



Fontanny stanowią potencjalne zagrożenie dla osób, które nie przestrzegają zakazu kąpieli i korzystają z wody w nich zawartej

Rodzaj i stopień szkodliwości wody w fontannach w przypadku osób, nieprzestrzegających zakazu kąpieli zależy od sposobu zasilania fontanny w wodę. Rozróżnia się dwa rodzaje obiegu wody: otwarty i zamknięty. Pierwszy oznacza podłączenie do miejskiej sieci kanalizacyjnej - wówczas jakość wody zasilającej fontannę odpowiada wodzie wodociągowej. W drugim następuje ciągłe krążenie tej samej wody (wymienianej, np. raz w miesiącu) w zamkniętym systemie, z czym jednak wiąże się stosowanie silnych substancji chemicznych, m.in. zapobiegających rozwojowi glonów, co w konsekwencji wymaga bezwzględnego zakazu kontaktu z wodą ze względu na ryzyko wystąpienia uczulenia. Należy pamiętać, iż z uwagi na ogólnodostępny charakter, woda w fontannie zawiera zanieczyszczenia bakteriologiczne i mechaniczne, stwarzając tym samym zagrożenie dla zdrowia ludzi [1]. Na czystość mikrobiologiczną wody wpływają m.in.: jakość materiałów instalacyjnych, ich podatność na tworzenie biofilmu, obecność osadów, korozja, temperatura wody. Zamknięty obieg wody w fontannach sprzyja namnażaniu się drobnoustrojów. Zanieczyszczenie wody może nastąpić na skutek mycia ciała i prania odzieży czy zaśmiecania zbiorników, np. resztkami jedzenia. Do pogorszenia stanu sanitarnego wody przyczyniają się także korzystające z wody w fontannach zwierzęta, tj. ptaki, psy czy koty oraz spływy wody deszczowej, które niosą ze sobą bakterie wymywane z atmosfery lub z tras komunikacyjnych. Za typowe mikroorganizmy wskaźnikowe stanu sanitarnego wód uważa się: bakterie grupy coli, bakterie grupy coli typu kałowego i enterokoki kałowe, które stanowiąc źródło skażenia fekalnego mikroorganizmami obecnymi w odchodach zwierzęcych, są często wykrywane w wodzie z fontann. Wskaźniki sanitarne spełniają swoją rolę ostrzegawczą przed zakażeniami, ponieważ istnieje istotna zależność między liczebnością bakterii wskaźnikowych w wodzie, a ilością mikroorganizmów chorobotwórczych. Bakterie chorobotwórcze, takie jak bakterie z grupy coli, *Escherichia coli*, paciorkowce kałowe (w tym *Enterococcus faecalis*), *Proteus vulgaris*, *Pseudomonas fluorescens*, *Vibrio cholerae*, *Salmonella* sp. oraz *Shigella* sp. mogą być obecne w wodzie z fontann pozbawionych systemu odkażania wody. Wymienione mikroorganizmy nie namnażają się w środowisku wodnym, ale mogą w nim bytować przez określony czas - do

momentu obumarcia komórek. Ponadto fontanny mogą być potencjalnym źródłem mykoinfekcji, ponieważ stanowią rezerwuuar grzybów drożdżoidalnych, spośród których ponad 44%, to gatunki potencjalnie chorobotwórcze [2, 3]. W wodzie mogą również występować wirusy (enterowirusy, norowirusy) oraz pierwotniaki pasożytnicze (*Giardia*, *Cryptosporidium*). Aerozole unoszące się w pobliżu fontann w okresie panowania wysokich temperatur powietrza mogą w dogodnych warunkach (temperatura wody 25-45⁰C, brak stosowania dezynfekcji wody, pozostawienie biofilmu na powierzchni instalacji) stanowić źródło zakażenia bakteriami *Legionella* sp. Bakterie te występują w środowisku wodnym, namnażając się wewnątrz komórek ameb. U człowieka wywołują chorobę legionistów pod postacią zapalenia płuc lub gorączki Pontiac, a do zakażenia dochodzi drogą wziewną. Warto pamiętać, iż korzystanie wbrew zakazom z wody w fontannach może powodować zatrucia, choroby pasożytnicze, alergie skórne czy grzybice.



W Polsce istnieje zakaz kąpielii w fontannach miejskich. Brak wyraźnego oznakowania powoduje, że ludzie w upalne dni chętnie wykorzystują wodę z fontann do schłodzenia ciała. Należy jednak mieć świadomość, że wysokie temperatury sprzyjają namnażaniu się drobnoustrojów. Problem ten nabiera większego znaczenia w przypadku zamkniętego obiegu wody w fontannach, bowiem ten sposób krążenia wody przyczynia się do kumulowania coraz większych ilości zanieczyszczeń. Brak regulacji prawnych sprawia, że nie istnieją jakiegokolwiek wymagania mikrobiologiczne, jakie musi spełniać woda w fontannach [2, 3].

Zgodnie z art. 7 ust. 1 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (Dz. U. z 2017 r., poz. 1875), utrzymanie gminnych obiektów i urządzeń użyteczności publicznej należy do zadań własnych gminy. Zatem za wszelkie działania, związane z posiadanymi przez gminę obiektami, w tym ustalenie i opracowanie zasad zachowania w sąsiedztwie fontann, odpowiedzialni są właściciele lub zarządcy tego rodzaju obiektów. Organy gminy wydają akty prawa miejscowego w zakresie zasad i trybu korzystania z gminnych obiektów i urządzeń publicznych, np. stanowiące załącznik do uchwał regulaminy korzystania z fontann miejskich. Regulaminy korzystania z fontann, tablice informacyjne oraz informacje udostępniane na stronach internetowych przez właścicieli i zarządców fontann powinny jednoznacznie wskazywać, że woda w fontannach nie jest przeznaczona do spożycia ani do kąpieli.

Woda w fontannach nie jest badana pod względem mikrobiologicznym przez żadne służby i organy państwowe, a zły stan wody z fontann może stanowić potencjalne źródło występowania licznych infekcji u ludzi, dlatego też nie powinna być wykorzystywana do kąpieli, ani tym bardziej jako woda do picia [2, 3].

1. Rumińska A. 2010. Mokry problem miasta. arch_i_kultura. Zawód:Architekt Z:A_01_2010.
2. Małecka-Adamowicz M., Kubera Ł. 2017. Jakość mikrobiologiczna wód fontann miejskich zlokalizowanych na terenie Bydgoszczy. Woda-Środowisko-Obszary Wiejskie. T. 17. Z. 2 (58) s. 139–147.
3. Grzyb J., Fraś R., Fraczek K. 2014. Stan mikrobiologiczny wód z krakowskich fontann. Proceedings of ECOpole. DOI: 10.2429/proc.2014.8(2)057.