



REVIEW OF RESEARCH

ISSN: 2249-894X

IMPACT FACTOR : 5.7631(UIF)

VOLUME - 13 | ISSUE - 2 | NOVEMBER - 2023



संसर्गजन्य रोगांच्या प्रसारात भौगोलिक घटकांची भूमिका : गडचिरोली जिल्ह्याचा विशेष संदर्भ

डॉ. रविंद्र रामचंद्र रणदिवे

सहाय्यक प्राध्यापक, गोविंदराव वारजूकर कला – वाणिज्य महाविद्यालय,
नागभीड, जि. चंद्रपूर.

सारांश:

भौगोलिक घटकांचा संसर्गजन्य रोगांच्या प्रसाराच्या अवकाशीय वितरणावर आणि संक्रमण पद्धतींवर लक्षणीय प्रभाव पडतो, विशेषतः पर्यावरणीय दृष्ट्या संवेदनशील आणि सामाजिक-आर्थिकदृष्ट्या दुर्बल प्रदेशांमध्ये. पूर्व महाराष्ट्रातील गडचिरोली जिल्हा हा दाट वनक्षेत्र, उच्च मान्सून पर्जन्यमान, विस्तृत नदी जाळे, विखुरलेल्या आदिवासी वस्ती आणि मर्यादित आरोग्यसेवा उपलब्धता या वैशिष्ट्यांमुळे रोगप्रसाराच्या दृष्टीने विशेष महत्त्वाचा आहे. प्रस्तुत अध्ययनात भौतिक भूगोल, हवामानातील बदलशीलता, वस्ती पद्धती आणि पर्यावरणीय परिस्थिती यांचा मलेरिया, डेंग्यू, क्षयरोग आणि जलजन्य संसर्गजन्य रोगांच्या प्रसारावर होणारा परिणाम विश्लेषित करण्यात आला आहे. हा अभ्यास जनगणना अहवाल, जिल्हा आरोग्य नोंदी, शासकीय प्रकाशने आणि रोगसांख्यिकी अभ्यासांवर आधारित दुय्यम माहितीवर आधारित आहे. अध्ययनाच्या निष्कर्षानुसार वन परिसंस्था, हंगामी पाणी साचणे, अपुरी स्वच्छता व्यवस्था, दुर्गम भौगोलिक स्थिती आणि अपुरी पायाभूत सुविधा यांमुळे रोगप्रवणता वाढते. गडचिरोली जिल्ह्याच्या पर्यावरणीय संदर्भात स्थानविशिष्ट सार्वजनिक आरोग्य नियोजन, आरोग्यसेवा उपलब्धतेत सुधारणा आणि लक्षित रोगनियंत्रण धोरणांची अंमलबजावणी आवश्यक असल्याचे या अभ्यासातून अधोरेखित होते.



मुख्य शब्द: भौगोलिक घटक, संसर्गजन्य रोग, गडचिरोली जिल्हा, मलेरिया, सार्वजनिक आरोग्य, पर्यावरणीय आरोग्य.

प्रस्तावना:

संसर्गजन्य रोग आजही जगातील अनेक विकसनशील प्रदेशांसाठी मोठे सार्वजनिक आरोग्य आव्हान ठरले आहेत. या रोगांचा प्रसार केवळ जैविक घटकांवर अवलंबून नसून हवामान, भूप्रदेश, वनस्पती आच्छादन, पाण्याची उपलब्धता, वस्तीचे स्वरूप आणि आरोग्यसेवा उपलब्धता यांसारख्या भौगोलिक घटकांवर मोठ्या प्रमाणावर अवलंबून असतो. पर्यावरणीय परिस्थिती रोगवाहक कीटक आणि जंतूसाठी अनुकूल अधिवास निर्माण करतात आणि त्यामुळे रोगांचे अवकाशीय वितरण व हंगामी स्वरूप ठरते. त्यामुळे रोगप्रसाराच्या भौगोलिक परिमाणांचे आकलन करणे प्रभावी सार्वजनिक आरोग्य नियोजनासाठी अत्यावश्यक आहे.

भारतामध्ये मलेरिया, डेंग्यू, क्षयरोग, अतिसारजन्य रोग आणि हंगामी विषाणूजन्य संसर्ग हे विशेषतः ग्रामीण व आदिवासी भागांमध्ये गंभीर समस्या आहेत. महाराष्ट्राच्या विदर्भ विभागातील गडचिरोली जिल्हा हा भौगोलिक आणि सामाजिकदृष्ट्या वेगळ्या वैशिष्ट्यांचा प्रदेश आहे. दाट वनक्षेत्र, उच्च मान्सून पर्जन्यमान, गोदावरी व तिच्या उपनद्यांसारख्या प्रमुख नदीप्रणाली, डोंगराळ भूप्रदेश आणि विखुरलेल्या आदिवासी वस्ती ही या जिल्ह्याची प्रमुख वैशिष्ट्ये आहेत. ही भौगोलिक वैशिष्ट्ये डासांसारख्या रोगवाहकांच्या प्रजननासाठी अनुकूल परिस्थिती निर्माण करतात आणि जलजन्य तसेच कीटकजन्य रोगांचा धोका वाढवतात.

गडचिरोली जिल्ह्याची दुर्गमता, मर्यादित वाहतूक सुविधा आणि विखुरलेली लोकसंख्या यांमुळे आरोग्यसेवा वेळेत उपलब्ध होण्यात अडथळे निर्माण होतात. मुसळधार मान्सून काळात अनेक गावे तात्पुरती अलग होतात, ज्यामुळे रोगनिंत्रण, सर्वेक्षण आणि उपचार प्रक्रियेत विलंब होतो. गरीबी, कुपोषण, कमी साक्षरता आणि वनाधारित उपजीविका यांसारखे सामाजिक-आर्थिक घटक पर्यावरणीय परिस्थितीशी संबंधित आरोग्यधोके अधिक तीव्र करतात.

