प्रकरण 3 रे

लोकसंख्येची गतिशीलता (Population Dynamics)

३.१ लोकसंख्या गतीची संकल्पना
३.२ प्रजनन (क्षमता): संकल्पना आणि प्रकार
3.3 प्रजनन (क्षमता): कारणे, परिणाम आणि उपाय
३.४ मृत्यू दर: संकल्पना आणि प्रकार
३.५ मृत्यू दर: कारणे, परिणाम आणि उपाय

३.१ लोकसंख्या गतीची संकल्पना (Concept of Population Dynamics)

३.२ प्रजनन/जनन (क्षमता): संकल्पना आणि प्रकार

जनन (Fertility):-

जनन म्हणजे एखाद्या स्त्रीने किंवा स्त्रियांच्या समुहाने प्रत्यक्षात किती अपत्याना जन्म दिला हे होय. काही अभ्यासकांच्या मते जनन म्हणजे जीवित बालकास जन्म देण्याची स्त्रीची वास्तव पातळी होय. या व्याख्येत 'वास्तव पातळी' म्हणजे जीवित अपत्यांची संख्या होय.

जिवंत अपत्याना जन्म देण्याची क्षमता म्हणजे जननक्षमता होय.

जननाचे मापने (Measures of Fertility)

जननाचे मापन करण्यासाठी पुढील पाच परिमाणांचा उपयोग केला जातो.

१) ढोबळ जन्मदर (Crude Birth Rate)

२) साधारण जननदर (General Fertility Rate)

३) वयसापेक्ष जननदर (Age Specific Fertility Rate)

४) एकूण जननदर (Total Fertility Rate)

५) स्थूल प्रजनन दर (Gross Reproductive Rate)

१) ढोबळ जन्मदर (Crude Birth Rate) - ढोबळ जन्मदर हे सर्वसामान्यांना प्रचलित असलेले असे परिमाण आहे. **एखाद्या विशिष्ट प्रदेशातील विशिष्ट वर्षातील एक हजार लोकसंख्येमागे जन्माला आलेल्या जीवित अर्भकांची संख्या म्हणजे ढोबळ जन्मदर होय**. खालील सूत्राचा वापर करुन ढोबळ जन्मदर काढता येतो.

$$\text{ढोबळ जन्मदर} = \frac{\text{एका वर्षात जन्म झालेल्या अर्भकाची संख्या}}{\text{एकूण लोकसंख्या}} \times 1000$$

एखाद्या वर्षाची मध्यवर्षीय लोकसंख्या जाणून घ्यायची असल्यास त्या वर्षाच्या सुरुवातीची लोकसंख्या व वर्षअखेरची लोकसंख्या यांची बेरीज करुन त्या बेरजेला २ ने भागावे.

ढोबळ जननदर हा जनन परिमाण म्हणून फारसा उपयुक्त नाही. कारण यात एकूण लोकसंख्या विचारात घेतली जाते की ज्यात जननक्षम व जननक्षम नसलेल्या सर्वच व्यक्तींचा समावेश होतो. ढोबळ जन्मदर काढताना छेदस्थानाच्या संख्येत (P)मध्ये पुरुष, १५ वर्षापेक्षा वय कमी असलेल्या मुली व अप्रजोत्पादक स्त्रिया या सर्वांचाच अंतर्भाव होतो. प्रत्यक्षात अपत्याला फक्त स्त्रीच जन्म देऊ शकते व ते देखील विशिष्ट अशा वयोगटातच (साधारणपणे १५ ते४९ या वयोगटात) त्यामुळे १५ ते ४९ या वयोगटातील स्त्रिया व इतर वयोगटातील स्त्रिया यांचाही समावेश व पुरुषांचा समावेश एकूण लोकसंख्येत असल्याने व ढोबळ जन्मदर काढताना एकूण लोकसंख्या विचारात घेत असल्याने तो जनन परिमाण म्हणून उपयुक्त ठरत नाही.

२) साधारण जननदर (सामान्य जननदर) -साधारण जननदर काढताना प्रजोत्पादक वयोगटातील प्रजननक्षम स्त्रियांचाच विचार केलेला असल्याने ढोबळ जनन दरापेक्षा हा जननदर सुधारित असून याच्या साहाय्याने जननविषयक तुलना करता येते. साधारण जननदर काढण्याचे सूत्र पुढे दिलेले आहे.

$$\text{सामान्य जननदर} = \frac{\text{एकूण अर्भकाची संख्या}}{\text{प्रजोत्पादनक्षम वयातील स्त्रियांची संख्या}} \times 1000$$

साधारण जननदर काढताना प्रजोत्पादनक्षम वयोगटातील सर्वच स्त्रियांची एकूण संख्या विचारात घेतलेली आहे, पण या गटातील सर्वच स्त्रिया विवाहित नसतात. तसेच या वयोगटातील सर्व स्त्रियांची जननक्षमता सारखी नसते. या वयोगटातील स्त्रियांमध्ये काही स्त्रियां विधवा, घटस्फोटीत व वांझ असू शकतात की ज्या प्रजोत्पादन क्रियेत बहुतेक सहभागी होऊ शकत नाहीत. या सर्व शक्यतांचा विचार हा जननदर काढतांना करीत नसल्याने निष्कर्ष तंतोतंत व काटेकोर येत नाहीत.

३) वयसापेक्ष जननदर - वयसापेक्ष जन्मदर ठरविताना विशिष्ट वयोगटातील स्त्रियांनी जन्म दिलेल्या मुलांचीच संख्या विचारात घ्यावी लागते. ह्या मुलांच्या संख्येचे त्याच वयोगटातील स्त्रियांशी गुणोत्तर काढून नंतर त्याला १००० ने गुणले की त्या वयोगटातील एक हजार स्त्रियांमागे असलेला सरासरी जन्मदर कळतो. हे

खालील सूत्राने मांडता येते.

$$\text{वयसापेक्ष जननदर} = \frac{\text{विशिष्ट वयोगटातील स्त्रियांनी जन्म दिलेल्या मुलांची एकूण संख्या}}{\text{त्याच वयोगटातील स्त्रियांची एकूण संख्या}} \times 1000$$

५-५ वर्षाचे वयोगट करुन वयोगटसापेक्ष जननदर काढतात. जननामध्ये वाढ झाली की घट झाली हे या जननदराचा अभ्यासावरुन कळते. एकाच प्रकारच्या व्यक्तिसमूहातील जननाचा सखोल

अभ्यास करणे यामुळे शक्य झाले. वेगवेगळ्या व्यक्तिसमूहातील जननाचा तुलनात्मक अभ्यास करता येतो.

४) एकूण जननदार किंवा संपूर्ण जननदर -

विविध वयसापेक्ष जन्मदरांची बेरीज करून या बेरजेस एका वयोगटातील वर्षांनी गुणले व या गुणाकाराचे एक हजाराशी गुणोत्तर काढले, तर एकूण जन्मदर मिळतो.

खालील सूत्रांच्या साहाय्याने हे स्पष्ट होईल.

$$\text{एकूण जन्मदर} = \frac{\text{वयसापेक्ष जन्मदारांची बेरीज}}{1000} \times \text{एका वयोगटातील वर्षे}$$

स्त्रीच्या संपूर्ण प्रजननक्षम काळात तिला जितकी मुले होऊ शकतील, त्या संख्येची एकूण जन्मदरावरून कल्पना येते.

