

Katarzyna Pancer, Hanna Stypulkowska-Misiurewicz

GORĄCZKA PONTIAC – POZAPŁUCNA POSTAĆ LEGIONELOZY

Zakład Bakteriologii Państwowego Zakładu Higieny
Kierownik: Marek Jagielski

Omówiono występowanie pozapłucnej postaci legionelozy nazywanej gorączką Pontiac. Podano charakterystykę kliniczną oraz laboratoryjne metody diagnozowania i różnicowanie gorączki Pontiac z ciężkim legionellozowym zapaleniem płuc. Przedstawiono dane o wybranych epidemiach gorączki Pontiac oraz związkach między dwiema najczęściej obserwowanymi postaciami legionelozy.

Słowa kluczowe: gorączka Pontiac, legionelloza, epidemiczne zachorowania, objawy
Key words: Pontiac fever, legionellosis, outbreaks, symptoms

Gorączka Pontiac jest to łagodna postać legionelozy, choroby wywoływanej przez pałeczki z rodzaju *Legionella*. Nazwa choroby związana jest z wybuchem w lipcu 1968 roku, w miejscowości Pontiac (stan Michigan), epidemii choroby o objawach przypominających grypę, ale o nie ustalonym wówczas czynniku etiologicznym. Pałeczki *Legionella* zostały wykryte dopiero w 1976 roku, jako czynnik sprawczy choroby legionistów i retrospektywnie – gorączki Pontiac. Gorączkę Pontiac mogą wywoływać: pałeczki *Legionella pneumophila* grupy serologicznej 1 lub pozostałych grup 2–14 np.: 6, 7 oraz inne gatunki *Legionella*: *L. micdadei*, *L. anisa*, *L. feeleii* (1–7). Najczęściej występujące objawy gorączki Pontiac to: ból głowy, gorączka, dreszcze, bóle mięśniowe i stawowe, krótki oddech i uczucie zmęczenia. Może wystąpić ból gardła. Niekiedy występują mdłości, biegunka, wymioty (8, 9). W badaniach laboratoryjnych stwierdza się leukocytozę z przesunięciem w lewo (komórki niedojrzałe), oraz fazę białka ostrej fazy (CRP). Okres wylegania wynosi przeciętnie od 30 do 90 godzin. Zapadalność osób narażonych na zakażenie jest stosunkowo wysoka ok. 80–95%. Choroba ma na ogół przebieg samoograniczający się, trwa od 2 do 5 dni. Nie notowano zachorowań wtórnych. Zakażenie szerzy się przez aerozol wodno-powietrzny zawierający pałeczki *Legionella*. Laboratoryjne potwierdzenie rozpoznania gorączki Pontiac możliwe jest metodami serologicznymi (stwierdzenie w surowicy chorego przyrostu miana przeciwciał przeciw pałeczkom *Legionella*) lub poprzez wykrycie w moczu chorego antygenu *Legionella* (8, 10, 11).

Gorączka Pontiac najczęściej szerzy się w postaci epidemii, rzadko są to sporadyczne przypadki zachorowania (tab. 1) (12, 13). W retrospektywnych badaniach serologicznych stwierdzono, że pierwsza znana epidemia gorączki Pontiac wystąpiła w 1949 roku w USA (14).

Tabela I. Wybrane epidemie gorączki Pontiac
Table I. Selected outbreaks of Pontiac fever