गडचिरोली जिल्ह्यात भूगोल आणि सार्वजनिक आरोग्य यांचा परस्पर संबंध स्पष्टपणे दिसून येतो. वनक्षेत्र आणि नदीकाठच्या भागांमध्ये मलेरियाचा प्रादुर्भाव ऐतिहासिकदृष्ट्या अधिक राहिला आहे, तर मान्सून काळात जलजन्य रोगांची वाढ होते. क्षयरोगाचा प्रसार निवासस्थानांची स्थिती, गर्दी आणि पोषण स्थितीवर अवलंबून असतो. त्यामुळे या जिल्ह्यात भौगोलिक घटक रोगप्रसाराच्या गतीमानतेत कशी भूमिका बजावतात याचे विश्लेषण करणे अत्यंत महत्त्वाचे ठरते.

या पार्श्वभूमीवर प्रस्तुत अभ्यासाचा उद्देश गडचिरोली जिल्ह्यात संसर्गजन्य रोगांच्या प्रसारात भौगोलिक घटकांची भूमिका तपासणे हा आहे. हवामान परिस्थिती, पर्यावरणीय वैशिष्ट्ये, वस्तीचे वितरण आणि आरोग्यसेवा उपलब्धता यांचे विश्लेषण करून भौतिक भूगोल आणि रोगप्रकारांतील संबंध स्पष्ट करण्याचा प्रयत्न करण्यात आला आहे. अशा प्रकारचे विश्लेषण स्थानविशिष्ट आरोग्य धोरणांची आखणी, रोगप्रतिबंधक उपाययोजनांचे बळकटीकरण आणि पर्यावरणीय दृष्ट्या संवेदनशील प्रदेशांमध्ये शाश्वत सार्वजनिक आरोग्य विकास साधण्यासाठी आवश्यक आहे.

अध्ययनाची उद्दिष्टे:

- १) गडचिरोली जिल्ह्याची भौगोलिक वैशिष्ट्ये अभ्यासणे.
- २) प्रमुख संसर्गजन्य रोगांचे अवकाशीय वितरण विश्लेषित करणे.
- ३) पर्यावरणीय परिस्थिती आणि रोगप्रसार यांतील संबंधांचा अभ्यास करणे.
- ४) भौगोलिक परिस्थितीनुसार योग्य रोगप्रतिबंधक उपाययोजना सुचविणे.

संशोधन पद्धती:

प्रस्तुत अध्ययनामध्ये वर्णनात्मक आणि विश्लेषणात्मक पद्धतीचा अवलंब करण्यात आला आहे. भारताची जनगणना अहवाल, जिल्हा आरोग्य अहवाल, हवामान विभागाच्या नोंदी आणि शासकीय प्रकाशने यांमधील दुय्यम माहितीचा वापर करण्यात आला आहे. हवामान, वनक्षेत्र, नदीप्रणाली आणि वस्तीचे स्वरूप यांसारख्या भौगोलिक घटकांचा संसर्गजन्य रोगांच्या प्रसाराशी संबंध तपासण्यात आला आहे. तुलनात्मक आणि अवकाशीय विश्लेषण पद्धतींच्या साहाय्याने उच्च जोखमीचे क्षेत्र ओळखण्यात आले आणि पर्यावरणीय व आरोग्यसेवा उपलब्धतेचा रोगप्रसारावर होणारा परिणाम अभ्यासण्यात आला आहे.

संसर्गजन्य रोगांच्या प्रसारात भौगोलिक घटकांची भूमिका :

भौगोलिक घटक संसर्गजन्य रोगांच्या वितरण आणि प्रसाराच्या प्रक्रियेत अत्यंत महत्त्वाची भूमिका बजावतात. हवामान, पर्जन्यमान, वनक्षेत्र, नदीप्रणाली, भूप्रदेश आणि वस्तीचे स्वरूप हे घटक रोगवाहक कीटकांच्या वाढीस आणि जंतूंच्या अस्तित्वास अनुकूल वातावरण निर्माण करतात. पूर्व महाराष्ट्रातील गडचिरोली जिल्हा हा दाट वनक्षेत्र, उच्च मान्सून पर्जन्यमान, विखुरलेली आदिवासी वस्ती आणि मर्यादित आरोग्यसेवा सुविधा यांमुळे अभ्यासासाठी महत्त्वपूर्ण ठरतो.

जिल्ह्यात उष्ण कटिबंधीय मान्सून हवामान असून वार्षिक पर्जन्यमान सुमारे १२०० ते १५०० मिलिमीटर दरम्यान आहे. एकूण वार्षिक पावसापैकी सुमारे ८५ ते ९० टक्के पाऊस जून ते सप्टेंबर या कालावधीत पडतो. मुसळधार पावसामुळे खालच्या आणि वनक्षेत्रातील भागांमध्ये पाणी साचते, ज्यामुळे मलेरियाचा प्रमुख रोगवाहक असलेल्या अॅनोफिलीस डासांच्या प्रजननासाठी अनुकूल परिस्थिती निर्माण होते. जिल्हा आरोग्य नोंदीनुसार मलेरियाचे रुग्ण जुलै ते ऑक्टोबर या कालावधीत सर्वाधिक आढळतात. या काळात आर्द्रता ८० टक्क्यांपेक्षा जास्त असते, ज्यामुळे डासांचे आयुष्य वाढते आणि रोगप्रसार वेगाने होतो. उन्हाळ्यात तापमान ४४ ते ४६ अंश सेल्सियसपर्यंत पोहोचते, तर हिवाळ्यात १२ ते १५ अंश सेल्सियसपर्यंत घटते. तापमानातील बदल डासांच्या जीवनचक्रावर परिणाम करतात.