5. स्थूल प्रजननदर (Gross Reproductive Rate) - चालू पिढीतील एक हजार मातांमध्ये पुढील पिढीतील मातृत्व योग मुलींचे प्रमाण म्हणजे स्थूल प्रजनन दर होय. स्थूल प्रजनन दराच्या मापनामध्ये फक्त एकूण मुलींचे जन्मप्रमाण विचारत घेतले जाते. स्त्रीच्या जनन काळात ठराविक कालावधीनंतर अपत्यांना जन्म देत असतील तर १००० माता त्यांच्या जननक्षम वयात जेवढ्या भावी मातांना जन्माला घालतात. या दराला स्थूल प्रजननदर असे म्हणतात.

$$\text{स्थूल प्रजननदर} = \frac{\text{मातृत्वयोग्य भावी माता}}{\text{सध्या जननक्षम वयातील १००० माता}}$$

जननक्षमता व जनन : जनन व जननक्षमता या दोन भिन्न संकल्पना आहेत. **प्रत्यक्ष प्रजोत्पादनाला जनन म्हणतात**. तर याउलट **मुलांना जन्म देण्याची कुवत म्हणजे जननक्षमता होय**. जरी जैविकदृष्टया जननक्षमता महत्त्वाची असली, तरी लोकसंख्या-भूगोला मध्ये प्रत्यक्ष जन्माला आलेल्या मुलांची संख्या महत्त्वाची ठरते.

जननदरावर परिणाम करणारे घटक (Factors Affecting Fertility): स्त्री आणि पुरुष या दोन भिन्नलिंगी व्यक्तींच्या समागमातून नंतर कालांतराने अपत्यजन्म होत असतो म्हणूनच ती एक जीवशास्त्रीय प्रक्रिया आहे. असे असले तरी अपत्यजन्म हे सामाजिक व आर्थिक चौकटीत घडून येत असते. वैवाहिक बधनानंतरच अपत्यजनन व अपत्यजन्म हे सामाजिकदृष्ट्या ग्राह्य ठरते. समाजातील विविध रुढी, परंपरा, चालीरीती इत्यादींचा जननावर परिणाम होतो. याचबरोबर काही शरीरशास्त्रीय घटक व सांस्कृतिक घटकही जननावर परिणाम करतात.

अ) जीवशास्त्रीय घटक (Biological Determinants)

ब) शरीरशास्त्रीय घटक

क) सामाजिक व सांस्कृतिक घटक (Socio-Cultural Determinants)

ड) आर्थिक घटक (Economic Determinants)

इ) प्राकृतिक घटक (Physical OR Natural Determinants)

ई) लोकसंख्याशास्त्रीय घटक (Demographic Determinants)

अ) जीवशास्त्रीय घटक (Biological Determinants):-

१) प्रजोत्पादनाचा कालावधी

२) वंश

३) आहार

४) आरोग्य

१) प्रजोत्पादनाचा कालावधी - निसर्गत: अपत्याला प्रत्यक्ष जन्म देण्याची क्षमता फक्त स्त्रीलाच आहे व तेही ठरावीक कालावधीतच. वयाच्या तेरा-चौदा वर्षापासून ते अठेचाळीस-एकोणपन्नास वर्षापर्यंत स्त्री प्रजननक्षम असते. असे सर्व साधारणपणे दिसून येत असले तरी हा कालावधी सुरु होण्याच्या व

संपण्याच्या वयाबद्दल भिन्नता असू शकते. या कालावधीत स्त्रीची जननक्षमता सारखी नसते. एका अभ्यासात असे दिसून आले की स्त्रीची जननक्षमता २० ते २५ या वयात जास्त असते. २५व्या वर्षानंतर अपत्य निर्मितीक्षमता कमी-कमी होऊ लागते. ३५व्या वर्षानंतर ती कमी होण्याचा वेग इपाट्याने वाढतो आणि साधारणपणे स्त्रीची प्रजोत्पादन क्षमता ४५ ते ५० वर्षी संपुष्टात येते. वरील सर्व गोष्टींचा विचार करता शरीरशास्त्रीयदृष्ट्या स्त्री १५ ते ४५ किंवा ५० वर्षे या ३० ते ३५ वर्षाच्या काळात अपत्यांना जन्म देऊ शकते. ज्या प्रदेशात लवकर विवाह होतात त्या प्रदेशातील स्त्रीला प्रजोत्पादनक्षम काळ जास्त मिळतो म्हणून अशा प्रदेशात जननाचे प्रमाण जास्त आढळते. या ३० ते ३५ वर्षाच्या काळात स्त्रीला शरीरशास्त्रीयदष्ट्या १० ते १२ अपत्य होऊ शकतात. पण अशी उदाहरणे कमी आहेत. एखाद्या भारतीय स्त्रीने २० पेक्षा जास्त अपत्यांना जन्म दिल्याची उदाहरणे कचितच दिसून येतात.

पुरुषांच्या बाबतीत अपत्य निर्मिती क्षमतेच्या मर्यादा स्पष्ट नाहीत. वयाच्या १५व्या वर्षापासून ६५व्या वर्षापर्यंत किंवा त्यापेक्षाही जास्त वयापर्यंत पुरुष अपत्य-निर्मितीक्षम असू शकतो.

२) वंश - जगामध्ये विविध वंशाच्या व्यक्ती दिसून येतात. विविध वंशातील लोकांची वंशपरत्वे प्रजनन क्षमताही वेगवेगळी दिसून येते, असे काही अभ्यासकांचे मत आहे. कॉकेसाईड वंशाच्या लोकापेक्षा निग्रोईड वंशाच्या लोकांचा जननदर जास्त आढळतो असे जरी असले तरी त्याला निश्चित असे वंशीय कारण आहे हे अजून ठामपणे सांगणे अवघड आहे. कारण जननावर अनेक घटकांचाही (सामाजिक चालीरीती. रुढी, परंपरा, पर्यावरण इत्यादी) परिणाम होतो. म्हणूनच एखाद्या वंशाचा व जनन क्षमतेचा निश्चित संबंधाचाअभ्यास करुन निष्कर्ष काढणे अवघड आहे.

३) आहार - आहार या घटकाचाही जननावर परिणाम होतो. ज्या व्यक्ती आहार जीवनसत्त्वयुक्त असतो त्या व्यक्तींची जननक्षमता, निकृष्ट प्रतीचा आहार असलेल्या व्यक्तींच्या जननक्षमतेपेक्षा जास्त असते. पण काही अभ्यासकांनी नेमके याच्या विश् निष्कर्ष काढले आहेत. हॅरिसन व बॉयस यांनी असे प्रतिपादन

केले की, जे लोक निका अन्न खातात उलट त्यांची जननक्षमता जास्त असते. झोपडपट्टीसारख्या वस्त्यांमध्ये राहणाऱ्या व्यक्ती आर्थिकदृष्ट्या गांजलेल्या असतात. एकवेळेच्या जेवणाची चिंता त्यांना भेडसावत असते. अशा गरीब लोकांचा आहार निकृष्ट प्रतीचा असतो पण अशा लोकांच्या कुटुंबामध्ये अपत्यांना जन्म देण्याचे प्रमाण जास्त आढळते.

४) आरोग्य - आरोग्य जर चांगले असेल तर जननक्षमता वाढते किंवा टिकून राहते. निरोगी व्यक्तींची जननक्षमता जास्त असते. उलट ज्या व्यक्ती रोगट असतात त्यांची जननक्षमता कमी झालेली असते अथवा नष्ट झालेली असते. बऱ्याच व्यक्ती गुप्तरोगामुळे पीडित असतात. त्यामुळे जननक्षमता कमी होते. शारीरिक व्याधींमुळे त्याची प्रजोत्पादन क्षमता नष्ट झालेली असते.

ब) शरीरशास्त्रीय घटक

शरीर शास्त्रीय घटकांमध्ये खालील उपघटकांचा समावेश होतो. या उपघटकांचाही जननावर फार मोठा परिणाम होतो.