Data	Miejsce	Liczba chorych	Zapadalność %	Czynnik chorobotwórczy	Źródło zakażenia	Písmien- nictwo
1968	Stan Michigan, Pontiac	144	95	<i>L.pneumophila</i> sg 1	system klimatyzacji	2,5
1981	Stan Vermont	34	46	<i>L.pneumophila</i> sg 6	wanna wirowa	6
1981	USA	317	bd	<i>L.feelii</i>	plyn chłodzący	4
1982	Stan Michigan	14	bd	<i>L.pneumophila</i> sg 6	wanna wirowa	22
1984	Nowy Jork, Manhattan	bd	78	<i>L.pneumophila</i> sg 1	wieża chłodnicza	23
1984	Podróż statkiem (wokół Europy)	295	88	<i>L.pneumophila</i> sg 1	system klimatyzacji	24
1986	Anglia	3+15 LD	bd	<i>L.pneumophila</i> sg 1	wieże chłodnicze	19
1987	Szkocja	170	91	<i>L.micdadei</i>	wanna wirowa	3,25
1988	Stan Kalifornia, Santa Clara County	34	82	<i>L.anisa</i>	fontanna	1
1992	Stan Kolorado	13	38	<i>L.pneumophila</i> sg 6	system ciepłej wody	26
1994	Japonia, Tokio	45	100	<i>L.pneumophila</i> sg 7	wieża chłodnicza	7
1995	Anglia	40	bd	<i>L.micdadei</i>	wanna wirowa	27
1995	Dania	13	86	<i>L.pneumophila</i> sg 1 + <i>L.micdadei</i>	wanna wirowa	15
1998	Stan Wisconsin	45	66	<i>L.micdadei</i>	filtry w basenie	17
1999	Szwecja	27	71	<i>L.micdadei</i>	wanna wirowa	28
1999	Stan Georgia	22 + 2 LD	18	<i>L.pneumophila</i> sg 6	wanna wirowa	16
2000	Stan Wisconsin	20	bd	<i>L.pneumophila</i> sg 5	wanna wirowa	19

bd – brak danych, LD – Legionnaires' Disease (legionelozowe zapalenie płuc)

Często utożsamia się legionelozę z legionelozowym zapaleniem płuc (choroba legionistów, LD), zapominając o innych pozapłucnych postaciach choroby. W tabeli II przedstawiono podstawowe różnice między dwiema postaciami legionelozy: gorączką Pontiac i legionelozowym zapaleniem płuc.

Tabela II. Podstawowe różnice między gorączką Pontiac a chorobą legionistów
Table II. Essential differences between Pontiac fever and legionnaires' disease

Cechy kliniczno-epidemiologiczne	Gorączka Pontiac	Legionelozowe zapalenie płuc (choroba legionistów)
Gorączka	ok. 38°C	powyżej 39°C
Zapalenie płuc	nie	tak
Namnażanie się <i>Legionella</i> w makrofagach płucnych	nie	tak
Splątanie umysłowe	nie	tak
Następuje samowyleczenie	tak	nie
Stan zagrażający życiu chorego	nie	tak
Współczynnik zapadalności	80–95%	2–7%
Okres wylęgania	30–90 godz., na ogół 36 godz.	2–10 dni
Czynnik etiologiczny	<i>L. pneumophila</i> sg 1, <i>L. pneumophila</i> sg 2–14 np.: 6,7; <i>L. micdadei</i> , <i>L. anisa</i> , <i>L. feeleii</i>	głównie <i>L. pneumophila</i> sg 1, rzadziej <i>L. pneumophila</i> sg 2–14, <i>L. micdadei</i> , <i>L. longbeachae</i>
Kobiety/Mężczyźni	Brak różnic	1/3
Wiek	Wszystkie grupy wieku	Powyżej 50 lat

Legionelozowe zapalenie płuc jest to ciężkie zapalenie płuc (często obustronne) obserwowane najczęściej u osób starszych, osłabionych, z niedoborami immunologicznymi, przewlekłymi chorobami: cukrzycą, alkoholizmem, nikotynizmem, nowotworami, AIDS. Śmiertelność w legionelozowym zapaleniu płuc sięga 20%, a w szpitalnym zapaleniu płuc 30% do nawet 50% (10).

W przeciwieństwie do legionelozowego zapalenia płuc, na gorączkę Pontiac chorują zarówno dzieci, jak i dorośli, kobiety i mężczyźni np.: w Szkocji w 1988 r. podczas jednej epidemii gorączki Pontiac zachorowało 170 osób spośród 187 gości hotelowych. Wśród chorych 49% stanowili mężczyźni, 51% kobiety, w granicach wieku od 2 do 72 lat, mediana – 32 lata (3).