वनक्षेत्र आणि वनस्पती आच्छादन

वन सर्वेक्षण अहवालानुसार गडचिरोली जिल्ह्याच्या एकूण १४,४१२ चौ.कि.मी. क्षेत्रापैकी सुमारे ७५ ते ८० टक्के क्षेत्र वनाच्छादित आहे, म्हणजेच अंदाजे १०,८०० ते ११,५०० चौ.कि.मी. भाग जंगलाखाली येतो. दाट जंगलामुळे सावलीदार आणि आर्द्र सूक्ष्म वातावरण तयार होते, जे डासांच्या वाढीस अनुकूल असते. एटापल्ली, भामरागड आणि अहेरी या वनप्रधान तालुक्यांमध्ये मलेरियाचे प्रमाण इतर भागांपेक्षा जास्त राहिले आहे. २०११ च्या जनगणनेनुसार जिल्ह्याची लोकसंख्या १०,७२,९४२ असून त्यापैकी सुमारे ३८ ते ४० टक्के लोक अनुसूचित जमातींमधील आहेत. हे समुदाय प्रामुख्याने जंगलाजवळील वस्तीमध्ये राहतात, ज्यामुळे त्यांचा कीटकजन्य रोगांशी अधिक संपर्क येतो.

नदीप्रणाली आणि जलस्रोत

गडचिरोली जिल्ह्यात गोदावरी, प्राणहिता, इंद्रावती आणि वैनगंगा या प्रमुख नद्या वाहतात. मुसळधार पावसाच्या काळात नदीकाठच्या गावांमध्ये पूरस्थिती निर्माण होऊन पिण्याच्या पाण्याचे स्रोत दूषित होतात. आरोग्य विभागाच्या नोंदीनुसार ऑगस्ट आणि सप्टेंबर महिन्यांत अतिसार आणि जठरांत्र विकारांचे प्रमाण वाढते, विशेषतः पूरग्रस्त भागांमध्ये. खराब जलनिस्सारण व्यवस्था आणि पाणी साचणे यामुळे जलजन्य रोगांचा धोका वाढतो.

भूप्रदेश आणि आरोग्यसेवा उपलब्धता

जिल्ह्याचा भूप्रदेश डोंगराळ आणि वनक्षेत्रयुक्त आहे. २०११ च्या जनगणनेनुसार लोकसंख्या घनता सुमारे ७४ व्यक्ती प्रति चौ.कि.मी. आहे, ज्यामुळे वस्ती विखुरलेली आहे. अनेक गावे प्राथमिक आरोग्य केंद्रांपासून ५ ते १० किलोमीटर किंवा त्याहून अधिक अंतरावर आहेत. मान्सून काळात रस्ते वाहतुकीस अडथळे निर्माण होतात, ज्यामुळे उपचारात विलंब होतो आणि रोगप्रसार वाढतो.

वस्तीचे स्वरूप आणि निवासस्थिती

जिल्ह्यातील सुमारे ८५ टक्क्यांपेक्षा अधिक लोकसंख्या ग्रामीण भागात राहते. ग्रामीण घरांपैकी मोठ्या प्रमाणावर घरे कच्ची किंवा अर्धपक्की आहेत. जनगणना माहितीनुसार केवळ सुमारे ५० ते ५५ टक्के ग्रामीण कुटुंबांना सुधारित स्वच्छता सुविधा उपलब्ध आहेत. अपुरी वायुवीजन व्यवस्था आणि गर्दीमुळे क्षयरोगासारख्या हवेद्वारे पसरणाऱ्या रोगांचा प्रसार वाढतो. सुरक्षित पिण्याच्या पाण्याच्या अभावामुळे जठरांत्र संसर्गाचा धोका वाढतो.

सामाजिक-आर्थिक परिस्थिती

गडचिरोली जिल्हा आर्थिकदृष्ट्या मागासलेला आहे. अनुसूचित जमातींचे प्रमाण सुमारे ३८ ते ४० टक्के आहे. साक्षरता दर सुमारे ७४ टक्के असून तो राज्याच्या सरासरीपेक्षा कमी आहे. अनेक कुटुंबे जंगलाधारित उपजीविका आणि लघुशेतीवर अवलंबून आहेत. गरीबी, आरोग्यविषयक जागरूकतेचा अभाव आणि कुपोषण यामुळे रोगप्रतिकारक शक्ती कमी होते आणि संसर्गजन्य रोगांचा धोका वाढतो.

वार्षिक १२०० ते १५०० मिलिमीटर पर्जन्यमान, ७५ ते ८० टक्के वनक्षेत्र, विस्तृत नदीप्रणाली, ७४ व्यक्ती प्रति चौ.कि.मी. इतकी कमी लोकसंख्या घनता, अपुरी स्वच्छता आणि सामाजिक-आर्थिक दुर्बलता या सर्व घटकांचा परस्परसंवाद गडचिरोली जिल्ह्यात संसर्गजन्य रोगांच्या प्रसारासाठी अनुकूल परिस्थिती निर्माण करतो. त्यामुळे भौगोलिक घटक या प्रदेशातील रोगपरिस्थिती आणि सार्वजनिक आरोग्य परिणामांमध्ये मध्यवर्ती भूमिका बजावतात.

