक्षमता, अवस्था, अनुवांशिकता, गुणसूत्रे, रंगसूत्रे, डाऊन सिंड्रोम.

प्रस्तावना :

कोणताही रोग, विकार किंवा समस्याच्या निराकरणासाठी त्यांच्या कारणांचा अभ्यास करणे गरजेचे आहे. म्हणून मतिमंदत्व किंवा बौद्धिक अक्षमता यांच्या विविध कारणांची माहिती घेणे आवश्यक आहे. कारण यामुळे मतिमंदाच्यावर उपाययोजना किंवा प्रतिबंध चांगल्या पद्धतीने करता येईल. म्हणून या विषयावर वेगवेगळ्या प्रकारे अभ्यास करणाऱ्यांच्या कारणांचा मागोवा घेता येईल. मतिमंदत्व एक अवस्था आहे या अवस्थेची जी कारणे सांगितली जातात. ती अनेक कारणे आहेत मतिमंदत्वावर सध्या मोठ्या प्रमाणावर संशोधन होत आहे. मतिमंदत्वाची जी महत्त्वाची अनुवांशिक कारणे सांगितली जातात ती पुढील प्रमाणे सांगता येतील.

अभ्यासाची उद्दिष्टे:

मतिमंदत्वाची अनुवांशिक आणि जन्मपूर्व कारणे या विषयाच्या अनुषंगाने प्रस्तुत शोधनिबंधात खालील उद्दिष्टांना अनुसरून अभ्यास करण्यात आलेला आहे.

- १) मतिमंदत्वाचा परिचय याचा अभ्यास करणे.
- २) मतिमंदत्व येण्यामागील अनुवांशिक कारणांचा अभ्यास करणे.
- ३) मतिमंदत्व येण्यामागील गुणसूत्रे आणि रंगसूत्रे याचा अभ्यास करणे.

अभ्यास पद्धती:

प्रस्तुत शोधनिबंधसाठी दुय्यम साधनसामुग्रीचा वापर केला. यात मासिके, परिपत्रके, पुस्तके, प्रबंध, प्रकाशित आणि अप्रकाशित लिखाण, ग्रंथ, वर्तमानपत्रे, संदर्भग्रंथ, इंटरनेट, वेबसाईट यांचा वापर केला आहे.

गर्भधारणे पूर्वीची कारणे किंवा जन्मपूर्व अवस्थेची कारणे:**१) अनुवंश आणि रंगसूत्रामधील अपसामान्यत्व:**

अनुवंश व रंगसूत्रातील अपसामान्यत्व हे कारण पाहण्यापूर्वी अनुवंश म्हणजे काय याची माहिती करून घेऊ.

अनुवंश म्हणजे मागील पिढीतील गुण समुच्चय पुढील पिढीत संक्रमित करण्याचे वाहक म्हणजे 'अनुवंश' होय. म्हणजे कुटुंबात मागील पिढीपैकी आईच्या कुटुंबातील किंवा वडिलांच्या कुटुंबातील कोणी व्यक्ती मतिमंद असल्यास ते आई-वडिलांच्या गुणसूत्रामार्फत मुलांमध्ये म्हणजेच पुढील पिढीमध्ये येण्याची शक्यता वाढत जाते. आईकडून २३ व वडीलाकडून २३ रंगसूत्राच्या जोड्या येतात. मुला मुलींमध्ये लैंगिक परिपक्वता आल्यानंतर त्यांच्यामध्ये पुनरुत्पादनाची क्षमता विकसित होते. मुलांचे रूपांतर पुरुषांमध्ये होऊन त्यांच्या वर्तनास 'पुरुषी' थार येतो. तर मुलीचे रूपांतर स्त्रीमध्ये होऊन तिच्या स्त्रीसुलभ वर्तनास सुरुवात होते. स्त्री व पुरुष यांच्या जननेद्रीयांच्या कार्यास सुरुवात झाल्यावर त्यांच्या शरीरात विशिष्ट पेशी तयार होतात. स्त्री मधील पेशींना 'Ovum' अंडपेशी म्हणतात. तर पुरुषांमधील जननपेशीस 'Sperm' रेतपेशी असे म्हणतात. स्त्रियांच्या