Objawy gorączki Pontiac nie są specyficzne i mogą być mylone, szczególnie w okresie jesienno-zimowym, z zakażeniami wirusowymi. Należy również pamiętać, że u dzieci objawy mogą być inne np.: nie zawsze występuje leukocytoza z przesunięciem w lewo, gorączka może dochodzić do 40°C, może jej towarzyszyć wysypka, ból uszu (15).

Ważnym zagadnieniem jest występowanie w jednym ognisku zarówno zachorowań na gorączkę Pontiac, jak i chorobę legionistów. W takich przypadkach dopiero po wykryciu zachorowania na legionelozowe zapalenie płuc rozpoznane zostają przypadki gorączki

Pontiac. W 1999 r. w USA stwierdzono, związane z podróżą do stanu Georgia, 2 przypadki legionelozowego zapalenia płuc i 22 przypadki – gorączki Pontiac. Wiek chorych osób na legionelozowe zapalenie płuc wynosił 61 i 71 lat, natomiast osoby z gorączką Pontiac były w wieku od 5 do 31 lat (mediana 12 lat). Ponadto stwierdzono zależność między czasem ekspozycji na zakażenie (w basenie, wannie wirowej) a postacią legionelozy i poziomem przeciwciał dla *L. pneumophila* sg 6 – etiologicznego czynnika zachorowania (16).

Nadal niewiele wiadomo na temat patogenezы gorączki Pontiac. Niektórzy sugerowali, że choroba jest reakcją nadwrażliwości na elementy komórki bakteryjnej lub ameb, w których namnażają się bakterie (17). Obecnie uważa się, że podstawową różnicą w patogenezы gorączki Pontiac w stosunku do legionelozowego zapalenia płuc jest brak namnażania się pałeczek *Legionella* w makrofagach płucnych. Wydaje się pewne, że postać legionelozy zależy od relacji bakteria-organizm człowieka, w której główną rolę odgrywa stan układu odpornościowego chorego. Znane są przypadki, gdy wśród kilku osób o podobnym warunkach fizycznych (płeć, wiek) stwierdzano zarówno przypadki LD, jak i gorączki Pontiac np.: jeden z dwóch mężczyzn czyszczących wewnątrz wieży chłodniczej zachorował na chorobę legionistów, drugi – na gorączkę Pontiac (12); u jednego z 3 policjantów, korzystających z jednego pomieszczenia, w którym był zakażony system ciepłej wody, stwierdzono legionelozowe zapalenie płuc, u dwóch – gorączkę Pontiac (18). W ognisku w Gloucester, oprócz 15 zachorowań na chorobę legionistów u 3 osób stwierdzono gorączkę Pontiac (19).

Należy sądzić, że zachorowania na gorączkę Pontiac są znacznie częstsze niż są wykrywane. Prawdopodobnie badania przeglądowe przeprowadzone w zakładach pracy, na stanowiskach o podwyższonym ryzyku zakażenia bakteriami *Legionella* – czyli wszędzie tam, gdzie wytwarzany jest aerozol wodno-powietrzny (nawilżacze, klimatyzatory, turbiny dentystryczne, prysznice, wanny wirowe, wieże chłodnicze itp.) – wykazałyby częstsze występowanie legionelozy. Tego typu badania przeprowadzono na Litwie, w zakładzie pakowania mięsa. Stwierdzono tam, że spośród 191 pracowników uskarżających się na gorączkę, (w okresie poprzedzających 6 miesięcy) u 35 (18,3%) stwierdzono podwyższony poziom przeciwciał dla *L. pneumophila*, a gorączkę Pontiac stwierdzono u 25 pracowników (20). W 1995 r. na polskich morskich platformach poszukiwawczo-wydobywczych przebadano w kierunku *L. pneumophila* sg 1 – 54 osoby, które zgłosiły się do lekarza z powodu różnych dolegliwości, głównie przeziębienia, zapalenia gardła i/lub oskrzeli, bólów głowy i neuralgii. Obecność przeciwciał dla *L. pneumophila* sg 1 stwierdzono u 13 badanych osób (24%) (21).

