

शैक्षणिक संदर्भ अंक १३२ ऑक्टोबर-नोव्हेंबर २०२१

हिवतापावर लस

लेखक : यशश्री पुणेकर

हिवतापावर लस

लेखक : यशश्री पुणेकर

मलेरिया किंवा हिवताप हा रोग प्राचीन काळापासून मानवाला ग्रासतो आहे. ख्रिस्तपूर्व पाचव्या शतकात हिपोक्रेटिस यांना हिवतापासदृश्य आजार माहीत होता. सतराव्या शतकाच्या पूर्वार्धात, जेव्हा युरोपमध्ये फार मोठ्या प्रमाणात हिवतापाची साथ आली होती, तेव्हा वसाहतकारांनी दक्षिण अमेरिकेतून युरोपात आणलेल्या सिंकोना वनस्पतीचा त्या तापावर औषध म्हणून वापर करण्यात आला होता. या उपचारांमुळे हिवताप आणि अन्य प्रकारचे ताप यांतील फरक सिडनहॅम आणि अन्य संशोधकांना ओळखणं शक्य झालं.

इ.स. १८८० मध्ये लेव्हेरान यांनी हिवतापाचा संसर्ग देणाऱ्या डासांचा शोध लावला, परंतु या डासांचे प्रामुख्याने जे तीन प्रकार आहेत त्यांचा शोध त्यावेळी लागला नव्हता. पुढे इ.स. १८९८ मध्ये रॉस यांनी हा रोग डासांमुळे नेमका कसा होतो याचा शोध लावला. त्याच वर्षी ग्रासी, बिगनमी आणि बास्टिनेली यांनी अॅनोफेलिस जातीच्या डांसामध्ये प्लाझमोडियम, फाल्सिपॅरम या जातीच्या हिवतापाच्या जंतूंची कशी वाढ होते आणि पुढे ते डास चावल्यामुळे माणसांमध्ये हा रोग कसा होतो हे दाखवून दिलं.

त्यांना दिसून आलं की, डासांच्या जठरामध्ये बटणाच्या आकाराच्या जंतूंची अनेक



अंडी तयार होतात. ही अंडी त्या डासांच्या लाळेत येतात आणि असे डास जेव्हा माणसांना चावतात आणि जर त्या माणसांमध्ये पुरेशी प्रतिकारशक्ती नसेल तर त्यांना

हिवताप होतो. हे त्यांचं संशोधन बहुमोल होतं.

या रोगामध्ये वारंवार थंडी आणि ताप असं चक्र सुरु रहातं. त्याची लक्षणे ओळखता येतात. थंडी वाजण्याचा त्रास सुमारे १५ मिनिटे ते तासभर चालतो. थंडी वाजून ताप येतो. ताप थोडा वेळ टिकतो. ताप कमी होताना घाम येऊन उतरतो. ताप सहसा दुपारनंतर येतो. ताप सहसा दिवसाआड किंवा रोज येतो. पण हे वेळापत्रक अगदी पक्कं नसतं. तापाबरोबर खूप डोकेदुखी, अंगदुखी, कंबरदुखी, थकवा, उलट्या होणं इत्यादी लक्षणं जाणवतात. याबरोबर पाठही दुखते. हिवताप सौम्य असेल तर लक्षणे सौम्य असतात. कधीकधी फक्त अंगावर काटा येणं, डोकं दुखत राहणं, थकवा जाणवणं एवढीच लक्षणं असतात. अशा तक्रारी बऱ्याच आजारांमध्ये असतात. त्यामुळे रक्तनमुना तपासल्याखेरीज नक्की निदान करणं अवघड असतं. हिवतापामुळे काही वेळा मेंदूला सूज येऊन झटके येण्याची शक्यता असते. ही शक्यता बालकांमध्ये जास्त प्रमाणात आढळते. काही रुग्णांत मूत्रपिंड निकामी होऊन लघवीत फुटलेल्या लाल रक्तपेशी दिसून येतात. प्लास्मोडियम फाल्सिपॅरम प्रकाराच्या जंतूमुळे रुग्ण कोमात जायची आणि दगवण्याची शक्यता असते.