१) प्राथमिक वंध्यता

३) पौगंडावस्थेतील वंध्यता

२) दुय्यम वंध्यता

४) प्रसुत्योत्तर वंध्यता

१) प्राथमिक वंध्यता - काही स्त्रिया व पुरुष निसर्गतः अपत्य निर्मितीक्षम नसतात. अशा वंध्यतेस प्राथमिक वंध्यता असे म्हणतात. अशा व्यक्ती अपत्यनिर्मिती करण्यास पूर्णत: असमर्थ असतात. अशा प्राथमिक वंध्यतेचा जननावर परिणाम होतो.

२) दुय्यम वंध्यता - काही स्त्रियां एक किंवा अधिक अपत्यांना जन्म दिल्यानतर पुढच्या अपत्यांना जन्म देण्यास शारीरिकदृष्ट्या सक्षम नसतात. संतती प्रतिबंधकांचा वापर न करतासुध्दा त्यांना अपत्ये होत नाहीत. अशा सर्व स्त्रियां दुय्यम वंध्यता या गटात मोडतात

३) पौगंडावस्थेतील वंध्यता - ज्या स्त्रियांना पुत्रप्राप्तीनंतर सुरुवातीला काही पाळया अंडमोचन न होता येतात त्यामुळे त्या काळात गर्भधारणा होण्याची शक्यता जवळ-जवळ नसतेच. यालाच पौगंडावस्थेतील वंध्यता व न्यून जननशीलता असे म्हणतात.

४) प्रसुत्योत्तर वंध्यता - काही स्त्रियांनी अपत्य जन्म दिल्यानंतर काही काळापर्यंत मासिक पाळी येत नाही किंवा आली तरी सुरुवातीच्या काही पाळया या अंडमोचन न होता येतात. त्यामुळे स्त्री-पुरुष शारीरिक संबंधानंतरसुष्दा गर्भधारणेची शक्यता नसते. अशा प्रकारच्या वंध्यतेला प्रसुत्योत्तर वंध्यता असे म्हणतात.

टीटझ या शरीरशास्त्रीय शास्त्रज्ञाच्या मते, बालकांना अंगावर पाजण्याच्या प्रथेमुळे स्त्रियांना निदान दहा महिन्यांपर्यंत गर्भधारणेची शक्यता नसते. परंतु याबाबतीत इतर अभ्यासकांमध्ये व शास्त्रज्ञांमध्ये एकमत नाही.

क) **सामाजिक व सांस्कृतिक घटक (Socio-Cultural Determinants)** –

सामाजिक चालीरिती, रुढी, परंपरा, सामाजिक व सांस्कृतिक मूल्ये इत्यादी घटकांचा परिणाम जननावर होतो. संभोग, गर्भधारणा, गर्भावस्था आणि प्रसूती या विविध अवस्थावरही सांस्कृतिक व सामाजिक मूल्यांचा परिणाम होतो. एकूणच अपत्य-जननाच्या संपूर्ण प्रक्रियेवरच या सर्व घटकांचा परिणाम होत असतो. जननावर परिणाम करणारे सामाजिक व सांस्कृतिक घटक पुढे दिलेले आहेत. १) शिक्षण २) विवाह वय ३) धर्म ४) बहुपलित्व प्रथा ५) अंधश्रद्धा, रुढी व परंपरा ६) घटस्फोट

७) लैंगिक संबंधावर नैतिक बंधने ८) गर्भपाताविषयीचे कायदे ९) कुटुंब नियोजनाचा प्रसार ११) सामाजिक गतिक्षमता १०) एकत्र कुटुंब पद्धतीचा प्रभाव

१) शिक्षण - शिक्षण या घटकाचा जननाशी संबंध आहे. जे लोक शिक्षित आहेत त्यांच्यात निरक्षर लोकांपेक्षा जननाचे प्रमाण अल्प असल्याचे दिसून येते. स्त्रियांची निरक्षरता जननावर विशेषतः परिणाम करते. निरक्षरतेमुळे संतती नियोजन व त्याच्या विविध पद्धती स्त्रियांना समजू शकत नाही. शिक्षणाने वैचारिक पातळी उंचावते. वैज्ञानिक दृष्टिकोन वाढीस लागतो शैक्षणिक पातळी जर उच्च असेल तर जननाचे प्रमाण निश्चितच नीचतम असते. शिक्षण घेतांना स्त्रियांचे बरीच वर्षे त्यात जातात. त्यामुळे त्यांना अपत्यनिर्मितीचा कालावधी कमी मिळतो. तसेच उच्चशिक्षित स्त्रियांचा कल नोकरी करण्याकडे असतो. त्यामुळे त्या अपत्यनिर्मितीवर बंधने घालतात. एखादे दुसरे अपत्य त्या होऊ देतात व जननावर मर्यादा घालतात शिक्षणाने पुरुषांनासुद्धा लहान कुटुंबाचे फायदे कळू लागतात. विचारांच्या कक्षा रुंदावल्याने कुटुंब मर्यादित ठेवले जाते

२) विवाह वय - काही सर्वेक्षणावरून असे दिसून येते की, ज्या स्त्रियांचे विवाह कमी वयात होतात त्यांच्यात जननाचे प्रमाण उशिरा विवाह करणाऱ्या स्त्रियांपेक्षा जास्त आढळते. ज्या स्त्रियांचे विवाह कमी वयात होतात त्यांना प्रजोत्पादनाचा कालावधी जास्त मिळतो त्यामुळे जननप्रमाण त्यांच्यात जास्त दिसते व ज्या स्त्रियांचे विवाह उशिरा होतात त्यांना प्रजोत्पादनाचा कालावधी कमी मिळतो. साहजिकच जननाचे प्रमाण त्यांच्यात कमी आढळते.

३) धर्म - प्रत्येक धर्माची स्वत:ची धर्मतत्वे असतात. या तत्त्वांना अनुसरुन ज्या त्या धर्मातील व्यक्ती त्या त्या तत्त्वांचे पालन करीत असतात. बऱ्याच धर्मामध्ये कुटुंब नियोजनाला विरोध दर्शविलेला आहे व गर्भपात पाप मानतात. त्या त्या धर्मातील लोक अपत्यजन्म ही ईश्वराची इच्छा व देणगी असते असे

मानतात. म्हणूनच अशा धर्माच्या व्यक्ती ज्या देशाच्या लोकसंख्येत मोठ्या प्रमाणात असतात. त्या देशाच्या जननाच्या प्रमाणावर परिणाम करतात. त्या देशाचा जन्मदर जास्त आढळतो.

४) बहुपत्नीत्व प्रथा - काही वेळा पहिली पत्नी वंध्यत असल्याने दुसरा विवाह केला जातो. यामुळे जननावर परिणाम होतो. बहुपलित्वाच्या प्रथेमुळे काही समाजात अविवाहित, विधवा व घटस्फोटीत अशा प्रकारच्या सर्व स्त्रियांचे विवाह होऊ शकतात. बहुपत्नीत्वामुळे जन्मदरात वाढ होत असते असा काही अभ्यासकांचा निष्कर्ष आहे, तर काही संशोधकांच्या मते बहुपत्नित्वामुळे मात्र जननात घट होते. कारण प्रत्येक पत्नीबाबतीत संभोगाची शक्यता कमी असते व त्यामुळे वारंवारता कमी होते.