Wykrycie zachorowania na gorączkę Pontiac nie powinno być bagatelizowane, ponieważ jest ono wskaźnikiem zakażenia środowiska przez pałeczki *Legionella*, które, w sprzyjających okolicznościach (większa dawka, osłabienie, niedobory immunologiczne, przewlekłe schorzenie górnych dróg oddechowych, cukrzyca itp.) może doprowadzić do wystąpienia zachorowania zagrażającego życiu chorego – zapalenia płuc czyli choroby legionistów.

K Pancer, H Stypułkowska-Misiurewicz

PONTIAC FEVER – NON-PNEUMONIC LEGIONELLOSIS

SUMMARY

Pontiac fever is a non-pneumonic, epidemic form of legionellosis. The symptoms are similar to flu: fever, tiredness, myalgia, arthralgia, headache, cough, sore throat and nausea. The incubation period is from 30 to 90 hours, approx. 36 h., the attack rate is high: 70–90%. There are no differences in sex

and age of ill people, the same number of women and men or children were affected. Unfortunately, ill children symptoms might be differ: higher fever (40C), lack of leukocytosis with left shift, shorten incubation period. The etiological agents are usually bacteria: *Legionella pneumophila* sg 1, sg 6 and *Legionella micdadei*. Diagnosis of Pontiac fever is after finding seroconversion or high titre of antibody to *Legionella* in serum samples or *L. pneumophila* antigen in urine sample. Pontiac fever cases are frequently found during epidemiological investigation of legionnaires' disease case. Detection of Pontiac fever might be a marker of contaminated with *Legionella* environment and a risk of live-treated pneumonia.

PIŚMIENNICTWO

1. Fenstersheib MD, Miller M, Diggins C, i in. Outbreak of Pontiac fever due to *Legionella anisa*. Lancet 1990;336:35–37.
2. Glick TH, Gregg MB, Berman B, i in. Pontiac fever. An epidemic of unknown etiology in a health department: I. Clinical and epidemiologic aspects. Am J Epidemiol 1978;107:149–60.
3. Goldberg DJ, Wrench JG, Collier PW i in. Lochgoilhead fever: outbreak of non-pneumonic legionellosis due to *Legionella micdadei*. Lancet 1989;1(8633):316–18.
4. Herwarldt LA, Gorman GW, McGrath T, i in. A new *Legionella* species, *Legionella feeleei* species nova, causes Pontiac fever in an automobile plant. Ann Intern Med 1984;100:333–38.
5. Kaufmann AF, McDade JE, Patton CM, i in. Pontiac fever: isolation of the etiologic agent (*Legionella pneumophila*) and demonstration of its mode of transmission. Am J Epidemiol 1981;114: 337–47.
6. Spitalny KC, Vogt RL, Orciari LA, i in. Pontiac fever associated with a whirlpool spa., Am J Epidemiol 1984;120:809–17.
7. Yabuuchi E, Mori M, Saito A, i in. An outbreak of Pontiac fever due to *Legionella pneumophila* serogroup 7. II. Epidemiological aspects. Kansenshogaku Zasshi 1995;69:654–65.
8. Doebbeling BN, Wenzel RP. The epidemiology of *Legionella pneumophila* infections. Semin Respir Infect 1987;2:206–21.
9. Mori M, Hoshino K, Sonoda H, i in. An outbreak of Pontiac fever due to *Legionella pneumophila* serogroup 7. I. Clinical aspects. Kansenshogaku Zasshi 1995;69:646–53.
10. Stypułkowska-Misiurewicz H, Krogulska B, Pancer K, Matuszewska R. *Legionella* sp. Laboratoryjne rozpoznawanie zakażeń u ludzi i wykrywanie w środowisku wodnym. Roczn PZH 2001;52: 1–18.
11. Stypułkowska-Misiurewicz H, Krogulska B, Pancer K, Matuszewska R. Metodyka wykrywania i oznaczania bakterii z rodzaju *Legionella* w środowisku wodnym i w materiale klinicznym. Warszawa, PZH, 2001.
12. Girod JC, Reichmann RC, Winn WC Jr., i in. Pneumonic and nonpneumonic forms of legionellosis. The result of a common-source exposure to *Legionella pneumophila*. Arch Intern Med 1982; 142:545–47.
13. Sakai T, Kobayashi Y, Misawa T, i in. First sporadic cases of non-pneumonic legionellosis, Pontiac fever in Japan. Intern Med 1998;37:1068–71.
14. Armstrong CW, Miller GB Jr. A 1949 outbreak of Pontiac fever-like illness in steam condenser cleaners. Arch Environ Health 1985;40:26–29.
15. Luttcchau HR, Vinther C, Uldum SA, i in. An outbreak of Pontiac fever among children following use of a whirlpool. Clin Infect. Dis 1998;26:1374–78.
16. Benin AL, Benson RF, Arnold KE, i in. An outbreak of travel-associated Legionnaires disease and Pontiac fever: the need for enhanced surveillance of travel-associated legionellosis in the United States. J Infect Dis 2002;185:237–43.
17. Fields BS, Haupt T, Davis JP, i in. Pontiac fever due to *Legionella micdadei* from a whirlpool spa: possible role of bacterial endotoxin. J Infect Dis 2001; 184, 1289-92.
18. Luck PC, Rasch R, Schmidt C, i in. A minor epidemic due to *Legionella pneumophila* serogroup 1. Dtsch Med Wochenschr 1992;117:460–64.