शरीरात सुमारे २८ दिवसानंतर एक अंडपेशी तयार होते. तर पुरुषांमध्ये दर ३ ते ४ दिवसाच्या कालावधीत लक्षावेधी रेतपेशींची निर्मिती होत असते. तर एका पेशीच्या केंद्रकामध्ये २३ रंगसूत्राच्या (Chromosomes) जोड्या असतात. ही रंगसूत्रे D.N.A. या अम्ला पासून (अॅसिड) पासून तयार झालेल्या असतात. प्रत्येक रंगसूत्रात ४०००० ते ८०००० असे सूक्ष्म गुणसूत्र किंवा जीन्स असतात. वजन, उंची, रंग, चेहरेपट्टी, आवाज, बुद्धीगुणांक, अभिरूची ही सर्व शारीरिक, मानसिक, वैशिष्ट्ये या जीन्समुळे निश्चित होतात. जिन्स हेच अनुवंशाचे खरे संक्रमक होत. या अनुवंशांना (जीन्सला) 'गुणबीजे' असे संबोधले जाते. परस्परांमधील भिन्नतेचे कारण येथेच सापडते. (शाक्य पी.जे., २००७ : ११०)

२) रंगसूत्रे (Chromosomes):

पुरुष व स्त्रियांमध्ये ज्या २३ रंगसूत्राच्या जोड्या असतात. त्यामध्ये पुरुषांमधील २३ पैकी २२ जोड्या या क्षक्ष (XX) स्वरूपाच्या असतात. या २२ जोड्यांना 'अॅटोमोझल क्रोमोझोम' असे म्हणतात. तर २३ वी जोडी ही लिंगनिश्चितीची म्हणजेच सेक्स डिटरमाईन असते. ती क्षक्ष किंवा क्षय स्वरूपाची असते. परंतु स्त्रिया मधील २३ च्या २३ जोड्या या क्षक्ष स्वरूपाच्या असतात.

गर्भधारणेच्या वेळी आई व वडील हे दोघेही एकत्र आल्यास पुरुषांमधील म्हणजेच वडीलामधील एक रेतपेशी व स्त्रीमधील म्हणजे (आईमधील) अंडपेशी एकत्र आल्यास नवीन जीवास सुरुवात होते. या दोन्ही पेशींच्या मिलनातून एक नवीन पेशी तयार होते त्याला 'फलतांड' पेशी असे म्हणतात. ही म्हणजे नवीन बाळाची निर्मिती किंवा उत्पत्ती होय. हे बाळ मुलगा आहे की मुलगी होणे हे पूर्णतः वडिलांच्या २३ व्या जोडीवर अवलंबून असते. २३ वी पेशी जर XX असेल तर मुलगी होते व XY असेल तर मुलगा होतो. आई-वडिलांकडून २३-२३ रंगसूत्राच्या जोड्या म्हणजेच आईचे ४६ रंगसूत्रे व वडिलांचे ४६ रंगसूत्रे जरी एकत्र येत असले तरी त्यातील ४६ रंगसूत्राचा त्याग होतो. त्यानंतर आईचे व वडिलांचे सर्व रंगसूत्र मिळून त्यांच्यापैकी ४६ रंगसूत्रे त्याग केली जातात त्याला 'रंगसूत्र घटत्व' असे म्हणतात. (शाक्य पी.जे., २००७ : १११)

३) प्रभावी आणि अप्रभावी गुणसूत्र:

ज्याप्रमाणे रंगसूत्राच्या जोड्या असतात. त्याप्रमाणे गुणसूत्राच्या जोड्या असतात. त्यातील काही जिन्स प्रभावी तर काही अप्रभावी असतात. आई-वडिलांकडून एकाच वेळी विशिष्ट गुणधर्माचे गुणसूत्रे एकत्र येतात, परंतु त्यातील प्रभावी गुणसूत्र हे अप्रभावी गुणसूत्रावर मात करतात. शेवटी प्रभावी गुणसूत्रामार्फत वाहून आणला जाणारा गुणधर्म मानवी आपत्यामध्ये उतरला जातो. (शर्मा अलोक, एम. एस., एम. सीएच., २०१७: ४६) त्याप्रमाणे आईच्या व वडिलांच्या कुटुंबात कोणी व्यक्ती मतिमंद असेल. म्हणजेच आईचे वडील किंवा आईच्या आईत आईच्या जन्माच्या वेळी आईमध्ये मतिमंदत्व आलेले जरी नसले तरी ते जिन्स जे मतिमंदत्वास कारणीभूत असतील. ते आईसाठी प्रभावी ठरलेले नसतील. त्यामुळे त्यांचे अस्तित्व आईच्या जिन्समध्ये कायम असेल किंवा नसेल, कायम असल्यास आईच्या पोटी जे गर्भ झाले आहे त्याच्या शरीराची जडणघडण होण्याच्या वेळी