५) अंधश्रद्धा, रुढी व परंपरा - जगात अनेक भागांत, अनेक देशांत अंधश्रद्धा, रुढी व परंपरा दिसून येतात. मुलगा म्हणजे वंशाचा दिवा, म्हातारपणाची काठी अशी धारणा भारतात सर्वत्र दिसून येते. अज्ञान व अंधश्रद्धा यामुळे जन्म ही परमेश्वराची देणगी आहे. अशा प्रकारची समजूत अनेक समाजात दिसून येते. अशिक्षितच काय पण सुशिक्षित लोकांनासुध्दा मुलगाच हवा असतो. त्यामुळे जोपर्यंत कुटुंबामध्ये मुलाचा जन्म होत नाही तोपर्यंत अपत्यांना जन्म देणे सुरु असते तर काही कुटुंबांमध्ये वेगळया प्रकारची अधश्रद्धा दिसून येते. अशा कुटुंबामध्ये चार किंवा पाच मुलांचा जरी जन्म झालेला असला तरी मुलगी होत नाही तोपर्यंत अपत्यांना जन्म देणे सुरु असते. कारण कन्यादानासारखे महापुण्य नाही अशी त्यांची अंधश्रद्धा असते. या सर्व गोष्टींमुळे जननाचे प्रमाण वाढत असते.

६) घटस्फोट - घटस्फोटाचा जननावर होणारा परिणाम अभ्यासणे व त्यावरुन एखादा ठोस निष्कर्ष काढणे कठीण आहे. कारण अजूनही घटस्फोट व जनन यामधील संबंध तितकेसे स्पष्ट नाहीत. जर प्रजोत्पादनाच्या काळात घटस्फोट होत असेल, तर जननाचे प्रमाण कमी होते. पण व्यक्तीची व्यंध्यता हे जर कारण घटस्फोटाचे असेल, तर मात्र त्यामुळे जननावर होणार परिणाम होत नाही.

७) लैंगिक संबंधावर नैतिक बंधने - काही विशिष्ट प्रसंगांमध्ये व काही वेळेला पती-पत्नीच्या लैंगिक संबंधांवर नैतिक बंधने पडतात. स्त्रियांच्या आजारपणात लैंगिक संबंध टाळले जातात. तसेच गरोदर अवस्थेत, प्रसूतीनंतरचा काही काळ, मासिक पाळीचे चार ते पाच दिवस, धार्मिक कार्याच्या वेळी लैंगिक संबंध टाळले जातात. भारतीय समाजात अपत्य जन्मानंतर काही काळ पती-पत्नी लैंगिक संयम पाळतात, तर आफ्रिकेत मूल चालायला लागेपर्यंत पती-पत्नी संभोग टाळतात. या अशा लैंगिक संबंधावरील नैतिक बंधनांमुळे जननावर निश्चितच परिणाम होत असतो.

८) गर्भपाताविषयचे कायदे - ज्या देशांमध्ये कायद्यानुसार ऐच्छिक गर्भपाताला परवानगी आहे अशा देशांमध्ये जननाचा दर नियंत्रित होतो. जपान या देशात ऐच्छिक गर्भपाताला परवानगी असल्याने या देशाच्या जन्मदरात त्यामुळे घट निर्माण झालेली आहे. ज्या देशांमध्ये धार्मिक कारणांमुळे गर्भपातावर बंदी आहे, अशा देशांमध्ये जननाचा दर सतत वाढतो.

९)कुटुंब नियोजनाचा प्रसार - काही भागांमध्ये कुटुंब नियोजनाच्या साधनांचा माहितीबद्दल सामान्य व्यक्ती अनभिज्ञ आहे. हे चित्र ग्रामीण भागामध्ये दिसून येते. त्या भागातील जनतेला त्या साधनांच्या परिणामकारकरित्या वापरासंबंधी माहिती नाही. तसेच अशा साधनांची उपलब्धतादेखील खेडेगावात फारच कमी प्रमाणावर असते. अशा भागांमध्ये कुटुंब नियोजनाचा प्रकार झालेला नसल्याने तेथे जननदर मात्र जास्त असल्याचे आढळून ययेते. मात्र,काही भागांमध्ये विशेषतः शहरी व नागरी भागांमध्ये कुटुंब नियोजनाचा प्रसार मोठ्या प्रमाणावर होत असल्याचे दिसते. तसेच कुटुंब नियोजनांच्या साधनांची उपलब्धता सहजासहजी होतअसते. एकंदरीत या अशा परिस्थितीमुळे साहजिकच त्या भागात जननदर कमी असतो.

१०)एकत्र कुटुंब पद्धतीचा प्रभाव - ज्या समाजात एकत्र कुटुंब पद्धतीची प्रथा दिसून येते त्या समाजात जन्मदर जास्त असल्याचे आवळून येते. एकत्र कुटुबपदधतीचा अवलंब करणाऱ्या कुटुंबातील

वृद्ध व्यक्ती नवीन जन्माला येणाऱ्या अपत्याची काळजी घेतात, अपत्याच्या देखभालीची जबाबदारी आजी-आजोबा घेत असल्याने त्या गोष्टीचा ताण युटुंबप्रमुखावर, नवरा-मायकोवर पडत नाही. त्यामुळे अशा कुटुंबामुळे समाजामध्ये जन्मदर जास्त आढळतो. तर विभक्त कुटुंब पद्धतीत पती-पत्नी दोघेही नोकरी करीत असतील. अपत्यांची काळजी घेणारे कुणी नसल्याने त्यांना मुलांची संख्या मर्यादित ठेवणे भाग पडते. म्हणून ज्या भागात विभक्त कुटुंबे अधिक त्या भागात जन्मदर कमी आढळतो.

११) सामाजिक गतिक्षमता - कुटुंब लहान असले तर त्या कुटुंबातील व्यक्ती प्रत्येक क्षेत्रात प्रगती करु शकतो. अशा प्रगतीमुळे समाजात त्याला प्रतिष्ठा प्राप्त होते. समाजात त्याला मान-सन्मान मिळून त्याचे स्थान उच्च पातळीवर जाते. व्यक्ती वैयक्तीक प्रगतीकडे लक्ष देत असल्याने कुटुंब लहान ठेवणे गरजेचे असते. त्यामुळे प्रगतीसाठी वेळ व पैसा उपलब्ध होतो. म्हणून अशा प्रकारच्या सामाजिक गतिक्षमतेचे प्रमाण ज्या देशात आढळते त्या देशाच्या जननदरावर सामाजिक गतिक्षमतेचा परिणाम होऊन जननदर कमी होतो.

४) आर्थिक घटक (Economic Determinants) :- जननावर परिणाम करणाऱ्या अनेक घटकांपैकी आर्थिक घटकही जननावर परिणाम करणारे महत्वाचे घटक आहेत. खालील उपघटकांचा त्यात समावेश होतो. १) कुटुंब उत्पादन पातळी २) औद्योगिकीकरण ३) व्यवसायाचे स्वरुप

१) कुटुंब उत्पादन पातळी - साधारणपणे खेडेगावांमध्ये शेती व्यवसायात गुंतलेल्या व्यक्तींची संख्या जात आढळते. शेतमजुरांचे उत्पन्न कमी असते. स्वतःच्या कुटुंबाचे उत्पन्न वाढावे म्हणून जास्तीत-जास्त अपत्यांना जन्म दिला जातो. कारण अशा कुटुंबात मुलांकडे कुटुंब उत्पादनात वाढ करणारे घटक म्हणून पाहिले जाते. अशा कुटुंबामध्ये यामुळे जननाचे प्रमाण जास्त आढळते. ज्या भागांमध्ये शेतमजुरांचे प्रमाण जास्त असते अशा भागांची जननपातळी उच्च असल्याचे दिसून आले आहे. मध्यमवर्गीय या गटात मोडणाऱ्या व्यक्तींचा कल आर्थिक व इतर उद्दिष्ट्ये साध्य करण्याकडे असतो.