हिवताप होऊ नये म्हणून काही प्रतिबंधक उपाय केले जातात. यामध्ये प्रामुख्याने डासांचं उच्चाटन करण्याचा प्रयत्न असतो. यासाठी अनेक उपाययोजना केल्या जातात. परिसरातील लोकसंख्या, डासांची संख्या, डासांकडून माणसाला आणि माणसाकडून डासांना संक्रमण होण्याची शक्यता यातील कोणताही घटक कमी करता आला तर रोगाला प्रतिबंध होऊ शकतो पण जेव्हा पुन्हा डासांच्या उत्पत्तीस अनुकूल परिस्थिती येते तेव्हा परत

डास आणि त्यांच्याद्वारे हिवताप पसरण्याचा धोका वाढतो. यासाठी मच्छरदाणीचा वापर, कीटकनाशक फवारणी, घराभोवती ड्रेनेजची योग्य व्यवस्था करणं, उघडी गटारं व उकिरडे

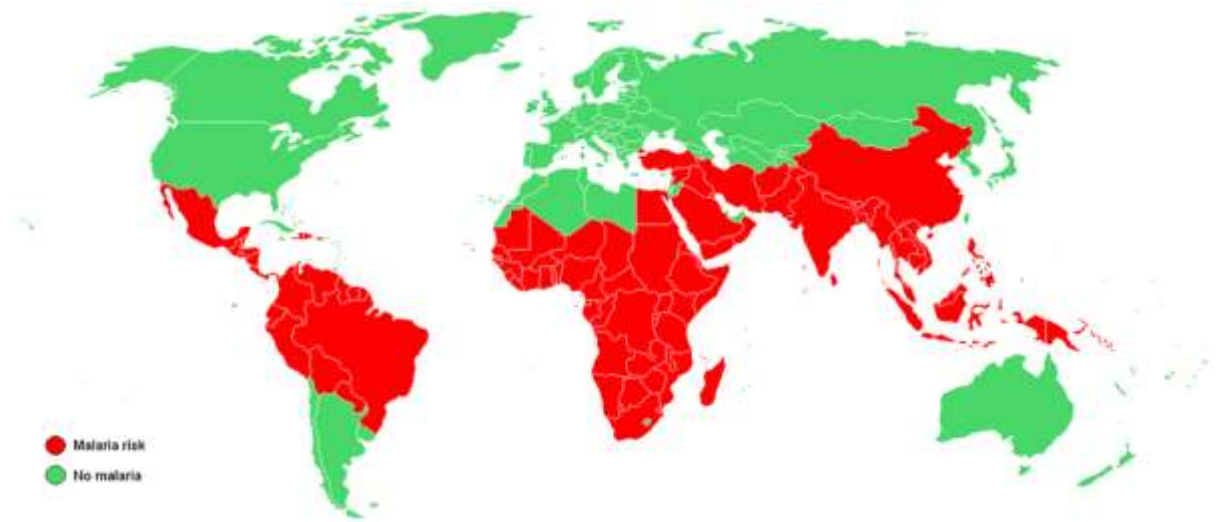


काढून टाकणं, सभोवतालच्या परिसराची व झाडांची स्वच्छता, पाळीव प्राण्यांची स्वच्छता, इ. उपाय करण्याची गरज असते. या सगळ्यासाठी जनजागृती आवश्यक आहे.