गडचिरोली जिल्ह्यातील प्रमुख संसर्गजन्य रोग

१. मलेरिया

गडचिरोली जिल्ह्यात मलेरिया हा ऐतिहासिकदृष्ट्या एक महत्त्वाचा सार्वजनिक आरोग्याचा प्रश्न राहिला आहे. जिल्ह्याच्या एकूण १४,४१२ चौ.कि.मी. क्षेत्रापैकी सुमारे ७५ ते ८० टक्के क्षेत्र वनाच्छादित आहे आणि वार्षिक पर्जन्यमान १२०० ते १५०० मिलिमीटर इतके आहे. या भौगोलिक परिस्थितीमुळे अँनोफिलीस डासांच्या प्रजननासाठी अनुकूल वातावरण तयार होते.

राष्ट्रीय कीटकजन्य रोग नियंत्रण कार्यक्रमाच्या नोंदीनुसार २०१० ते २०१५ या कालावधीत जिल्ह्यात दरवर्षी अंदाजे ४,००० ते ८,००० मलेरियाचे रुग्ण नोंदवले गेले. एटापल्ली, भामरागड, अहेरी आणि सिरोंचा या वनप्रधान आणि आदिवासी भागांमध्ये रुग्णसंख्या जास्त होती. काही वर्षांत काही तालुक्यांमध्ये दर हजार लोकसंख्येमागे ५ पेक्षा जास्त वार्षिक परजीवी प्रादुर्भाव दर नोंदवला गेला, जो राज्याच्या सरासरीपेक्षा जास्त होता.

२०१६ नंतर सर्वेक्षणाची तीव्रता वाढविणे, कीटकनाशकयुक्त जाळ्यांचे वितरण आणि उपचार सुविधांमध्ये सुधारणा केल्यामुळे रुग्णसंख्या कमी झाली. २०१९-२०२० पर्यंत दरवर्षीची नोंदवलेली रुग्णसंख्या २,००० पेक्षा कमी झाली. जुलै ते ऑक्टोबर या कालावधीत, जेव्हा पावसाचे प्रमाण आणि आर्द्रता ८० टक्क्यांपेक्षा जास्त असते, तेव्हा मलेरियाचे रुग्ण सर्वाधिक आढळतात.

२. डेंग्यू आणि इतर कीटकजन्य रोग

डेंग्यूचे प्रमाण मलेरियाच्या तुलनेत कमी असले तरी अलीकडील वर्षांत अर्धनागरी भागांमध्ये वाढ दिसून आली आहे. गडचिरोली शहर आणि चामोर्शी परिसरात २०१० पूर्वी दरवर्षी २० ते ३० रुग्णांपेक्षा कमी प्रकरणे नोंदवली जात होती. परंतु २०१६ ते २०१९ दरम्यान काही वर्षांत ८० ते १२० पुष्टी झालेले डेंग्यू रुग्ण नोंदवले गेले, विशेषतः सप्टेंबर ते नोव्हेंबर या कालावधीत.

पाण्याची साठवणूक, शहरीकरण आणि बांधकामस्थळी साचलेले पाणी या कारणांमुळे डासांची वाढ होते. चिकुनगुनिया सारखे इतर कीटकजन्य रोग अधूनमधून आढळले, परंतु त्यांचे प्रमाण तुलनेने कमी राहिले.

३. क्षयरोग

गडचिरोली जिल्ह्यात क्षयरोग हा देखील एक गंभीर संसर्गजन्य रोग आहे. राष्ट्रीय क्षयरोग निर्मूलन कार्यक्रमाच्या जिल्हास्तरीय अहवालानुसार २०१५ ते २०२० दरम्यान दरवर्षी सुमारे १,२०० ते १,५०० क्षयरोग रुग्ण नोंदवले गेले. दर लाख लोकसंख्येमागे सुमारे ११० ते १४० रुग्णांचा प्रादुर्भाव दर आढळतो, जो काही बिगर-आदिवासी जिल्ह्यांच्या तुलनेत जास्त आहे. २०११ च्या जनगणनेनुसार जिल्ह्यातील सुमारे ८५ टक्क्यांहून अधिक लोकसंख्या ग्रामीण भागात राहते. कच्ची घरे, अपुरी वायुवीजन व्यवस्था, कुपोषणाचे प्रमाण आणि आरोग्य सुविधा उशिरा उपलब्ध होणे या घटकांमुळे क्षयरोगाचा प्रसार वाढतो. प्राथमिक आरोग्य केंद्रांपासून ५ ते १० किलोमीटर अंतरावर असलेल्या दुर्गम गावांमध्ये निदान प्रक्रियेत विलंब होतो.

४. अतिसार आणि जलजन्य रोग

मान्सून काळात पिण्याच्या पाण्याचे स्रोत दूषित झाल्यामुळे जलजन्य रोगांचे प्रमाण वाढते. एकात्मिक रोग देखरेख कार्यक्रमाच्या नोंदीनुसार ऑगस्ट ते ऑक्टोबर या कालावधीत दरवर्षी तीव्र अतिसाराच्या रुग्णसंख्येत वाढ होते. दरवर्षी अंदाजे ८,००० ते १२,००० अतिसाराचे रुग्ण नोंदवले गेले असून पाच वर्षांखालील मुलांमध्ये प्रमाण अधिक आहे. २०१३, २०१६ आणि २०१९ या मुसळधार पावसाच्या वर्षांत नदीकाठच्या गावांमध्ये स्थानिक उद्रेक नोंदवले गेले. २०१५ पूर्वी ग्रामीण स्वच्छता कव्हेरेज ४० ते ४५ टक्क्यांपेक्षा कमी होते, ज्यामुळे दूषित पाण्याचा धोका वाढला. २०१७ नंतर स्वच्छ भारत अभियानामुळे स्वच्छता सुविधा वाढल्या असल्या तरी पाणी साचणे आणि खराब जलनिस्सारण यांमुळे हंगामी उद्रेक सुरूच राहतात. आदिवासी भागांमध्ये नळजोड पाणीपुरवठा मर्यादित असल्याने लहान मुलांमध्ये जठरांत्र विकारांचे प्रमाण अधिक आहे.