लहान कुटुंबाचे फायदे त्यांना कळतात. त्यामुळे ते जास्त अपत्य होऊ देत नाही. कुटुंब लहान ठेवल्याने आपण आर्थिक उन्नत्ती करु शकू व आपली कुटुब उत्पादन पातळी त्यामुळे वाढेल, असा त्यांना विश्वास असतो. त्यामुळे अशा कुटुंबाच्या गटात जन्मदर फार कमी आढळतो. श्रीमंत या गटात मोडणाऱ्या व्यक्तींचा जन्मदर हा गरीब लोकांच्या गटातील लोकांपेक्षा कमी असतो पण मध्यमवर्गीय गटापेक्षा जन्मदर जास्त असतो. आर्थिक सुबत्ता है कारण यामागे आहे. आर्थिक सुबत्तेमुळे या गटाला अपत्य जन्मावर नियंत्रण घालण्याची गरज भासत नाही. अशाप्रकारे कुटुंब उत्पादन पातळीनुसार जननदर बदलत असतो.

२) औद्यागिकीकरण - मोठमोठ्या नगरांमध्ये औद्योगिकीकरण वेगाने सुरु असते. नोकरी व रोजगाराच्या संधीमुळे अशा नगरांकडे स्थलांतराचा ओघ सतत सुरु असतो.स्थलातरामुळे अशी औद्योगिक नगरे दाट लोकसंख्येची बनतात. त्यामुळे अनेक समस्या निर्माण होतात. अशा नगरांमध्ये विविध क्षेत्रांत मोठी स्पर्धा आढळते. त्यामुळे मोठी कुटुबे जर असतील तर त्यांना अधिक समस्यांना तोंड द्यावे लागते म्हणून औद्योगिक यारातील कुटुंबे अपत्यांची संख्या मर्यादित ठेवतात. त्यामुळे जननाचा दर अशा शहरांमध्ये मर्यादित राहतो.

३) व्यवसायाचे स्वरुप - व्यवसायाचे स्वरुप व जननता यातील संबंध तितकेसे स्पष्ट नाहीत. पण काही अभ्यासकांनी सर्वेक्षणावरुन व्यवसायाचे स्वरुप व जननता यातील संबंध स्पष्ट करण्याचा प्रयत्न केला आहे. अमेरिकेतील एका संस्थेने स्पष्ट केले आहे की, खाण कामातील कामगारांच्या स्त्रियांचा जननदर जास्त आहे. शेतकरी कुटुंबातील स्त्रीचा जननदर उच्च असल्याचे दिसून आले आहे. उच्चशिक्षित व्यक्ती ज्या विविध प्रकारच्या व्यवसायात व नोकरीत व्यस्त आहेत अशा व्यक्तींच्या कुटुंबातील जनदर कमी असतो.उदा. प्राध्यापक, वकील, बँक कर्मचारी, विमा ऑफिसर्स इ.

इ) प्राकृतिक घटक - (Natural Or Physical factors) हवामान हा असा एक प्राकृतिक घटक आहे जो जननावर परिणाम करतो. उष्णकटीबंधीय प्रदेशात उष्ण हवामानात मुली लवकर प्रजननक्षम बनतात. त्यामुळे मुलगी विवाहयोग्य झाली असे मानून काही भागांमध्ये तिचा विवाह कमी वयात करुन दिला जातो. मुलींचे विवाह कमी वयात जर होत असतील तर त्यांना प्रजोत्पादनाचा कालावधी जास्त मिळतो. त्यामुळे जननाचा दरसुद्धा वाढतो.

ई)लोकसंख्याशास्त्रीय घटक (Demographic Factors)

१) वयोरचना - ज्या देशाची लोकसंख्या तरुण असते म्हणजेच त्या देशाच्या लोकसंख्येत तरुणांचे प्रमाण जास्त असते त्या देशाचा जननदर जास्त असतो. कारण ही लोकसंख्या जननक्षम असते. उदा. आफ्रिका, दक्षिण अमेरिका इत्यादी. मात्र ज्या देशाच्या लोकसंख्येत वृद्धांचे व बालकांचे प्रमाण तरुणांच्या प्रमाणापेक्षा जास्त असते. अशा देशाच्या जननदरावर निश्चितच या परिस्थितीचा परिणाम होऊन जननदर कमी असतो.

२) वैवाहिक जीवनकाळ - ज्या देशात वैवाहिक जीवनाचा काळ मोठा तेथे जननाचे प्रमाण जास्त आढळते. उदा.भारत. भारतासारख्या देशात सर्वसाधारणपणे वैवाहिक जीवनाचा काळ मोठ्या कालावधीचा असल्याने जननाला मोठ्या प्रमाणात वाव मिळून जननदर वाढतो.

३) लिंगरचना - एखाद्या देशाच्या लोकसंख्येत पुरुषांचे प्रमाण जास्त असेल तर मुलींचे विवाहाचे वय कमी होते. स्त्रियांचे विवाहाचे वय कमी झाले तर जननदर वाढून जन्मप्रमाण वाढते.

४)स्त्रियांचा श्रमशक्तीतील सहभाग - विविध व्यवसायात कार्यरत असणार्या अथवा नोकरी करणाऱ्या स्त्रियांची संख्या जर जास्त असेल तर जननदर कमी होतो. कारण त्या व्यवसायात मग्न असल्याने किंव नोकरीत असल्याने जास्त अपत्ये जन्माला घालण्याकडे त्याचा कल नसतो. या जबाबदाऱ्या पार

पाडतांना मुलांच्या जबाबदाऱ्या जास्त वाढवता येत नाही. यामुळे जननाचे प्रमाण अशा प्रदेशांमध्ये अथवा देशांमध्ये कमी असते.

३.४ मृत्यू दर: संकल्पना आणि प्रकार

मर्त्यता (Mortality) - व्यक्तीच्या जन्मानंतर जेव्हा व्यक्तीच्या जिवंतपणाचा सर्व पुरावा कायमचा नष्ट होतो तेव्हा त्या घटनेला मृत्यू असे म्हणतात.

गर्भमृत्यू - गर्भधारणा झाल्यानंतर जिवित जन्म होण्याच्या अगोदर त्या गर्भाचा मातेच्या उदरातच मृत्यू झालेला असल्यास त्यास गर्भमृत्यू असे म्हणतात.

अर्भकमृत्यू - अपत्य जन्म झाल्यानंतर एक वर्षाच्या आत त्याचा मृत्यू झाल्यास त्यास अर्भकमृत्यू असे संबोधतात

मृत्यूदर मापनाची परिणामे किंवा मर्त्यता प्रमाण ठरविण्याच्या पद्धती

मर्त्यता - प्रमाण ठरविण्याच्या अनेक पद्धती आहेत त्यापैकी काही पद्धती या आकडेवारीवर आधारीत आहेत. त्या पद्धतीखाली दिलेल्या आहेत.

१) ढोबळ मृत्यूदर (Crude Death Rate)

२) वयसापेक्ष मृत्यूदर (Age Specific Death Rate)

३) लिंगवयोगट मृत्यूदर (Age and Sex Specific Death Rate)

४) बालमृत्यूदर (Infant Mortality Rate)

५) मातृत्व मृत्यूदर (Maternal Mortality Rate)

१) ढोबळ मृत्यूदर (Crude Death Rate) - लोकसंख्येतील मृत्यूचे प्रमाण किती आहे हे तपासण्यासाठी वापरली जाणारी सर्वात साधी, सरळ व सोपी पद्धती म्हणजे ढोबळ मृत्यूदर पद्धती होय.

