



এই অধ্যায়টি জলবায়ু পরিবর্তন নিউইয়র্ক সিটির স্বাস্থ্যঝুঁকি, দুর্বলতা এবং মোকাবিলার গুরুত্বপূর্ণ প্রেক্ষাপটে কৌশলগুলির গুরুত্ব বিবেচনা করে এবং 2015 সালে সর্বশেষ জলবায়ু পরিবর্তন বিষয়ে নিউইয়র্ক সিটি প্যানেল (NPCC) স্বাস্থ্য মূল্যায়ন থেকে প্রমাণের একটি হালনাগাদ তথ্য প্রদান করে (NPCC2, Kinney et al., 2015)। অধ্যায়টি বন্যা এবং তাপের সাথে সম্পর্কিত স্বাস্থ্য ঝুঁকিগুলি বিশদভাবে আলোচনা করে এবং বায়ুর গুণমান, অসুস্থতা বহনকারী পোকামাকড়, পানির গুণমান এবং অন্যান্য জনস্বাস্থ্যের জরুরী অবস্থা (যেমন, মহামারী) থেকে স্বাস্থ্য ঝুঁকিগুলির একটি সাধারণ সারসংক্ষেপ প্রদান করে যা জলবায়ু-সম্পর্কিত স্বাস্থ্য ঝুঁকিকে আরও খারাপ করতে পারে।

### এই অধ্যায়ের উল্লেখযোগ্য বিষয়গুলোর মধ্যে আছে:

1. জলবায়ু পরিবর্তন-সম্পর্কিত স্বাস্থ্য ঝুঁকি সকল নিউ ইয়র্কবাসীর জন্য হুমকি, কিন্তু বিশেষ করে যারা বয়স্ক, দুর্বল স্বাস্থ্য, জাতিগত ও সামাজিক বৈষম্য এবং সামাজিক বিচ্ছিন্নতার কারণে সবচেয়ে বেশি ঝুঁকিপূর্ণ। পারিবারিক এবং আশেপাশের পাড়া-মহল্লার পরিবেশের বৈষম্যও জলবায়ু পরিবর্তনের প্রভাবগুলি স্বাস্থ্যের জন্য দুর্বলতা সৃষ্টি করে। এই দুর্বলতার মূল পরিবেশগত এবং সামাজিক চালিকাশক্তিগুলি মোকাবিলার একটি অপরিহার্য জলবায়ু অভিযোজন কৌশল।

2. তাপ তরঙ্গ, গড়ে নিউ ইয়র্ক সিটি এবং মার্কিন যুক্তরাষ্ট্রের বেশিরভাগ অঞ্চলের চরম আবহাওয়ার সবচেয়ে মারাত্মক। চরম গ্রীষ্মের আবহাওয়া নয় কিন্তু গরম আবহাওয়া গুরুতর অসুস্থতা, মৃত্যু এবং অন্যান্য ক্ষতির কারণ হতে পারে বেশিরভাগ তাপ-সম্পর্কিত মৃত্যু ঘটে কারণ গরম আবহাওয়া বিদ্যমান, বিদ্যমান স্বাস্থ্য সমস্যাগুলিকে আরও খারাপ করে তোলে (যেমন, হৃদরোগ)। প্রাপ্তবয়স্ক দুর্বল বা অসচ্ছল ব্যক্তিদের মধ্যে যাদের এয়ার কন্ডিশনার নেই এমন ব্যক্তির অস্তর্ভুক্ত, যাদের এক বা একাধিক শারীরিক বা মানসিক স্বাস্থ্যের অবস্থা বা ঝুঁকি রয়েছে, যারা জ্বালানী শক্তির অর্থ প্রদানের জন্য সংগ্রাম করে, অথবা যাদের চাকরি আছে যা তাদের অরক্ষিত ঘরে বা বাইরের অনিরাপদ তাপমাত্রায় যেতে হয়। খাতু-দীর্ঘ তাপ-স্বাস্থ্য ঝুঁকি থেকে এই দুর্বল জনসংখ্যাকে রক্ষা করার জন্য দুর্বল জনসংখ্যার মধ্যে এয়ার কন্ডিশনার অর্থাৎ শীতাতাপ নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থাগুলি গ্রহণ করতে পারার নিশ্চয়তার পদক্ষেপ নিতে হবে।

