



W tym rozdziale omówiono zagrożenia dla zdrowia związane ze zmianami klimatu, problemy i strategie odporności w unikalnym kontekście Miasta Nowy Jork. Przedstawiono również aktualizację dowodów zawartych w ostatniej ocenie zdrowia Panelu Dotyczącego Zmian Klimatu W Mieście Nowy Jork (New York City Panel on Climate Change, NPCC) z 2015 r. (NPCC2, Kinney i in., 2015). Autorzy rozdziału szczegółowo omawiają zagrożenia dla zdrowia związane z powodziami i upałami oraz przedstawiają przegląd zagrożeń zdrowotnych związanych z jakością powietrza, owadami przenoszącymi choroby, jakością wody i innymi sytuacjami kryzysowymi w zakresie zdrowia publicznego (np. pandemii), które mogą zwiększyć zagrożenia dla zdrowia związane ze zmianami klimatu.

**Najważniejsze informacje z tego rozdziału obejmują:**

- 1. Zagrożenia dla zdrowia związane ze zmianami klimatu stanowią zagrożenie dla wszystkich nowojorczyków, ale szczególnie tych najbardziej narażonych z powodu wieku, złego stanu zdrowia, nierówności rasowych i społecznych oraz izolacji społecznej.** Nierówności w środowisku fizycznym gospodarstw domowych i środowisku lokalnym również powodują podatność na skutki zdrowotne zmian klimatu. Łagodzenie tych kluczowych czynników środowiskowych i społecznych stanowi niezbędną strategię adaptacji na zmiany klimatu.
- 2. Fale upałów są średnio najbardziej śmiertelnym rodzajem ekstremalnych warunków pogodowych w Nowym Jorku i znacznej części USA.** Nawet wysokie, ale nie ekstremalne temperatury w lecie mogą powodować poważne choroby, śmierć i inne szkody dla dobrostanu ludności. Większość zgonów związanych z upałem wynika z zaostrzenia chorób przewlekłych (np. chorób sercowo-naczyniowych). Szczególnie narażone są osoby nieposiadające klimatyzacji, cierpiące na co najmniej jedno schorzenie fizyczne lub psychiczne, pozbawione pewnych dostaw energii elektrycznej, będące starszymi dorosłymi lub wykonujące pracę narażającą je na niebezpieczne temperatury wewnątrz lub na zewnątrz. Potrzebne są środki adaptacyjne, takie jak zwiększenie dostępu do klimatyzacji wśród defaworyzowanych populacji, aby chronić je przed sezonowymi zagrożeniami zdrowotnymi.
- 3. Na zdrowie publiczne mogą wpływać czynniki poprzedzające powódź, sama powódź oraz jej skutki, co naraża nowojorczyków na ryzyko utonięcia i innych obrażeń, stresującą ewakuację, krótko- lub długoterminowe opuszczenie domów, zanieczyszczenia wody i pleśń wynikającą ze zniszczeń spowodowanych przez wodę, a także naraża na wiele zagrożeń podczas sprzątania i odbudowy.** Niekorzystna pozycja społeczno-ekonomiczna, nierówności rasowe, istniejące schorzenia oraz mieszkania i infrastruktura podatne na zalania zwiększają wpływ powodzi na zdrowie. Strategie adaptacyjne, które modyfikują te czynniki, takie jak modernizacja budynków mieszkalnych w celu ochrony mieszkańców i systemów przed powodzią, mogą zmniejszyć wpływ na zdrowie w przyszłości.
- 4. Wyższe temperatury powietrza mogą zwiększyć stężenie szkodliwych zanieczyszczeń powietrza, w tym drobnych cząstek i ozonu na poziomie gruntu, poprzez zwiększenie emisji zanieczyszczeń i przyspieszenie reakcji chemicznych w atmosferze.** Zanieczyszczenia te są szkodliwe dla zdrowia wszystkich nowojorczyków, ale zwłaszcza dla bardzo młodych i starszych osób z pewnymi chorobami przewlekłymi, osób nieposiadających klimatyzacji w mieszkaniach oraz osób żyjących w obszarach, w których koncentrują się emisje z budynków i ruchu ulicznego. Większość z tych czynników, które zwiększają ekspozycję na zanieczyszczenia powietrza i skutki zdrowotne, występują częściej wśród gospodarstw domowych osób czarnych, pochodzenia latynoskiego i o niskich dochodach. Stężenia szkodliwych zanieczyszczeń powietrza w Mieście Nowy Jork zmniejszają się pomimo zmian klimatu, ale ostatnie pożary obszarów naturalnych nasilające się przez zmiany klimatu wykazują potencjał odwrócenia tej tendencji spadkowej. Wysiłki na rzecz dalszego ograniczenia emisji i narażenia defaworyzowanych populacji mogą zmniejszyć wpływ na jakość powietrza związaną ze zmianami klimatu lub całkowicie mu zapobiec.
- 5. Zmiany klimatu powodują wcześniejsze, dłuższe i być może bardziej intensywne sezony pylenia roślin. W Mieście Nowy Jork pyłki z kilku powszechnie występujących gatunków drzew, ambrozji i traw przyczyniają się do sezonowych alergii i pogorszenia objawów astmy.** Obciążenie astmą jest gorsze tam,



gdzie społeczności są bardziej narażone na domowe czynniki wywołujące astmę. Klimatyzacja i filtracja powietrza mogą zmniejszyć ekspozycję na pyłki w pomieszczeniach. Kontrola lokalnej gęstości zadrzewienia i składu gatunkowego wraz z lepszym dostępem do opieki zdrowotnej, leczenia astmy opartego na dowodach i edukacji pacjentów może zmniejszyć narażenie na pyłki, podatność i przyszłe choroby alergiczne.