ढोबळ मृत्यूदर म्हणजे एका भौगोलिक किंवा प्रशासकीय प्रदेशात दर हजारी लोकसख्येमागे असणाऱ्या सरासरी मृत्यूंचा आकडा. हा दर साधारणपणे **वार्षिक** दर असतो. हा मृत्यूदर ढोबळ असल्याने विविध वयोगटांतील लोकसंख्येमागे मृत्यूचे नेमके प्रमाण किती हे ठरविता येत नाही. तसेच तो एकूण लोकसंख्येशी संबधित असतो तरीही या ढोबळ मृत्यूदराचा उपयोग मृत्यूमुळे लोकसंख्येत बदल कसा घडून येतो ते पाहण्यासाठी होत असतो.

ढोबळ मृत्यूदर काढण्याचे सूत्र खाली दिलेले आहे

$$\text{ढोबळ मृत्यूदर} = \frac{\text{एका भौगोलिक/प्रशासकीय प्रदेशात एका वर्षात झालेले एकूण मृत्यू}}{\text{त्या प्रदेशाची एकूण लोकसंख्या}} \times 1000$$

२) **वयसापेक्ष मृत्यूदर)Age Specific Death Rate)** - मृत्यू आणि व्यक्तीचे वय यांचा अत्यंत घनिष्ट संबंध असल्याने वयसापेक्ष मृत्यूदर काढणे गरजेचे ठरते.

विशिष्ट प्रदेशातील लोकसंख्येचे विविध वयोगटांत विभाजन करुन प्रत्येक वयोगटासाठी मृत्यूदर काढणे म्हणजेच वयसापेक्ष मृत्यूदर काढणे होय. वयोगट सापेक्ष मृत्यूदर काढताना साधारणपणे पाच वर्षाचे अंतर असलेले वयोगट तयार करतात व त्या प्रत्येक वयोगटासाठी वयसापेक्ष मृत्यूदर काढला जातो. वयसापेक्ष मृत्यूदर काढताना पुढील सुत्राचा वापर करतात.

$$\text{वयसापेक्ष मृत्यूदर} = \frac{\text{विशिष्ट प्रदेशातील लोकसंख्येच्या विशिष्ट वयोगटातील मृतांची संख्या}}{\text{त्याच प्रदेशातील त्याच वयोगटातील लोकसंख्या}} \times 1000$$

३) लिंग वयोगट मृत्यूदर (Age and Sex Specific Death Rate) - लिंग वयोगट मृत्यूदर काढताना मृत व्यक्तींचे लिंग कोणते? मृत व्यक्तीचा वयोगट कोणता हे लक्षात घेऊन मृत्यूदर काढतात. लिंग वयोगट मृत्यूदर काढताना मृत व्यक्तींचे लिंग व मृत व्यक्तींचा वयोगट लक्षात घेतात म्हणजे लिंग वयोगटसापेक्ष मृत्यदूर काढताना मृत स्त्री-पुरुषांकरिता वेगवेगळे वयोगट निश्चित करावे लागतात. जर स्त्रिया व पुरुष यांच्या मृत्यूदरांची वयोगटानुसार तुलना करायची झाल्यास विशिष्ट प्रदेशातील विशिष्ट

वयोगटातील मृत पुरुषांची संख्या विचारात घेऊन मृत्यूदर काढावा आणि त्याच प्रदेशातील त्याच विशिष्ट वयोगटातील मृत स्त्रियांची संख्या विचारात घेऊन मृत्यूदर काढावा. अशा प्रकारे दोन्ही लिंग वयोगटाच्या मृत्यूदराची एकमेकांशी तुलना करता येते.

लिंग-वयोगट मृत्यदूर काढण्याचे सूत्र पुढे दिलेले आहे.

अ) लिंग वयोगट मृत्यूदर (पुरुष)

$$= \frac{\text{एका विशिष्ट प्रदेशातील एका विशिष्ट वयोगटातील पुरुष मृत्यूसंख्या}}{\text{त्याच विशिष्ट वयोगटातील पुरुष मध्यवर्षीय लोकसंख्या}} \times 1000$$

ब) लिंग वयोगट मृत्यूदर (स्त्रिया)

$$= \frac{\text{एका विशिष्ट प्रदेशातील एका विशिष्ट वयोगटातील स्त्रियांची मृत्यूसख्या}}{\text{त्याच विशिष्ट बयोगटातील स्त्री मध्यवर्षीय लोकसंख्या}} \times 1000$$

४) बालमृत्यूदर (Infant Mortality Rate) - बालमृत्यूदर काढताना १वर्ष वयापर्यंतच्या मुला-मुलींच्या मृत्यूची एकूण संख्या व याच वयोगटातील एकूण लोकसंख्या विचारात घेतली जाते. बालमृत्यूदर म्हणजे एक वर्ष वयापर्यंतच्या अभकांमधील एक हजारी अर्भकांमागे असलेला सरासरी मृत अर्भकांचा आकडा होय. निरनिराळ्या देशांमध्ये बालमृत्यूचे प्रमाण वरीलप्रमाणे काढले जाते. एखाद्या देशात बालमृत्यूचे प्रमाण जास्त आढळल्यास त्याची कारणमीमांसा केली जाऊन त्यावर योग्य उपाययोजना आखता येते, खालील सुत्राच्या सहाय्याने बालमृत्यूदर काढता येतो

$$\text{बालमृत्यूदर} = \frac{\text{0-१ वयोगटातील मृत बालकांची एकूण संख्या}}{\text{0-१ वयोगटातील एकूण लोकसंख्या}} \times 1000$$

५) मातृत्व मृत्यूदर (Maternal Mortality Rate) - गर्भधारणा झाल्यानंतर शारीरिक कारणांमुळे गुंतागुंत निर्माण झाल्यास तसेच प्रसूती होतांना बऱ्याचदा मृत्यू येतो. अशाप्रकारच्या मृत्यूचे प्रमाण

मोजण्यासाठी मातृत्व मृत्यूदराच्या सुत्राचा स्त्रियांना उपयोग होतो. मातृत्व-मृत्यूदर हे दर हजार किंवा एक लाख जीवित जन्मामागे गर्भधारणा किंवा प्रसूतीसंबंधी घडून आलेले स्त्रीमृत्यू दर्शवितात.

$$\text{मातृत्व मृत्यूदर} = \frac{\text{एका वर्षातील प्रसूती व गर्भधारणेसंबंधी घडलेल्या स्त्रीमृत्यूंची एकूण संख्या}}{\text{त्याच वर्षातील एकूण जीवित जन्मांची संख्या}} \times 1000 \text{ किंवा } 100000$$

मृत्यूदरावर परिणाम करणारे घटक (Determinants of Mortality) :-

मर्त्यतेवर परिणाम करणारे अनेक घटक आहेत. प्रामुख्याने पुढील घटकांचा परिणाम मर्त्यतेवर जास्त होतो.