3. বন্যার আগে, বন্যা চলাকালীন এবং বন্যার পরে জনস্বাস্থ্য প্রভাবিত হতে পারে, যা নিউ ইয়র্কবাসীদের ডুবে যাওয়া এবং অন্যান্য আঘাতের ঝুঁকি, চাপযুক্ত স্থানান্তর, বাড়ি থেকে স্বল্প বা দীর্ঘমেয়াদী বাস্তুচ্যুতির সম্মুখীন হতে পারে। পানি দূষণকারী এবং পানির ক্ষতি থেকে ছাঁচের ঝুঁকিও রয়েছে। সেইসাথে পরিস্কার-পরিচ্ছন্নতা এবং মেরামতের প্রচেষ্টার সময় একাধিক বিপদের সংস্পর্শে আসা। অর্থ-সামাজিক প্রতিকূলতা, জাতিগত বৈষম্য, প্রাক-বিদ্যমান স্বাস্থ্য পরিস্থিতি এবং বন্যা-ঝুঁকিপূর্ণ আবাসন ও অবকাঠামো, এই কারণগুলি বন্যার সময় স্বাস্থ্যের উপর প্রভাবকে বাড়িয়ে তোলে। অভিযোজন কৌশলগুলি যা এই কারণগুলিকে মোকাবিলা করে, যেমন বাসিন্দাদের রক্ষা করার জন্য আবাসিক ভবনগুলিকে পুনরুদ্ধার করা এবং বন্যা থেকে ভবন ব্যবস্থাগুলি স্বাস্থ্যের উপর ভবিষ্যতের বন্যার প্রভাবগুলি কমাতে পারে।

4. গরম আবহাওয়া ক্ষতিকারক বায়ু দূষণকারীর নির্গমন বৃদ্ধি করতে পারে এবং বায়ুমণ্ডলে রাসায়নিক বিক্রিয়ায় ত্বরান্বিত করে সূক্ষ্ম কণা এবং স্বল্প-স্তরের ওজোন সহ ক্ষতিকারক বায়ু দূষণকারীর ঘনত্ব বাড়াতে পারে। এই দূষণ সমস্ত নিউ ইয়র্কবাসীর স্বাস্থ্যের জন্য ক্ষতিকর, বিশেষ করে অল্পবয়সী শিশু এবং বৃদ্ধ, কিছু বয়স্ক ব্যক্তি, যাদের নির্দোষ দীর্ঘস্থায়ী স্বাস্থ্যগত সমস্যা রয়েছে, যাদের বাসায় এয়ার কন্ডিশনার নেই এবং শীতাতাপ নিয়ন্ত্রণহীন ব্যক্তির এবং যারা প্রচুর যানজট ও ভবন আছে এমন এলাকায় বসবাসকারী। বায়ু দূষণের ফলে এই স্বাস্থ্য ঝুঁকিগুলি কুশঙ্গ, ল্যাটিনো এবং নিম্ন আয়ের পরিবারের মধ্যে বেশি দেখা যায়। যদিও নিউ ইয়র্ক সিটিতে ক্ষতিকারক বায়ু দূষণ কমেছে, তবে জলবায়ু পরিবর্তনের কারণে সাম্প্রতিক



দাবানল থেকে আসা ধোঁয়ায় আরোও ক্ষতির সম্ভাবনা রয়েছে। বায়ুর গুণমান উন্নত করতে, ক্ষতিকর নির্গমন কমানো এবং ঝুঁকিপূর্ণ জনগনকে বিপদ থেকে রক্ষা করার চেষ্টা করতে হবে।

5. জলবায়ু পরিবর্তনের ফলে উদ্ভিদ বা গাছপালা ঋতুর আগে, দীর্ঘ সময়ের জন্য এবং সম্ভবত অনেক বেশি পরাগ (pollen) উৎপাদন করে। নিউ ইয়র্ক সিটিতে, সাধারণ গাছের প্রজাতি, রাগউইড এবং ঘাসের পরাগ ঋতুগত অ্যালার্জি বা সংক্রমণ সৃষ্টি করে এবং হাঁপানির লক্ষণগুলিকে আরও খারাপ করে। হাঁপানি এমন জায়গায় আরও তীব্র হয় যেখানে লোকেরা বেশি গৃহের অভ্যন্তরে সংক্রমের সংস্পর্শে আসে। এয়ার কন্ডিশনার এবং ফিল্টার ব্যবহার করলে বাড়ির অভ্যন্তরে পরাগের পরিমাণ কম হয়। স্থানীয় গাছের যত্ন নেয়া, ভালো স্বাস্থ্যসেবা পাওয়া, হাঁপানি সম্পর্কে রোগীদের শেখানো হলে পরাগ বা পোলেন এর সংস্পর্শ কমানো যেতে পারে এবং ভবিষ্যতে সংক্রমণ প্রতিরোধ করতে সাহায্য করতে পারে।