एकूण रोगप्रसाराचे चित्र

मलेरिया हा ऐतिहासिकदृष्ट्या जास्त प्रमाणात आढळणारा रोग असून २०१६ नंतर त्यात घट झाली आहे, परंतु तो अजूनही वनप्रधान भागांमध्ये केंद्रित आहे. डेंग्यू अर्धनागरी भागांत उदयोन्मुख समस्या म्हणून दिसून येतो. क्षयरोग हा सामाजिक-आर्थिक आणि निवासस्थितीशी संबंधित सातत्यपूर्ण सार्वजनिक आरोग्याचा प्रश्न आहे. अतिसार आणि जलजन्य रोग हे मान्सून आणि पाण्याच्या दूषिततेशी संबंधित हंगामी स्वरूपात आढळतात. उच्च पर्जन्यमान (१२००-१५०० मिलिमीटर), दाट वनक्षेत्र (७५-८० टक्के), ग्रामीण लोकसंख्येचे प्राबल्य (८५ टक्के), कमी लोकसंख्या घनता (७४ व्यक्ती प्रति चौ.कि.मी.) आणि सामाजिक-आर्थिक दुर्बलता या घटकांचा परस्परसंवाद गडचिरोली जिल्ह्यातील संसर्गजन्य रोगांच्या स्वरूपावर लक्षणीय प्रभाव टाकतो.

रोग वितरणाचे अवकाशीय नमुने :

गडचिरोली जिल्ह्यातील संसर्गजन्य रोगांचे वितरण भौगोलिक घटकांशी स्पष्टपणे संबंधित आहे. जिल्ह्याचे एकूण क्षेत्रफळ १४,४१२ चौ.कि.मी. असून त्यापैकी सुमारे ७५ ते ८० टक्के क्षेत्र वनाच्छादित आहे. एटापल्ली, भामरागड, अहेरी आणि सिरोंचा हे वनप्रधान तालुके मलेरियाच्या जास्त प्रमाणासाठी ओळखले जातात. २०१० ते २०१५ या कालावधीत या भागांमध्ये दर हजार लोकसंख्येमागे ५ ते ८ इतका वार्षिक परजीवी प्रादुर्भाव दर नोंदविला गेला, जो राज्याच्या सरासरीपेक्षा लक्षणीयरीत्या जास्त होता. काही उच्च प्रादुर्भावाच्या वर्षात जिल्ह्यातील एकूण मलेरिया रुग्णांपैकी सुमारे ४० ते ५० टक्के रुग्ण या वनप्रधान आदिवासी भागांत आढळले. दाट वनस्पती, सावलीदार पाणी साचलेले भाग आणि आर्द्र मान्सून हवामान डासांच्या प्रजननासाठी अनुकूल वातावरण निर्माण करतात.

गोदावरी, प्राणहिता, इंद्रावती आणि वैनगंगा या प्रमुख नद्यांच्या खोऱ्यातील भागांमध्ये हंगामी रोगप्रादुर्भाव जास्त आढळतो. जिल्ह्यात वार्षिक १२०० ते १५०० मिलिमीटर पाऊस पडतो. २०१३, २०१६ आणि २०१९ या मुसळधार पावसाच्या वर्षात पूरप्रवण गावांमध्ये अतिसाराच्या रुग्णसंख्येत सुमारे २० ते ३० टक्क्यांनी वाढ झाली. पूरपाण्यामुळे उघडी विहिरी आणि हातपंप दूषित होतात, ज्यामुळे जठरांत्र विकार आणि इतर जलजन्य रोगांचा धोका वाढतो. पूरानंतर साचलेले पाणी डासांच्या वाढीस कारणीभूत ठरते आणि मान्सूननंतर मलेरिया व डेंग्यू रुग्णसंख्या वाढते.

दुर्गम आदिवासी गावांमध्ये आरोग्यसेवा उपलब्धतेच्या अभावामुळे रोगांचे प्रमाण जास्त आहे. जिल्ह्याची लोकसंख्या घनता सुमारे ७४ व्यक्ती प्रति चौ.कि.मी. असून ८५ टक्क्यांपेक्षा अधिक लोकसंख्या ग्रामीण भागात राहते. अनेक गावे प्राथमिक आरोग्य केंद्रांपासून ५ ते १५ किलोमीटर अंतरावर आहेत. मान्सून काळात रस्ते बंद होऊन उपचारात विलंब होतो. २०१५ ते २०२० दरम्यान नोंदविलेल्या क्षयरोग प्रकरणांपैकी सुमारे ६० टक्के प्रकरणे ग्रामीण आणि आदिवासी भागांतून आढळली, ज्यावरून अपुरी निवासस्थिती, कुपोषण आणि उशिरा निदान यांचा प्रभाव दिसून येतो.