हिवतापावर विविध औषधोपचार केले जातात. आधी सामान्य तापाची औषधं दिली जातात. त्यांचा उपयोग झाला नाही तर मग हिवतापाची औषधं दिली जातात. पण त्यात वेळ जातो. म्हणून जलद निदान संचाचा वापर करून लवकर निदान व लवकर उपाययोजना करण्याचा सल्ला दिला जातो. हिवतापावरील उपचार आजाराच्या तीव्रतेवर अवलंबून असतात. यात मुख्यतः क्लोरोक्विन, प्रायमाक्विन, क्विनाईन, आर्टिमिसिन ही औषधं वापरली जातात. रुग्णाला घेणं शक्य असेल तर तोंडाने औषधे दिली जातात आणि नसेल तर शिरेवाटे टोचतात.

२००२ मध्ये संयुक्त राष्ट्रसंघाच्या शाश्वत विकासाच्या उद्दिष्टानुसार 'कॉम्बॅट मलेरिया' – हिवतापाविरुद्ध लढा - हा कार्यक्रम सुरू केला गेला. पण निधीची कमतरता, सामाजिक आरोग्याची नाजूक स्थिती आणि दुर्गम भागातील वस्त्यांपर्यंत न पोहोचता येणं ही आव्हानं होतीच. काही देशांनी स्वतः प्रयत्न करून हिवतापाच्या उच्चाटन कार्यक्रम राबवले. संयुक्त अरब अमिराती, मोरोक्को, आर्मेनिया, तुर्कमेनिस्तान, किर्गिझस्तान आणि श्रीलंका या सहा देशांमध्ये सलग तीन वर्षे हिवतापाचा एकही रुग्ण आढळला नाही आणि २०१० मध्ये जागतिक आरोग्य संघटनेने त्यांना हिवतापमुक्त असल्याचं प्रमाणित केलं. पण आफ्रिकेतील गरीब देशांमध्ये मात्र हा रोग मोठ्या प्रमाणावर पसरला आणि या देशांना डोळ्यापुढे ठेवून हिवताप निर्मुलनासाठी लसीचं संशोधन मोठ्या प्रमाणावर सुरू केलं गेलं.

आणि आता ही लस निर्माण करण्यात शास्त्रज्ञांना यश आलं आहे.



हिवतापाचा प्रादुर्भाव असलेले देश लाल रंगात

जागतिक आरोग्य संघटनेनं त्यांच्या शास्त्रीय सल्लागारांच्या सांगण्यानुसार नुकतंच जाहीर केलंय की बहुप्रतिक्षित हिवताप लसीकरण मोहीम आता मोठ्या प्रमाणावर

राबवण्यास हरकत नाही, कारण प्रायोगिक तत्त्वावर ही लस अपेक्षितरित्या परिणामकारक ठरली आहे.

आरोग्य संघटनेचे महासंचालक टेड्रोस अथनॉम घेब्रेयेसस यांची ही उद्घोषणा हिवतापाविरुद्धच्या लढ्यातील एक महत्त्वाचा क्षण मानली जात आहे, कारण आत्तपर्यंत या रोगासाठी कोणतीही लस उपलब्ध नव्हती. अगदी नजीकच्या काळातील उपलब्ध आकडेवारीनुसार या रोगाने २०१९ मध्ये आफ्रिकेच्या सहारा भागात सुमारे ४ लाख लोकांचा जीव घेतला. त्यातही ५ वर्षांखालील २ लाख ७९ हजार बालकांचा समावेश आहे.

टेड्रोस जिनिव्हातील एका पत्रकार परिषदेत म्हणाले, “तुमच्यापैकी काहींना माहीत असेल की, मी हिवताप संशोधक म्हणून माझी कारकीर्द सुरू केली होती आणि या दिवसाची मी आतुरतेने वाट पहात होतो की आपल्याकडे या प्राचीन आणि भयंकर रोगाविरुद्ध प्रभावी लस असेल. आज तो दिवस आहे, एक ऐतिहासिक दिवस.” हिवतापासाठी असलेली ही पहिली लस हजारो-लाखो लोकांचे जीव वाचवेल, असा त्यांना विश्वास आहे. ‘आरटीएस,एस (RTS,S)’ म्हणून ओळखली जाणारी आणि जीएसके या कंपनीने



(GlaxoSimthKlin) विकसित केलेली ही लस चार डोसमध्ये दिली जाणार आहे.