19. Hunt DA, Cartwright KA, Smith MC, i in. An outbreak of Legionnaires' disease in Gloucester. *Epidemiol Infect* 1991;107:133–41.
20. Bunikis IA, Moteiunas LI, Tartakovskii IS, i in. Legionellosis in meat-packing combines of the Lithuanian SSR. *Gig Prof Zabol* 1989;12:14–16.
21. Łapiński TW, Kruminis-Łozowski J. Zakażenia *Legionella pneumophila* wśród pracowników polskich morkich platform wiertniczych. *Wiad Lek* 1997;50:11–14.
22. Mangione EJ, Remis RS, Tait KA, i in. An outbreak of Pontiac fever related to whirlpool ese, Michigan 1982. *JAMA* 1985;253:535–39.
23. Friedman S, Spitalny K, Barbaree J, i in. Pontiac fever outbreak associated with a colling tower. *Am J Public Health* 1987;77:568–72.
24. Rowbotham TJ. Legionellosis associated with ships: 1977 to 1997. *Commun Dis Public Health* 1998;1:146–51.
25. Fallon RJ, Rowbotham TJ. Microbiological investigation into an outbreak of Pontiac fever due to *Legionella micdadei* associated with use of a whirlpool. *J Clin Pathol* 1990;43:479–83.
26. Miller LA, Beebe JL, Butler JC, i in. Use of polymerase chain reaction in an epidemiologic investigation of Pontiac fever. *J Infect Dis* 1993;168:769–72.
27. Newton LH, Josepf CA, Hutchinson EJ, i in. Legionnaires' disease surveillance: England and Wales, 1995. *Commun Dis Report* 1996;6:R151–55.
28. Gotz HM, Tegnell A, De Jong B, i in. A whirlpool associated outbreak of Pontiac fever at a hotel in Nothern Sweden. *Epidemiol Infect* 2001;126:241–47.
29. MMWR Surveillance for Waterborne-Disease Outbreaks – United States, 1999–2000 [editorial]. *Surveillance Summaries* 2002;51,SS–8,1–48.

Adres autorek:

Katarzyna Pancer
Zakład Bakteriologii Państwowego Zakładu Higieny,
Ul. Chocimska 24, 00-791 Warszawa