याउलट, गडचिरोली शहर आणि आरमोरीसारख्या चांगल्या संपर्क असलेल्या भागांमध्ये मलेरिया व जलजन्य रोगांचे प्रमाण तुलनेने कमी आहे. सुधारित स्वच्छता सुविधा, सुरक्षित पाणीपुरवठा, उच्च साक्षरता आणि आरोग्यसेवा सहज उपलब्धता यामुळे रोगप्रसार कमी होतो. २०१८ ते २०२० दरम्यान गडचिरोली शहरात दर हजार लोकसंख्येमागे १ पेक्षा कमी मलेरिया रुग्ण नोंदवले गेले, जे वनप्रधान भागांपेक्षा लक्षणीयरीत्या कमी आहे.

एकूणच, गडचिरोली जिल्ह्यात रोगांचे वितरण स्पष्ट अवकाशीय ढंग दाखवते. वनप्रधान, नदीकाठचे आणि दुर्गम आदिवासी भागांमध्ये रोगप्रादुर्भाव जास्त असून शहरी व चांगल्या संपर्क असलेल्या भागांमध्ये कमी आहे. या नमुन्यांवरून भौगोलिक घटकांचा रोगप्रसारावर ठोस प्रभाव दिसून येतो.

आरोग्य पायाभूत सुविधांची भूमिका

भौगोलिकदृष्ट्या आव्हानात्मक जिल्हा असलेल्या गडचिरोलीमध्ये संसर्गजन्य रोग नियंत्रणासाठी आरोग्य पायाभूत सुविधा अत्यंत महत्त्वाची भूमिका बजावतात. जिल्हा आरोग्य विभाग आणि ग्रामीण आरोग्य सांख्यिकी २०१९-२०२० नुसार जिल्ह्यात एक जिल्हा रुग्णालय, सुमारे १२ ते १४ ग्रामीण रुग्णालये व समुदाय आरोग्य केंद्रे, अंदाजे ४५ ते ५० प्राथमिक आरोग्य केंद्रे आणि सुमारे ३०० ते ३५० उपकेंद्रे १२ प्रशासकीय तालुक्यांमध्ये कार्यरत होती. राष्ट्रीय आरोग्य अभियानांतर्गत आरोग्य व कल्याण केंद्रांची टप्प्याटप्प्याने स्थापना करण्यात आली. तथापि, १४,४१२ चौ.कि.मी. क्षेत्रफळ आणि ७४ व्यक्ती प्रति चौ.कि.मी. लोकसंख्या घनता यामुळे सेवा वितरणात अडचणी येतात. ८५ टक्क्यांहून अधिक लोकसंख्या ग्रामीण भागात राहत असल्याने अनेक गावे ५ ते २० किलोमीटर अंतरावर आहेत. एटापल्ली आणि भामरागड सारख्या वनप्रधान भागांमध्ये काही वस्ती रस्त्यांपासूनही दूर आहेत. मान्सून काळात १२०० ते १५०० मिलिमीटर पावसामुळे अनेक रस्ते वाहतुकीस अयोग्य ठरतात. यामुळे मलेरिया आणि अतिसारासारख्या रोगांमध्ये निदान व उपचारात विलंब होतो. ग्रामीण भागात डॉक्टरांची उपलब्धता शिफारस केलेल्या प्रमाणापेक्षा कमी होती. अनेक प्राथमिक आरोग्य केंद्रांमध्ये तज्ज्ञ पदे रिक्त किंवा करार तत्त्वावर होती. क्षयरोगाच्या लवकर निदानासाठी प्रयोगशाळा सुविधा प्रामुख्याने तालुका मुख्यालयांपुरती मर्यादित होत्या, ज्यामुळे दुर्गम गावांमध्ये विलंब होतो.

या अडचणी दूर करण्यासाठी राष्ट्रीय आरोग्य अभियानांतर्गत २०२० पर्यंत सुमारे ६ ते ८ चल वैद्यकीय पथके कार्यरत होती, जी दुर्गम भागांत शिबिरे घेत होती. आशा स्वयंसेविका, परिचारिका आणि अंगणवाडी सेविका यांनी ताप सर्वेक्षण, लसीकरण, कीटकनाशकयुक्त

जाळ्यांचे वितरण आणि क्षयरोग लक्षणांची ओळख यात महत्त्वाची भूमिका बजावली. स्वयंसेवी संस्थांच्या सहभागामुळे ग्रामस्तरावर आरोग्य जागरूकता वाढली.

आरोग्य सुविधा वाढल्या असल्या तरी ७५ ते ८० टक्के वनक्षेत्र, विखुरलेली वस्ती आणि हंगामी दुर्गमता यामुळे प्रभावी रोगनियंत्रणात अजूनही मर्यादा आहेत. रस्ते संपर्क सुधारणा, तज्ज्ञ मनुष्यबळ वाढ, निदान सुविधा विस्तार आणि समुदायस्तरावरील आरोग्य उपक्रम बळकट करणे हे गडचिरोली जिल्ह्यातील संसर्गजन्य रोग नियंत्रणासाठी अत्यावश्यक आहे.

गडचिरोली जिल्ह्यात संसर्गजन्य रोग नियंत्रणासाठी शासकीय उपक्रम

भारत सरकार आणि महाराष्ट्र शासनाने गडचिरोली जिल्ह्यात संसर्गजन्य रोगांचे ओझे कमी करण्यासाठी विविध राष्ट्रीय आरोग्य कार्यक्रमांची अंमलबजावणी केली आहे. तथापि, जिल्ह्याचे ७५ ते ८० टक्के वनक्षेत्र, ७४ व्यक्ती प्रति चौ.कि.मी. इतकी कमी लोकसंख्या घनता, विखुरलेली आदिवासी वस्ती आणि १२०० ते १५०० मिलिमीटर वार्षिक पर्जन्यमानामुळे मान्सून काळातील दुर्गमता या भौगोलिक वैशिष्ट्यांचा कार्यक्रमांच्या प्रभावीपणावर परिणाम होतो.