अपुऱ्या सुविधा असलेल्या ठिकाणी हे चार डोस देणं किती जिकीरीचं असेल आणि वास्तवात ती किती उपयुक्त ठरेल

याविषयी चिंता व्यक्त केली गेली. याच कारणाने आरोग्य संघटनेच्या लसविषयक

सल्लामंडळाने सुरुवातीला ही लस प्रायोगिक तत्वावर देऊन पाहावी असं सुचवलं होतं. त्यानुसार लसीकरणाचा हा प्रयोग २०१९ मध्ये घाना, केनिया आणि मलावी मध्ये करण्यात आला.

या तिन्ही देशांमध्ये लहान मुलांना वयाच्या ५व्या-६व्या महिन्यापासून एक महिन्याच्या अंतराने लसीचे तीन डोस दिले गेले. शेवटचा डोस पहिल्या डोसनंतर १८ महिन्यांनी म्हणजे बाळाच्या दुसऱ्या वाढदिवसाच्या सुमारास दिला गेला. हे लसीचे डोस चालू असताना बालकांना एरवी दिल्या जाणाऱ्या इतरही लसींचे डोस दिले जात होते, फक्त शेवटच्या डोसच्या वेळी इतर लसी नाही दिल्या.

अगदी दुर्गम ग्रामीण भागातले पालक कदाचित शेवटच्या डोस करता मुलांना आणणार नाहीत आणि त्यामुळे लसीच्या परिणामकारकतेवर मर्यादा येईल अशी भीती वाटत होती. ही लस अंशतः परिणामकारक आहे आणि ती वाटते तितकी प्रभावशाली नाही. त्यामुळे अजून एक भीती अशी होती की ही लस दिल्याने आता आपलं मूल सुरक्षित झालं असं गृहीत धरून पालक हिवतापाच्या इतर संरक्षक उपायांचा (उदा. मुलाला मच्छरदाणीत झोपवणे) वापर करणार नाहीत. पण या दोन्ही शंका निराधार ठरल्या.

टेड्रोस म्हणाले की, “लसीकरणाच्या या प्रयोगाने ही लस बाल आरोग्य केंद्रांद्वारे दिली जाऊ शकते हे सिद्ध केले आहे आणि समाजात याची प्रचंड मागणी आहे. आतापर्यंत ८ लाखाहून जास्त बालकांचे यशस्वी लसीकरण झाले आहे.”

आरोग्य संघटनेचे आफ्रिकेचे प्रादेशिक संचालक मात्सिदिशो मोएती म्हणाले की, “ही लस आफ्रिका खंडासाठी आशेचा किरण आहे.”

लसीच्या वैद्यकीय चाचण्यांदरम्यान उद्भवलेल्या काही सुरक्षाविषयक शंकांचे निरसन करण्यासाठी हे प्रायोगिक लसीकरण उपयुक्त ठरलं असं मत आरोग्य संघटनेच्या लस, लसीकरण आणि जैविक विभागाच्या प्रमुख केट ओब्रायन यांनी मांडलं.

काही अभ्यासांमध्ये असं आढळलं होतं की लस घेतलेल्या मुलांमध्ये, विशेषतः मुलींमध्ये मेनिन्जायटीस आणि सेरेब्रल मलेरियाचा प्रादुर्भाव होतो आणि त्यामुळे एकूणच मुलींच्या मृत्युदरात वाढ झाली आहे. पण लसीकरणाच्या प्रयोगातून हा समज खोटा ठरवला गेला आहे. कदाचित त्या मृत्यूंचं कारण वेगळंच असेल आणि हा फक्त योगायोग असावा असं आता निरीक्षकांना वाटतं.

आता ८ लाखांपेक्षा जास्त मुलांना लस दिली गेली आहे आणि त्याचा या गोष्टीशी काही संबंध नाही हे स्पष्ट झालं आहे, असं ओब्रायन म्हणाल्या.