१) लोकसंख्याशास्त्रीय घटक (Demographic Factors) :-

अ) मर्त्यता व लिंगरचना- लिंगभेदानुसार स्त्री-पुरुष यांच्या मृत्यूदरात फरक आढळतो. सर्वसाधारणपणे स्त्री मृत्यूदरापेक्षा पुरुष मृत्यूदर जास्त असतो असे प्रतिपादन १७व्या शतकात जॉन ग्रॅाट याने केले होते. जरी जॉन ग्रॅाट याने असा निष्कर्ष काढला असला तरी भारत, पाकिस्तानसारखे काही देश याला अपवाद आहेत. भारतात स्त्रियांचा मृत्यूदर पुरुषांच्या मृत्यूदराच्या तुलनेत जास्त आढळण्याची कारणे बरीच आहेत. भारतात अजूनही स्त्रियांना पुरुषांच्या तुलनेत कमी लेखले जाते एकाच कुटुंबातील मुलाकडे मुलीच्या तुलनेत जास्त लक्ष दिले जाते. मुलीच्या आरोग्यापेक्षा मुलाच्या आरोग्याकडे जास्त लक्ष दिले जाते. जास्त श्रमाची कामे स्त्रियांकडून करून घेतली जातात. त्या तुलनेत तिला मिळणारा आहार तेवढा सकस नसतो. वैद्यकीय सुविधाचा लाभसुद्धा पुरुषांच्या तुलनेत स्त्रीला कमी मिळतो. अशा अनेक कारणामुळे भारत व त्याच्यासारख्या विकसनशील देशांमध्ये स्त्रीमृत्यूदराचे प्रमाण पुरुष मृत्यूदरापेक्षा जास्त आढळते. वैद्यकीय सुविधा व सेवा, स्त्री-पुरुष समानता यासारख्या अनेक घटकांमुळे विकसित देशामध्ये स्त्रियांचे आयुर्मान पुरुषांबरोबरच झाले आहे, तर काही देशांमध्ये स्त्रियांचे आयुर्मान पुरुषाच्या आयुर्मानापेक्षा जास्त आढळते.

ब) वय आणि मर्त्यता - मृत्यूदर हा लिंगानुसार बदलतो. तसेच तो वयानुसारही बदलतो. विकसित देशांमध्ये लहान बालकांपेक्षा मोठ्या व्यक्तींची मर्त्यता जास्त असते. भारतात पूर्वी साथीच्या व संसर्गजन्य रोगांमुळे लहान मुलांची मर्त्यता जास्त होती; पण तर वैद्यक शास्त्रातील नेत्रदीपक प्रगतीमुळे लहान मुलांना होणारे साथीचे व संसर्गजन्य रोग आटोक्यात आले व त्यामुळे लहान वयोगटातील मत्त्यंता घटली. त्याचबरोबर भारतात औद्योगिक क्रांतीचे पर्व सुरु झाले. औद्योगिकीकरणाचे चांगले व वाईटही परिणाम दिसू लागले. औद्योगिकीकरणामुळे कर्करोग, टी.बी. हृदयविकार यांच्यासारख्या विकारांमध्ये वाढ झाली. प्रदूषणामुळे मानवाचे आरोग्य खालावते. या सर्व गोष्टींमुळे प्रौढ वरयोगटातील मर्त्यतेत वाढ झाली. कमी वयोगटातील मर्त्यता व प्रौढ वयोगटातील मत्त्यंता यांची एकमेकांशी तुलना करता असे दिसून आले की कमी वयोगटातील मर्त्यता झपाट्याने घटली पण प्रौढ गटातील मर्त्यता त्यामानाने हळूहळू घटली. अर्भक मृत्यूदराचा विचार करता जन्म झाल्यानंतर एक वर्ष पूर्ण होण्यापूर्वी होणारे मृत्यू हे अफगाणिस्तान, पाकिस्तान, भारत व घाना या विकसनशील देशांमध्ये जास्त आढळतात तर जपान, कॅनडा, डेन्मार्क, ऑस्ट्रेलिया, इंग्लंड या विकसित देशांमध्ये अर्भक मृत्यूदर फार कमी आढळतो.

२) सामाजिक घटक (Social Factors) :-

अ) वैवाहिक स्थिती व मर्त्यता

ब) नागरीकरण व मर्त्यता

क) शिक्षण व मर्त्यता

ड) वैद्यकीय सुविधा व मर्त्यता

इ) वाहतूक व्यवस्था व मर्त्यता

अ) वैवाहिक स्थिती व मर्त्यता - विवाहित व्यक्तींची मर्त्यता ही अविवाहित व्यक्तींच्या मत्त्यतेच्या तुलनेत कमी असते. कारण निरोगी लोकांचा विवाह करण्याकडे कल असतो. विवाह झाल्यानंतर पती-

पत्नी एकमेकांच्या आरोग्याची काळजी घेतात. एखादी व्यक्ती एखाद्या विकाराने त्रस्त असल्यास शक्यतो विवाह टाळतात, त्या अविवाहित राहून जीवन जगतात. अविवाहित व्यक्तींना कौटुंबिक स्वास्थ लाभत नसते. व्यसनाधिनतेची शक्यता एकाकीपणामुळे जास्त असते. त्यांच्या जीवन जगण्यात स्वैरपणा असतो. आजारी पडल्यास त्यांच्या आरोग्याची काळजी घेणारे आई-वडील व जीवाभावाचे कोणी नसते. या सर्व कारणांमुळे अविवाहित व्यक्तींची मर्त्यता विवाहित व्यक्तींच्या मर्त्यतेपेक्षा जास्त आढळते.

ब) नागरीकरण व मर्त्यता -पूर्वी शहरांची स्वच्छता ठेवणे अत्यंत जिकिरीचे होते. त्यावेळी पुरेशी तांत्रिक प्रगती झालेली नव्हती. यंत्रसामग्रीच्या अभावाने शहरांची स्वच्छता करणे तेवढे सोपे नव्हते. नंतर तांत्रिक प्रगती होत गेली तसतशी शहरांची स्वच्छता करणे सोपे झाले. आरोग्य सुविधा वाढल्या. स्वच्छ व शुद्ध पाणी पुरविण्यासंबधी उपयायोजना आखल्या जाऊन प्रत्यक्ष अमलात आणल्या गेल्या. म्हणून मृत्यूचे प्रमाण नागरी व शहरी भागात कमी झाले. पण काही शहरे औद्योगिकदृष्ट्या विकसित झाल्याने प्रदूषणामुळे काही शहरांमध्ये मर्त्यतेत वाढ झाल्याचीसुद्धा उदाहरणे आहेत. अशा शहरांमध्ये अपघातांचे प्रमाणसुद्धा वाढल्याने मत्त्यते वाढ होण्यास हा घटकसुद्धा कारणीभूत ठरला.

क) शिक्षण व मर्त्यता - लिहिता-वाचता येत असल्यास कोणत्या गोष्टी चांगल्या व कोणत्या गोष्टी वाईट याचे आकलन होते म्हणूनच शिक्षणाला महत्व आहे. शिक्षणामुळे स्वच्छता कशी ठेवावी व आरोग्याची काळजी कशी घ्यावी, त्यांचे महत्त्व काय, हे समजू लागले व तशाप्रकारे लोक काळजी घेऊ लागले. शिक्षणामुळे अंधश्रद्धेवरील विश्वास कमी झाला. एखादा आजार झाल्यास भगताकडे जाण्याचे टाळून लोक डॉक्टरांकडे जाऊ लागले. स्त्रिया शिक्षित असल्यास त्या स्वत:च्या आरोग्याची काळजी तर घेतातच; पण कुटुबालासुद्धा आरोग्याच्या चांगल्या सवयी लावतात. चांगला व सकस आहार घेण्याकडे त्यांचा कल असतो. अशा प्रकारचे चित्र मात्र अशिक्षित व्यक्तींमध्ये दिसत नाही. वाईट सवयी,

अंधश्रद्धेवरील गाढा विश्वास, अस्वच्छ पाणी व अन्न इत्यादींमुळे अशिक्षित लोकांमध्ये शिक्षित लोकांपेक्षा मृत्यूचे प्रमाण जास्त आढळते.