6. **Występowanie komarów i kleszczy oraz potencjał infekcji ludzi i rozwoju poważnej choroby różni się w całym mieście. Wpływ na to mają różnice w zabudowie, naturalnych siedliskach i obfitości zwierząt żywicieli, zachowaniach ludzi oraz podatności ludności.** Osoby starsze, osoby z przewlekłymi chorobami i osoby bezdomne są bardziej podatne na powikłania związane z zakażeniem wirusem Zachodniego Nilu. Ryzyko wystąpienia boreliozy wśród nowojorczyków wzrasta wśród osób zajmujących się działalnością na świeżym powietrzu, głównie poza miastem, ale także na Staten Island i na ograniczonym obszarze w okręgu Bronx. Ryzyko wystąpienia innych chorób przenoszonych przez wektor, takich jak denga, zwiększyło się w związku z międzynarodowymi podróżami i imigracją z obszarów endemicznych choroby. Nadzorowanie chorób, monitorowanie i kontrola wektorów oraz świadomość zagrożeń wśród społeczeństwa i klinicystów może zmniejszyć przyszłe ryzyko w zmieniającym się klimacie.
7. **Zmiany klimatu mogą zwiększyć ryzyko narażenia na patogeny przenoszone przez wodę w wodach powierzchniowych i ściekach w Mieście Nowy Jork oraz na bakterie Legionella pochodzących z wież chłodzących i wodociągów wody pitnej.** Częściej występujące powodzie mogą powodować narażenie na zanieczyszczenia z cofających się ścieków domowych oraz na zanieczyszczenia wód powierzchniowych z połączonych przelewów kanalizacyjnych (combined sewer overflows, CSO). Rosnące temperatury ułatwiają wzrost i rozprzestrzenianie się patogenów (np. bakterii, które powodują choroby przewodu pokarmowego). Przyszłe zmiany klimatu mogą wpłynąć na jakość zaopatrzenia Miasta Nowy Jork w wodę pitną. Ciągła konserwacja i adaptacja infrastruktury wraz ze skoordynowanym nadzorem jakości wody, zdrowia ludzi i zwierząt może pomóc w kontroli jakości wody i zapobieganiu jej negatywnemu wpływowi na zdrowie.
8. **Zagrożenia wynikające ze zmian klimatu mogą się spotęgować, gdy zakłócają systemy infrastruktury lub pokrywają się z niezwiązanymi z klimatem sytuacjami kryzysowymi w zakresie zdrowia publicznego (np. przerwanie dostaw energii elektrycznej podczas ekstremalnych upałów i pandemia COVID-19).** Zagrożenia dla zdrowia wynikające ze złożonych zagrożeń można zmniejszyć poprzez inwestowanie w infrastrukturę krytyczną niezbędną dla zdrowia i bezpieczeństwa, taką jak energia elektryczna, woda, ścieki, komunikacja i transport, oraz budowanie systemów mechanicznych, które są dostosowane do ekstremalnych warunków pogodowych, elastyczne i wyposażone w zabezpieczenia awaryjne. Konieczne są szybkie, odporne i wspólne sieci awaryjne, aby odpowiadać na pandemie i inne nieoczekiwane zagrożenia złożone.

## Streszczenie

Rozdział „Zmiany klimatu i zagrożenia dla zdrowia w Mieście Nowy Jork” podkreśla, że zagrożenia dla zdrowia wynikające z upałów i powodzi stanowią największe obecne zagrożenia związane z klimatem dla zdrowia publicznego w Mieście Nowy Jork. Bez ciągłej adaptacji zmiany klimatu zaostrzą ryzyko dla zdrowia w związku z cieplejszymi latami oraz rosnącą częstotliwością i intensywnością powodzi. Inne wynikające ze zmian klimatu zagrożenia dla zdrowia ludzkiego obejmują: 1) zanieczyszczenie powietrza na zewnątrz i wewnątrz, w tym alergeny powietrzno pochodne; 2) owady (wektory) przenoszące choroby; 3) chemiczne oraz powodujące choroby zakaźne zanieczyszczenia wody. Omawiane są złożone zagrożenia dla zdrowia wynikające z jednoczesnych ekstremalnych warunków pogodowych, awarii infrastruktury lub innych sytuacji kryzysowych w zakresie zdrowia publicznego, takich jak pandemia COVID-19. Opisane zostały oparte na dowodach strategie ograniczające ryzyko dla zdrowia wynikające ze zmian klimatu.

## Autorzy rozdziału:

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.



**Podziękowania:**

Wstępne szkice tego streszczenia zostały opracowane przez Grupę Badawczą do spraw Komunikacji Ryzyka na Uniwersytecie Cornella. Za kierownictwo nad przygotowaniem streszczenia tego rozdziału podziękowania należą się Rebekah Wicke, doktorantce w Departamencie Komunikacji. Podziękowania należą się również dr/profesor Katherine McComas, Departament Komunikacji, dr Catherine Lambert, wykładowczyni w Departamencie Komunikacji, dr Dominikowi Balogowi-Way'owi, adjunktowi w Departamencie Komunikacji, Alisius Leong, doktorantce w Departamencie Komunikacji oraz dr Josephinie Martell, Prodziekan do spraw Nauki w Instytucie Studiów Podyplomowych.

**Polecane odwołania:**

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: Zmiany klimatu i zagrożenia dla zdrowia w Mieście Nowy Jork: streszczenie [www.climateassessment.nyc](http://www.climateassessment.nyc)