6. মশা এবং ছত্রাক বা মৃদু স্পন্দন সংক্রমণ গুরুতর বিস্তার এবং তাদের থেকে মানুষের গুরুতর অসুস্থ হওয়ার সম্ভাবনা শহর জুড়ে পরিবর্তিত হয়। এটি ভবন, প্রাকৃতিক আবাসস্থল, রোগ বহন করতে পারে এমন প্রাণীর সংখ্যা, মানুষের আচরণ এবং মানুষ কতোটা দুর্বল তার দ্বারা প্রভাবিত হয়। বয়স্ক প্রাপ্তবয়স্করা, যাদের দীর্ঘমেয়াদী অসুস্থতা রয়েছে এবং গৃহস্থীয় ব্যক্তিদের পশ্চিম নীল ভাইরাস (West Nile virus) থেকে গুরুতর সংক্রমণ ও জটিলতার সম্ভাবনা বেশি। লাইম (বোরেলিয়া ব্যাকটেরিয়া দ্বারা সৃষ্ট) রোগের ঝুঁকি নিউ ইয়র্কবাসীদের মধ্যে বেশি যারা শহরের বাইরে কাজ করে, বিশেষ করে শহরের বাইরে, স্টেটেন আইল্যান্ড এবং ব্রকসের কিছু এলাকায়। ডেঙ্গু জ্বরের মতো অন্যান্য ভেক্টর-বাহিত রোগের (vector-borne diseases) ঝুঁকি বেড়েছে আন্তর্জাতিক ভ্রমণ এবং রোগ-প্রধান এলাকা থেকে অভিবাসনের কারণে। ভবিষ্যতের ঝুঁকি কমাতে, রোগ নিরীক্ষণ করা, মশা নিয়ন্ত্রণ করা এবং জনসংখ্যা ঠিক করা এবং জনসাধারণ এবং চিকিৎসকদের সচেতনতা বৃদ্ধি করা গুরুত্বপূর্ণ, বিশেষ করে জলবায়ু পরিবর্তনের সাথে সাথে।

7. জলবায়ু পরিবর্তন নিউ ইয়র্ক সিটি এবং এর আশেপাশে ভূপৃষ্ঠের পানিতে এবং বর্জ্য পানিতে পানিবাহিত রোগজীবাণু এবং কুলিং টাওয়ার এবং বহনযোগ্য পানীয়ের ব্যবস্থা থেকে লিজিওনেলা ব্যাকটেরিয়াগুলির সংস্পর্শে আসায় পানিবাহিত রোগের ঝুঁকি বাড়তে পারে। বর্ষিত বন্যার ফলে গৃহস্থালির পয়ঃনিষ্কাশন ব্যবস্থা থেকে এবং সম্মিলিত নর্দমাগুলি উপচে পরতে পরে বা ওভারফ্লো (CSOs) থেকে ভূপৃষ্ঠের পানি দূষিত পদার্থের সংস্পর্শে আসতে পারে। ক্রমবর্ধমান গরম তাপমাত্রা ব্যাকটেরিয়াকে বৃদ্ধি এবং বিস্তারকে সহজ করে (যেমন, ব্যাকটেরিয়া যা গ্যাস্ট্রোইনটেস্টাইনাল অসুস্থতা সৃষ্টি করে)। ভবিষ্যতের জলবায়ু পরিবর্তন নিউ ইয়র্ক সিটির পানীয় জল সরবরাহের গুণমানকে প্রভাবিত করতে পারে। স্বাস্থ্য সুরক্ষার জন্য, অবকাঠামো বজায় রাখা সহ রক্ষণাবেক্ষণ এবং অভিযোজন, পানির গুণমান, সেইসাথে মানুষ ও প্রাণীর স্বাস্থ্যের নিবিড় পর্যবেক্ষণ করা গুরুত্বপূর্ণ।

8. জলবায়ু ঝুঁকি আরও খারাপ হতে পারে যখন তারা অবকাঠামো ব্যবস্থাকে ব্যাহত করে বা অন্যান্য জনস্বাস্থ্য জরুরী অবস্থার সাথে ওভারল্যাপ করে বা যুগপৎ ঘটে (যেমন, প্রচণ্ড গরমের সময় বিদ্যুৎ বিভ্রাট এবং COVID-19 মহামারী)। এই সম্মিলিত ঝুঁকিগুলি থেকে স্বাস্থ্য ঝুঁকি কমাতে, আমাদের স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তার জন্য অপরিহার্য অবকাঠামোতে বিনিয়োগ করা উচিত। এর মধ্যে রয়েছে যেমন জ্বালানীশক্তি, পানি, বর্জ্য পানি, যোগাযোগ এবং পরিবহন ব্যবস্থা। আমাদের এমন যান্ত্রিক ব্যবস্থাও তৈরি করা উচিত যা চরম আবহাওয়ার সাথে খাপ খাইয়ে নিতে পারে। উপরন্তু, মহামারী এবং অন্যান্য অপ্রত্যাশিত সম্মিলিত বিপদের প্রতিক্রিয়া জানাতে আমাদের দ্রুত, নির্ভরযোগ্য এবং সহযোগী জরুরি নেটওয়ার্কের প্রয়োজন।