आता या लसीकरणाच्या प्रयोगाची अंमलबजावणी करणं ही जागतिक आरोग्य संघटनेच्या सदस्य देशांची जबाबदारी आहे. त्यांना मदत करण्यासाठी निधी उभारणं आवश्यक आहे असं प्रतिपादन जागतिक हिक्ताप कार्यक्रमाचे प्रमुख पेड्रो अल्सानो यांनी केलं.

जरी ही लस रोगाच्या संसर्गापासून संपूर्ण संरक्षण देत नसली आणि मुलांच्या गोवर, रुबेला सारख्या लसींच्या इतकी प्रभावी नसली तरी आंशिक संरक्षणसुद्धा हिक्तापाची दाहकता कमी करू शकते. हिक्तापाचा प्रादुर्भाव असणाऱ्या देशांमध्ये मुलांना वर्षभरात वारंवार रोगाला बळी पडावं लागतं असं निरीक्षण जागतिक आरोग्य संघटनेच्या तज्ञांनी नोंदवलं आहे. पुन्हा पुन्हा आजारी पडल्याने मुलांचा विकास खुंटतो. आरटीएस,एस

लसीच्या वैद्यकीय चाचण्यांमध्ये लसीकरणामुळे संसर्गाचा धोका ४० टक्क्यांनी कमी झाला तर पुन्हा पुन्हा संसर्ग झाल्याने होणाऱ्या मृत्यूचा दर ३० टक्क्यांनी कमी झाल्याचं दिसून आलं. या लसीकरणाच्या प्रयोगाने यावर शिक्कामोर्तब केलं आहे.

आरोग्य संघटनेच्या हिवताप धोरण सल्लगार समितीचे अध्यक्ष डायन विर्थ यांच्या मते जगात मोठ्या प्रमाणावर आणि अजून प्रभावी लसीची आवश्यकता आहे. पण आताची ही लस पुढच्या लसीकरण कार्यक्रमाची प्रेरणा आहे.

ही लस निर्माण करण्यामागे गेल्या ३० वर्षातील संशोधन आहे. जीएसके आणि आफ्रिकेतील संशोधन केंद्र तसंच सियाटलच्या पाथ नावाच्या स्वयंसेवी संस्थेच्या सहकार्याने आणि बिल अँड मेलिंडा गेट्स फाउंडेशनच्या आर्थिक साहाय्याच्या मदतीने ही लस निर्माण करण्यात आली आहे.

हा खूप लांबचा प्रवास होता पण आता हे सांगण्यात आनंद वाटतो की हिवतापाची लस आता आफ्रिकेतल्या सर्व मुलांपर्यंत पोहोचू शकेल, असा विश्वास पाथ संस्थेच्या प्रमुख अॅशले बिकेट यांनी व्यक्त केला आहे. इतर अनेक रोगांप्रमाणेच हिवतापाचंही जगातून उच्चाटन व्हावं यासाठी प्रयत्न करण्याच्या दिशेने पडलेले हे पहिले पाऊल म्हणायला हवे.

कोविड-१९ च्या महासाथीमुळे विषाणूजन्य रोग, त्यांवरील औषधे व लसी, लसींचे उत्पादन व लसीकरण मोहिमा यांमधील आव्हाने, इ.ची चर्चा आणि आपले स्वतःचे अनुभव या पार्श्वभूमीवर ही सारी माहिती रंजक आहे. कोविड-१९ वर अक्षरशः काही महिन्यांत अनेक लसी उपलब्ध झाल्या, कारण करोना प्रजातीतील विषाणूबाबत आधीपासूनच संशोधन सुरू होते. याउलट औषधांचा शोध मात्र अजूनही सुरू आहे. हिवतापाच्या बाबतीत औषधे खूप

पूर्वीपासून उपलब्ध आहेत पण लस मात्र संशोधकांना बराच काळ हुलकावणी देत होती. प्रत्येक विषाणूजन्य रोगाचे आव्हान वेगवेगळे असते आणि असणार आहे, हेच यावरून दिसून येते.