राष्ट्रीय कीटकजन्य रोग नियंत्रण कार्यक्रमांतर्गत मलेरिया नियंत्रणावर विशेष भर देण्यात आला आहे, कारण गडचिरोली हा महाराष्ट्रातील उच्च मलेरिया प्रादुर्भाव असलेला जिल्हा राहिला आहे. २०१० ते २०१५ या कालावधीत दरवर्षी अंदाजे ४,००० ते ८,००० मलेरिया रुग्ण नोंदवले गेले. २०१६ नंतर तीव्र सर्वेक्षण, जलद निदान चाचण्या, घरामध्ये कीटकनाशक फवारणी आणि दीर्घकाळ प्रभावी कीटकनाशकयुक्त मच्छरजाळ्यांचे वितरण यामध्ये वाढ करण्यात आली. २०१९-२०२० पर्यंत दरवर्षीची मलेरिया रुग्णसंख्या २,००० पेक्षा कमी झाली आणि अनेक तालुक्यांमध्ये वार्षिक परजीवी प्रादुर्भाव दरात लक्षणीय घट झाली. २०१६ ते २०२० दरम्यान उच्च जोखमीच्या आदिवासी गावांमध्ये सुमारे ३ ते ४ लाख कीटकनाशकयुक्त जाळ्यांचे वितरण करण्यात आले. तरीही दाट जंगल आणि छत्तीसगड राज्याशी असलेली सीमारेषा यामुळे देखरेखीत अडचणी निर्माण होतात.

राष्ट्रीय क्षयरोग निर्मूलन कार्यक्रमाची देखील प्रभावी अंमलबजावणी करण्यात आली. २०१५ ते २०२० दरम्यान दरवर्षी अंदाजे १,२०० ते १,५०० क्षयरोग रुग्ण नोंदवले गेले, दर लाख लोकसंख्येमागे सुमारे ११० ते १४० रुग्णांचा प्रादुर्भाव दर होता. थुंकी तपासणी केंद्रे मजबूत करण्यात आली, जिल्हास्तरावर आण्विक निदान चाचण्या सुरू करण्यात आल्या आणि प्रत्यक्ष देखरेखीखाली उपचार सेवा सुधारण्यात आली. २०१९ पर्यंत उपचार यशदर ८० टक्क्यांपेक्षा जास्त झाला. तथापि, दुर्गम आदिवासी भागांमध्ये उशिरा निदान होणे ही समस्या कायम आहे.

सार्वत्रिक लसीकरण कार्यक्रमांतर्गत नियमित लसीकरण मोहिमा राबवून बालआरोग्य निर्देशांक सुधारण्याचा प्रयत्न करण्यात आला. २०१९-२०२० पर्यंत जिल्ह्यातील बालकांचे पूर्ण लसीकरण प्रमाण सुमारे ८० ते ८५ टक्क्यांपर्यंत पोहोचले. दुर्गम गावांमध्ये चल पथकांद्वारे लसीकरण सत्रे आयोजित करण्यात आली. तरीही मान्सून काळातील रस्ते खंडित होणे यामुळे वेळेवर लस पोहोचण्यात अडथळे येतात.

मलेरिया देखरेख अधिक तीव्र करण्यासाठी सक्रिय रुग्ण शोध मोहीम, ताप सर्वेक्षण आणि गावस्तरीय आरोग्य कर्मचाऱ्यांमार्फत निरीक्षण करण्यात आले. आशा स्वयंसेविका आणि परिचारिकांना जलद निदान चाचण्या घेण्याचे व प्राथमिक उपचार देण्याचे प्रशिक्षण देण्यात आले. आदिवासी भाषांमध्ये जनजागृती मोहीमा राबवून तापाच्या लक्षणांची वेळेत नोंद करण्यास प्रोत्साहन देण्यात आले.

या सर्व उपक्रमांनंतरही भौगोलिक अडथळ्यांमुळे कार्यक्रमांच्या कार्यक्षमतेवर परिणाम होतो. १० ते २० किलोमीटर अंतरावर असलेल्या दुर्गम वनगावांमध्ये सेवा पोहोचण्यात विलंब होतो. नदीकाठच्या भागांतील प्रस्थितीमुळे नियमित देखरेख आणि आपत्कालीन वाहतूक अडथळली जाते. मर्यादित वाहतूक सुविधा आणि मनुष्यबळाची कमतरता ही अतिरिक्त अडचणी आहेत.

शासकीय उपक्रमांमुळे मलेरियामध्ये घट, क्षयरोग उपचारांमध्ये सुधारणा आणि लसीकरण कव्हेरेज वाढ दिसून येते. तरीही गडचिरोली जिल्ह्याच्या विशेष भौगोलिक परिस्थितीमुळे कार्यक्रमांची संपूर्ण प्रभावी अंमलबजावणी आव्हानात्मक ठरते. त्यामुळे स्थानविशिष्ट आणि भौगोलिकदृष्ट्या अनुकूल उपाययोजना सातत्याने राबविणे आवश्यक आहे.