आईकडून जे जिन्स येतात त्यातील मतिमंदत्वास कारणीभूत ठरणारे गुणसूत्र प्रभावी ठरले तर मात्र आईच्या गर्भाशयातील बाळात मतिमंदत्व येऊ शकते. (सिंह जगत, २००७:२२)

अनुवंशिक कारणे:

१) रंगसूत्रातील अपसामान्यत्व आणि बौद्धिक अपंगत्व:

१) डाऊन सिंड्रोम:

सिंड्रोमचे सर्वात प्रथम विश्लेषण १८८६ मध्ये 'लॅन्गडन डाऊन' यांनी केले आहे. त्यांनी प्रथमतः मंगोलिझम ही संकल्पना वापरली. यांच्या नावावरूनच 'डाऊन सिंड्रोम' असे नाव देण्यात आले. डाऊन सिंड्रोमच्या ९५% मुलांमध्ये २३ रंगसूत्राच्या जोड्या मधील २१ व्या जोडीमधील एक अतिरिक्त रंगसूत्र आल्यास ही स्थिती उद्भवण्याचे कारण आहे. यामधील मुलांच्या चेहऱ्याची ठेवण मंगोलियन लोकांसारखी असते. रुंद चेहरा, चपटे नाक, गालाची हाडे वर आलेली, डोळे उतरल्यासारखे दिसणे, उघडे तोंड व त्यातून जाडशी जीभ सतत आत बाहेर आलेली असते, हस्तरेषा 'सिमियन रेषा' तळहातावर असते. आईचे वय कमी असल्यास त्या आईला डाऊन सिंड्रोम मुल झाल्यास व त्याच्या रंगसूत्राच्या पृथक्करणात २१ व्या जोडीतील दोष आढळला तर त्या आईला परत डाऊन सिंड्रोमचे बाळ होण्याची शक्यता वाढते. (राजहंस, पाटील, सुर्वे., २००१: २७५, २७६)

डाऊन सिंड्रोमचे प्रकार:

अ) २१ त्रिगुणसूत्रता:

या रंगसूत्राच्या २१ व्या जोडीमध्ये XX या २ रंगसूत्रा ऐवजी जर XXX तीन रंगसूत्रे येतात म्हणून त्यास ट्रायसोमी म्हणतात. यालाच त्रिगुणसूत्रता असे म्हणतात यामध्ये ४६ रंगसूत्राऐवजी ४७ रंगसूत्रे येतात. एकूण सिंड्रोम मुलांपैकी मुलांपैकी ९२% मुले ही २१ ट्रायसोमी डाऊन सिंड्रोम प्रकारची असतात.

ब) ट्रान्सलोकेशन:

याप्रकारात एकूण रंगसूत्राच्या २३ जोड्या असतात परंतु १३, १४, १५ किंवा २२ व्या रंगसूत्राच्या जोड्यामधील रंगसूत्राचा काही भाग तुटून २१ व्या क्रमांकाच्या रंगसूत्रास जाऊन चिकटतो. त्यामुळे जे डाऊन सिंड्रोम मुलांमध्ये येते त्यास ट्रान्सलोकेशन असे म्हणतात. जगभरात ५% मुले ही या प्रकारात मोडतात.

क) मोझाइसिझम:

या प्रकारामध्ये सर्व पेशींमध्ये समान रंगसूत्राच्या जोड्या नसतात. काही पेशीमध्ये ४६ तर काही पेशी मध्ये ४७ रंगसूत्राच्या जोड्या असतात. ४७ रंगसूत्रे असलेल्या पेशी जेवढ्या जास्त तितके मतिमंदत्व जास्त एकूण डाऊन सिंड्रोमच्या मुलांपैकी ३% मुले ही मोझाइसिझम या डाऊन सिंड्रोमच्या प्रकाराची असतात.