हेलेन ब्रान्स्वेल यांच्या रिपोर्ट वर आधारित. <https://www.statnews.com/2021/10/06/in-major-decision-who-recommends-broad-rollout-of-worlds-first-malaria-vaccine/>

§§§

लेखक : यशश्री पुणेकर, शैक्षणिक संदर्भ गटात सहभागी.

इ-मेल : yashashreepunekar@gmail.com

(कळीचे शब्द: सिंकोना, अँनोफेलिस डायस, प्लास्मोडियम फाल्सिपॅरम जंतू, जागतिक आरोग्य संघटना, कॉम्बॅट मलेरिया, आफ्रिका, बालमृत्यू)

शैक्षणिक संदर्भ द्वैमासिकात प्रसिद्ध झालेल्या लेखमाला, एकाच विषयावरील लेख, एका लेखकांचे लेख, अशा स्वरूपाची संकलने आता आम्ही इ-पुस्तक स्वरूपात उपलब्ध करून देत आहोत. वेबसाइटवर सध्या पुढील तीन इ-पुस्तके उपलब्ध आहेत. जरूर पहा, इतरांपर्यंतही पोहचवा. आपला अभिप्राय व सूचना आम्हाला इमेलने कळवा.

जल-थल-मल पुस्तकातील निवडक प्रकरणे <https://www.sandarbhociety.org/pdf/Jal-Thal-Mal%20.pdf>

डॉ आनंद कर्वे यांच्या लेखांचे संकलन <https://www.sandarbhociety.org/pdf/vaidnyanik-mushafiri.pdf>

द्विजगण अवघे लेखमाला <https://www.sandarbhociety.org/pdf/Dvijaga%E1%B9%87a-e-book.pdf>

शैक्षणिक संदर्भ द्वैमासिकाविषयी

शैक्षणिक संदर्भ हे पालकनीती परिवाराचे द्वैमासिक ऑगस्ट १९९९ पासून संदर्भ सोसायटी प्रकाशित करत आहे. मराठीतून चांगले विज्ञान वाचायला मिळावे, शालेय व महाविद्यालयीन विद्यार्थ्यांच्या कुतूहलाला प्रोत्साहन मिळावे, अनुभवांना जोडून असलेल्या विज्ञानाची सहज ओळख व्हावी आणि समाजात वैज्ञानिक दृष्टिकोन वाढावा, हे याचे उद्देश आहेत.

२०१८ सालापासून आम्ही शैक्षणिक संदर्भची छापील आवृत्ती न काढता इ-अंक प्रकाशित करत आहोत व इमेल आणि व्हॉट्सॅपच्या माध्यमातून वाचकांपर्यंत पोहोचवत आहोत.

आपल्याला आमचे अंक वाचायचे असल्यास आपला इ-मेल पत्ता आणि व्हॉट्सॅप क्रमांक (ऐच्छिक) आम्हाला sandarbh.marathi@gmail.com वर पाठवावा. दर आठवड्याला एक लेख व दर दोन महिने पूर्ण झाल्यावर आठ लेखांचा एकत्रित एक अंक असे आपल्याला पीडीएफ स्वरूपात मिळतील.

www.sandarbhsociety.org या वेबसाईटला जरूर भेट द्या. जुने अंकही त्यावर पीडीएफ स्वरूपात उपलब्ध आहेत.

हा उपक्रम विनामूल्य आहे, पण आपण आपला सहभाग ऐच्छिक देणगी रूपात संदर्भ सोसायटीकडे पाठवू शकता. अधिक माहिती वेबसाईटवर उपलब्ध आहे.

- संपादक मंडळ, शैक्षणिक संदर्भ व विश्वस्त मंडळ, संदर्भ सोसायटी