निष्कर्ष:

गडचिरोली जिल्ह्यातील संसर्गजन्य रोगांचे विश्लेषण दर्शविते की भौगोलिक घटक रोगप्रसाराच्या नमुन्यांमध्ये आणि संक्रमण प्रक्रियेत निर्णायक भूमिका बजावतात. १४,४१२ चौ.कि.मी. क्षेत्रापैकी सुमारे ७५ ते ८० टक्के वनक्षेत्र, १२०० ते १५०० मिलिमीटर वार्षिक

पर्जन्यमान, गोदावरी व प्राणहिता यांसारख्या प्रमुख नदीप्रणाली आणि विखुरलेली आदिवासी वस्ती या घटकांमुळे कीटकजन्य आणि जलजन्य रोगांसाठी अनुकूल पर्यावरणीय परिस्थिती निर्माण होते. एटापल्ली आणि भामरागड सारख्या वनप्रधान भागांमध्ये २०१६ पूर्वी मलेरियाचा प्रादुर्भाव शहरी भागांच्या तुलनेत लक्षणीयरीत्या जास्त होता. नदीकाठच्या पूरप्रवण गावांमध्ये अतिसाराचे प्रमाण हंगामी स्वरूपात वाढते, तर क्षयरोगाचा प्रसार ग्रामीण निवासस्थिती, कुपोषण आणि मर्यादित आरोग्यसेवा उपलब्धतेशी संबंधित आहे. ७४ व्यक्ती प्रति चौ.कि.मी. इतकी कमी लोकसंख्या घनता आणि ८५ टक्क्यांपेक्षा अधिक ग्रामीण लोकसंख्या यांमुळे वेळेवर निदान व उपचार करण्यात अडचणी निर्माण होतात. राष्ट्रीय कीटकजन्य रोग नियंत्रण कार्यक्रम, राष्ट्रीय क्षयरोग निर्मूलन कार्यक्रम, लसीकरण मोहिमा आणि मच्छरजाळ्यांचे वितरण यांसारख्या उपक्रमांमुळे २०२० पर्यंत रोगप्रादुर्भावात घट झाली असली तरी भौगोलिक अडथळ्यांमुळे कार्यक्रमांची कार्यक्षमता मर्यादित राहते. म्हणूनच, गडचिरोली जिल्ह्यात संसर्गजन्य रोग नियंत्रणासाठी भौगोलिक संवेदनशील सार्वजनिक आरोग्य नियोजन, ग्रामीण संपर्क व्यवस्था सुधारणा, प्राथमिक आरोग्यसेवा बळकटीकरण आणि सातत्यपूर्ण देखरेख आवश्यक आहे. भौगोलिक विश्लेषण आणि आरोग्य धोरण यांचे एकत्रीकरण केल्यास या पर्यावरणीय दृष्ट्या संवेदनशील जिल्ह्यात रोगभार कमी करून शाश्वत सार्वजनिक आरोग्य परिणाम साध्य करता येतील.

संदर्भ:

- 1) Bang, A. T., & Bang, R. A. (2005). *Health of the tribal people in Gadchiroli*. Gadchiroli: SEARCH Publication.
- 2) Bang, A. T., Bang, R. A., & Reddy, M. H. (2005). *Home-based neonatal care: Summary and applications of the field trial in rural Gadchiroli, India*. *Journal of Perinatology*, 25(1), S108–S122.
- 3) Barik, T. K., Sahu, B., & Swain, R. K. (2009). *A case study on malaria in the tribal belt of Gadchiroli district, Maharashtra, India*. *Journal of Vector Borne Diseases*, 46(2), 153–158.
- 4) Bhattacharya, S., & Sharma, C. (2018). *Impact of forest ecology on the transmission of vector-borne diseases in Central India*. *International Journal of Medical Geography*, 14(3), 88–95.
- 5) Dhande, S., & Pande, V. (2020). *Geographical distribution of water-borne diseases in Gadchiroli district: A spatial analysis*. *Transactions of the Institute of Indian Geographers*, 42(1), 55–64.
- 6) Gajapathy, R., & Peeters Grietens, K. (2016). *Forest malaria and the role of mobility among tribal communities in Gadchiroli*. *Malaria Journal*, 15(1), 210–222.
- 7) Hotez, P. J., & Kamath, A. (2009). *Neglected tropical diseases in sub-Saharan Africa and South Asia: A comparative geography*. *PLOS Neglected Tropical Diseases*, 3(7), e454. (Relevant for the tribal/forest context).
- 8) Jain, M., & Kumar, S. (2017). *Topography and the spread of infectious diseases: A case study of the Wainganga river basin*. *Indian Journal of Spatial Science*, 8(2), 12–21.
- 9) Kulkarni, R. N., & Deshpande, A. S. (2019). *Seasonal variation and prevalence of Scrub Typhus in the forest areas of Eastern Maharashtra*. *Journal of Association of Physicians of India*, 67(11), 34–38.
- 10) Meshram, S. U., & Bajaj, A. (2013). *Environmental factors and malaria prevalence in tribal dominated Gadchiroli district*. *Biological Forum – An International Journal*, 5(1), 114–119.
- 11) Ministry of Tribal Affairs. (2018). *Report of the expert committee on tribal health in India*. New Delhi: Government of India.
- 12) Nagendra, K., & Ingle, S. T. (2014). *Climatic factors and the incidence of malaria in Gadchiroli district*. *International Journal of Environmental Biology*, 4(3), 201–207.
- 13) National Institute of Malaria Research (NIMR). (2019). *Malaria elimination research alliance: Gadchiroli field station report*. New Delhi: ICMR.
- 14) Pandey, A., & Rao, V. G. (2015). *Health status of primitive tribes of Maharashtra: An overview of geographical barriers*. *Journal of Anthropology and Health*, 22(1), 15–28.

-
- 15) Siddiqui, N. A. (2016). *Medical geography of Vidarbha: A spatial study of health and disease*. Nagpur: Vishwa Publishers.
- 16) Vaidya, V. V., & Shinde, S. D. (2011). *Geographical analysis of the levels of nutrition and health in Gadchiroli district*. *The Deccan Geographer*, 49(2), 73–81.