डाऊन सिंड्रोमची मुले सहज ओळखता येतात. यांचे डोळे तिरळे बदामाच्या आकारचे, पापण्यावर अतिरिक्त वळी, बसके व पसरट नाक, लहान गोलाकार डोळे, तोंडाचा आकार लहान, आखूड मान, हाताची व

पायांची आखूड व जाडसर बोटे, जीभ जाड, मेद प्रधान शरीर अशी शारीरिक वैशिष्ट्ये डाऊन सिंड्रोम या मुलांची दिसतात. यामधील मुले सौम्य, मध्यम, तीव्र स्वरूपाची मतिमंद आहेत. गर्भाचे जलपरीक्षण करून हा दोष दूर करता येतो. या मुलांमध्ये हृदय व श्वसनाच्या समस्या देखील आढळून येतात.

२) लिंगसूत्रातील अपसामान्यत्व:

अ) फ्रॅंझाईल 'एक्स' सिंड्रोम:

मानवाच्या २३ व्या रंगसूत्र जोडीतील 'क्ष' रंगसूत्राच्या टोकाकडील भागामुळे हा दोष उद्भवतो. हा सिंड्रोम मुलांमध्ये जास्त प्रमाणात दिसून येतो. मुलींमध्ये 'क्ष' खंडित रंगसूत्र दोष आढळल्यास मध्यम स्वरूपाचे मतिमंदत्व त्या मुलींमध्ये येते व त्या मुली म्हणजेच फ्रॅंझाईल ग्रस्त स्त्रियापासून जन्मणाऱ्या अपत्यामध्ये हा दोष अनुवंशिक रित्या संक्रमित होतो. या प्रकारची मुले तीव्र ते अतितीव्र मतिमंदत्व असलेली दिसतात. या मुलांच्या कानामध्ये अविकसितपणा, कानाचा लांब आकार, नाकामध्ये छिद्रांचा आकार मोठा असतो, अंडाशयाचा आकार मोठा असतो. या मुलांमध्ये मतिमंदपणा याचबरोबर अतिक्रियाशीलता, वाचादोष, अध्ययनअक्षमता हेही दोष या मुलांमध्ये दिसून येतात. (रेड्डी, मालिनी, कुसुमा., २००४:२९)

ब) क्लिनफेल्टर्स सिंड्रोम:

रंगसूत्राच्या २३ व्या जोडीमध्ये बदल म्हणजेच अतिरिक्त रंगसूत्रामुळे हा दोष संभवतो. यामध्ये XXY रंगसूत्र या संघामध्ये असतात. यामध्ये Y हे रंगसूत्र आल्यामुळे लिंग पुरुषी असते. परंतु लक्षणे मात्र स्त्रियासारखी असतात. अशा प्रकारची २५% मुले ही मतिमंद असतात. (रॉबिन्सन आणि रॉबिन्सन, १९६५:९६)

क) टर्नर्स सिंड्रोम:

रंगसूत्राच्या २३ व्या जोडीतील एकेरी रंगसूत्र दोषातून हा दोष उद्भवतो. २३ व्या रंगसूत्राच्या जोडी क्षक्ष ऐवजी क्ष हे एकेरी रंगसूत्र असल्याने ते अपत्य मुलीच्या स्वरूपातच असते. जवळ जवळ ९६% टर्नर्स सिंड्रोम मधील अपत्य गर्भाशयातच मरतात.

ड) इतर रंगसूत्रातील दोषातून उद्भवणारे अपसामान्यत्व:

१) क्राय ड्यु कॅट सिंड्रोम:

रंगसूत्राच्या ५ व्या क्रमांकाच्या दोषातून जन्मणारे हे मूल मांजरीच्या आवाज सारखे रडते, याच्या डोक्याचा आकार लहान असतो व कानाचाही आकार लहान असतो. यातील बहुसंख्य मुली मतिमंद असतात.

२) फेनिल किटोन्यूरिया (PKU):

अनुवंशिकरीत्या दुर्बल गुणसूत्राच्या दोषामुळे यकृतातील एन्झीम जे अॅमिनो अॅसिड शरीरातील फेनिल अॅलॅनिनचे चयापचय करण्याचे काम करते. त्या अॅमिनो अॅसिडच्या दोषामुळे शहरातील फेनिल अॅलॅनिनचे अतिरिक्त प्रमाण वाढून केंद्रीय मज्जासंस्थेच्या विकासात विपरीत परिणाम होऊन बौद्धिक क्रिया प्रभावित होते.