ड) वैद्यकीय सुविधा व मर्त्यता - एखाद्या प्रदेशात वैद्यकीय सुविधा उपलब्ध असल्यास तातडीने गरजू रुग्णाला त्या पुरविता येतात व त्याचे प्राण वाचतात; पण एखाद्या प्रदेशात, दुर्गम भागात वैद्यकीय सुविधांचा अभाव असल्यास प्रसंगी गरजू रुग्णाला सुविधा मिळत नसल्याने त्याच्यावर योग्य ते उपचार करता येत नाही त्यामुळे त्याचा मृत्यू होऊ शकतो. तुलनात्मकदृष्ट्या नागरी भागापेक्षा ग्रामीण भागात वैद्यकीय सुविधांचा अभाव जाणवतो. नागरी भागांमध्ये वैद्यकीय सेवा-सुविधा मुबलक व योग्य तऱ्हेच्या असल्याने अशा भागांमध्ये मृत्यूचे प्रमाण कमी असल्याचे दिसून येते. विकसित देशांपेक्षा विकसनशील व अविकसित देशांत वैद्यकीय सुविधांची कमतरता असल्याचे अशा देशांमध्ये विकसित देशांपेक्षा मृत्यूचे प्रमाण जास्त आढळते.

इ) वाहतूक व्यवस्था व मर्त्यंता - पूर्वी अद्ययावत वाहतूक व्यवस्था व दळणवळण यांचा अभाव होता. पारंपारिक वाहतुकीच्या साधनांचा वापर केला जायचा. उदा. पूर्वी बैलगाडी, घोडागाडी, सायकल यांचा वापर प्रवास करण्यासाठी व्हायचा, यामुळे प्रवासाला खूप वेळ जायचा. आणीबाणीच्या परिस्थितीत आवश्यक औषधांचा पुरवठा व जीवनावश्यक वस्तूंचा पुरवठा गरजूंना लवकर करता येत नव्हता. वाहतुकीच्या साथ साधनांमुळे ते शक्य नसायचे. यामुळे मर्त्यतेत वाढ व्हायची. अलीकडच्या काळात प्रवासाच्या साधनांमध्ये व दळणवळणांच्या साधनांमध्ये आमूलाग्र बदल झाला, त्यामुळे लवकर, कमी वेळात वाहतूक करणे सुकर झाले रस्ते, रेल्वे वाहतुकीचे जाळे निर्माण झाले विमान वाहतूक विकसित झाली. त्यामुळे जग जवळ आले, लवकर संपर्क होऊ लागला त्यामुळे मृत्यूच्या प्रमाणात घट निर्माण झाला

३) आर्थिक घटक (Economic Factors):-

अ) व्यावसायिक रचना

ब) अन्नधान्य मुबलकता व मर्त्यता

अ) व्यावसायिक रचना - व्यवसाय व मत्त्यतेचा संबंध असल्याचे प्रतिपादन काही समाजशास्त्रज्ञांनी व लोकसंख्याशास्त्रज्ञांच्या अभ्यासकांनी केले आहे. शेतीत काम करणारे शेतकरी व शेतमजूर यांना शारीरिक श्रम करावे लागतात त्यामुळे त्यांचे शरीर काटक बनलेले असते. ग्रामीण भागात राहणाऱ्या लोकांना शारीरिक स्वास्थ्य लाभते. कारण अशा भागांमध्ये प्रदूषण नसल्याने शुद्ध व मोकळी हवा असते. निरोगी हवामान असते म्हणून ग्रामीण भागांमध्ये राहणाऱ्या व्यक्तींची मर्त्यता कमी असते. त्यांचे आयुमान जास्त आढळते. औद्योगिक वसाहती परिसरात राहणाऱ्या व्यक्ती सतत दूषित हवेत असतात. प्रदूषणामुळे हवा, पाणी दूषित बनलेली असल्याने अशा परिसरातील व्यक्तींना अनेक आरोग्य खालावणारे विकार व व्याधी जडलेल्या असतात. कापड गिरणीत काम करणारे मजूर, कोळसा खाणीत काम करणारे खाण कामगार, रासायनिक व सिमेंट कारखान्यात काम करणारे मजूर यांच्यात मृत्यूचे प्रमाण जास्त असते. शिवणकाम करणाऱ्या व्यक्तींचेही आयुर्मान कमी असते. बैठे काम करणाऱ्या व्यक्तींना हृदयविकार, रक्तदाब, मधुमेह यासारख्या व्याधी होतात. अशा आजारामुळे त्यांचे आयुर्मान कमी होते. अशा व्यक्तींमध्ये मर्त्यतेचे प्रमाण जास्त आढळते.

ब) अन्नधान्य मुबलकता व मर्त्यंता - पूर्वी शेतीतून निघणारे उत्पादन खूप कमी असायचे शेतीविषयक विकास त्या काळात झाला नव्हता. त्यात पावसाच्या अनिश्चिततेने आणखी भर पडायची त्यामुळे पुरेसे अन्न लोकाना मिळत नव्हते. उपासमारीमुळे त्या काळात मत्त्यतेत वाढ झाल्याचे दिसून येते. त्यानतर हरितक्रातीच्या यशामुळे शेतीतून उत्पादन भरघोस मिळू लागले नवनवीन शोध लागले रासायनिक, सेंद्रिय खतांचा वापर शेतीत व्हायला लागला कीटकनाशके, तणनाशके वापरल्याने उत्पादन वाढ

व्हायला लागली सुधारित बी-बियाणांचा वापर, जलसिंचनाच्या सोयी या सर्व बाबींमुळे शेतीतून मिळणाऱ्या उत्पादनात वाढ झाली. नागरिकांना पुरेसे अन्न मिळू लागले. त्यामुळे उपासमारीमुळे मरणाऱ्याच्या संख्येत घट झाली हे सर्व शेतीतील हरितक्रांतीच्या यशामुळे झाले. अलीकडच्या काळात एखाद्या देशात दुष्काळामुळे अन्नधान्याचा तुटवडा भासू लागल्यास इतर देशातून अन्नधान्य पुरविण्याची पर्यायी व्यवस्था त्या त्या देशाचे सरकार करु लागले अशाप्रकारे जागतिक पातळीवरसुद्धा मृत्यू प्रमाणात घट निर्माण झाली.

४) राजकिय घटक (Political Factors) :- राजकिय घटकांचाही परिणाम मृत्यूदरावर होतो. दोन देशामध्ये युद्ध सुरु झाल्यास व त्या देशाची इच्छाशक्ती युद्ध संपवण्याची नसल्यास युद्धात गुंतलेल्या देशाचा मृत्यूदर कमी होतो देशातर्गत शांतता ठेवण्यात जर एखाद्या देशाचे शासन अपयशी ठरल्यास सामाजिक विघातक बाबी नियंत्रणात येत नाही व त्या देशात दंगे, अतिरेकी कारवाया ह्या गोष्टी नित्याच्याच घडतात व त्यात निरपराधी व्यक्तीही फार मोठ्या प्रमाणात मारल्या जातात. अशाप्रकारे सुरुच राहिल्यास याचा परिणाम नक्कीच मृत्यूदरावर होवून मृत्यूदर वाढतो. नैसर्गिक संकटांच्या काळात राजकीय व शासकीय नियोजनशुन्य व्यवस्थापनाने लोकांना मदत न मिळाल्याने मृत्यूदर वाढतो. राजकीय अस्थिरतेचा परिणाम मृत्यूदरावर होत असतो.

५) प्राकृतिक घटक (Physical Factors) : नैसर्गिक घटकामध्ये भूकंप चक्रीवादळे ज्वालामुखी, दुष्काळ, वादळे,पूर इत्यादी नैसर्गिक संकटांचा अंतर्भाव होतो. ज्या प्रदेशात यातील एखादे नैसर्गिक संकट येते. त्यावेळी त्या प्रदेशात मृत्यूदर अचानक वाढतो.