## সারসংক্ষেপ



জলবায়ু পরিবর্তন এবং নিউ ইয়র্ক সিটির স্বাস্থ্য ঝুঁকি বলতে বোঝায় যে নিউইয়র্ক সিটিতে জনস্বাস্থ্যের জন্য তাপ এবং বন্যা থেকে স্বাস্থ্য ঝুঁকি বর্তমানে সবচেয়ে বড় হুমকি। ক্রমাগত অভিযোজন ছাড়া, গরম গ্রীষ্ম এবং আরও ঘন ঘন এবং গুরুতর বন্যার কারণে স্বাস্থ্য ঝুঁকিগুলি বৃদ্ধি পাবে। মানব স্বাস্থ্যের জন্য অন্যান্য ক্ষতিকারক জলবায়ু-সংবেদনশীল সংস্পর্শগুলির মধ্যে রয়েছে: 1) বহিরঙ্গন এবং অভ্যন্তরীণ বায়ু দূষণ(যেমন-অ্যালার্জেন); 2) পোকামাকড় বাহিত রোগ(যেমন-ভেক্টর); 3) পানিবাহিত সংক্রামক এবং রাসায়নিক দূষণ। আমরা একই সাথে চরম আবহাওয়ার ঘটনা, অবকাঠামোগত ব্যর্থতা, বা যেমন COVID-19 মহামারীর মতো অন্যান্য জনস্বাস্থ্য জরুরি অবস্থা থেকেও জটিল স্বাস্থ্য ঝুঁকির সম্মুখীন হই। এই প্রতিবেদনটি জলবায়ু পরিবর্তন থেকে স্বাস্থ্যের ঝুঁকি কমাতে প্রমাণ-ভিত্তিক কৌশলগুলি বর্ণনা করে।

### অধ্যায়ের লেখকবৃন্দ:

Thomas Matte, Kathryn Lane, Jenna F. Tipaldo, Janice Barnes, Kim Knowlton, Emily Torem, Gowri Anand, Liv Yoon, Peter Marcotullio, Deborah Balk, Juanita Constible, Hayley Elszasz, Kazuhiko Ito, Sonal Jessel, Vijay Limaye, Robbie Parks, Mallory Rutigliano, Cecilia Sorenson, Ariel Yuan

### কৃতজ্ঞতা স্বীকার:

কর্নেল ইউনিভার্সিটির ঝুঁকি যোগাযোগ গবেষণা দল (The Risk Communication Research Group) এই সারাংশের প্রাথমিক খসড়া তৈরি করেছে। এই অধ্যায়ের সারাংশের নেতৃত্ব দেওয়ার জন্য অনেক ধন্যবাদ জানাই যোগাযোগ বিভাগের পিএইচডি ছাত্রী Rebekah Wickeকে, এছাড়াও, ধন্যবাদ জানাই যোগাযোগ বিভাগের অধ্যাপক Dr. Katherine McComas, যোগাযোগ বিভাগের প্রভাষক Dr. Catherine Lambert, যোগাযোগ বিভাগের গবেষণা সহযোগী, Dr. Dominic Balog-Way, যোগাযোগ বিভাগের পিএইচডি প্রার্থী Alisius Leong এবং গ্র্যাজুয়েট স্কুলের সহযোগী ডিন(একাডেমিক) Dr. Josephine Martell-কে।

### সুপারিশকৃত উদ্ধৃতি:

Matte, T. D., Lane, K., Tipaldo, J., Barnes, J., Knowlton, K., Torem, E., Anand, G., Yoon, L., Marcotullio, P. J., Balk, D., Constible, J., Elszasz, H., Ito, K., Jessel, S., Limaye, V. S., Parks, R. M., Rutigliano, M., Sorenson, C., Yuan, A. (2024). NPCC4: জলবায়ু পরিবর্তন এবং নিউ ইয়র্ক সিটির স্বাস্থ্য ঝুঁকি- সারসংক্ষেপ।

[www.climateassessment.nyc](http://www.climateassessment.nyc)