त्यामुळेच मतिमंदत्व ही स्थिती या मुलांमध्ये उद्भवते. तसेच अतिक्रियाशीलता, विक्षिप्त वर्तन अशा मुलांच्यात जास्त आढळते. (राजहंस, पाटील, सुर्वे., २००१: २७७).

३) टाय सॅक्स चा आजार:

अनुवंशिकरित्या दुर्बल गुणसूत्राच्या संक्रमणातून हा दोष उद्भवतो. शरीरातील पेशी जाळ्यात आढळणारा लिपिड द्रव्याच्या चयापचयाच्या क्रियेतील बिघाडातून हा दोष संभवतो. पिढ्यानपिढ्या समान रक्तसंबंधातील व्यक्तीशी विवाह बंधनातून हा दोष उद्भवलेला दिसतो. या मुलांमध्ये जन्मानंतर अंधत्व, मतिमंदत्वाबरोबरच आपस्माराचे झटके, मेंदूचा पक्षाघात याचबरोबर उत्तरोत्तर कारकदोष वाढत जाऊन ही मुले तीन वर्षांमध्ये दगावतात.

उपरोक्त विवेचनामध्ये शास्त्रीय अभ्यासाअंती मतिमंदत्वाच्या कारणांचा विचार केला.

निष्कर्ष :

मतिमंदत्व येण्यामागे वैद्यकीय व शास्त्रीय अभ्यासातून असे समोर दिसते की, १) प्रथम नातेसंबंधातील व्यक्तीशी लग्न झाल्यामुळे मतिमंद मुले अधिक प्रमाणात जन्मतात असे दिसून आले आहे. २) पती-पत्नीच्या पाठीमागच्या पिढ्यामध्ये असलेला मतिमंदत्वाचा वारसा पुढच्या पिढीमध्ये अनुवंशिकतेने येतो असे दिसून आले आहे. पण आजही ही कारणे सर्वात अधिक प्रमाणात तंतोतंत प्रभावी ठरताना दिसून येत नाही या आनुवंशिक कारणांचा आणखीन अभ्यास व यामध्ये आणखीन संशोधन होणे गरजेचे आहे.

संदर्भ :

१. रॉबिन्सन हल्वर्ट बी. आणि रॉबिन्सन नॅन्सी. एम., (१९६५), 'द मॅटली रिटार्डेड चाइल्ड अ सायकॉलॉजिकल अप्रोच', मग्राँ हिल बुक कंपनी, न्यूयार्क पृ. क्र. ३९.
२. शाक्य पी.जे., (२००७), 'स्पेशल एजुकेशन ऑन पर्सपेक्टिव ऑफ मेडिकल अँड एजुकेशन', उनि. पृ. क्र. ११०.
३. तत्रैव पृ. क्र. १११.
४. शर्मा अलोक, एम. एस., एम. सी. एच., (२०१७), 'मुलांमधल्या शारीरिक आणि बोधात्मक व्यंगाचे बहुविषयक व्यवस्थापन', न्युरोजेन ब्रेन अँड स्पाईन इन्स्टिट्यूट, मुंबई, पृ. क्र. ४६.
५. सिंह जगत, (२००७), 'मंदबुद्धी बालक', उनि. पृ. क्र. २२.
६. राजहंस मानसी, पाटील अनघा आणि सुर्वे सुशील (२००४) 'आपसमान्यांचे मानसशास्त्र', उमेश प्रकाशन पुणे पृ. क्र. २७५, २७६.

७. रेड्डी जी. लोकनंदा., मालिनी जे. सुजाता., आणि कुसुमा ए., (२००४), 'मेंटल रिटार्डेशन एज्युकेशन अँड रिहॅबिलेशन सर्विसेस', उनि., पृ. क्र. २९.
८. रॉबिन्सन हल्बर बी. व रॉबिन्सन नॅन्सी. एम., (१९६५), 'द मेंटली रिटार्डेड चाइल्ड अ सायकोलॉजिकल अप्रोच', उनि., पृ. क्र. ९६.
९. राजहंस मानसी, पाटील अनघा आणि सुर्वे सुशील, (२००४), 'आपसमान्यांचे मानसशास्त्र', उनि. पृ. क्र. २७७.