

Listeria monocytogenes jako problem zdrowia publicznego

Anna Jurkiewicz¹, Weronika Oleszczak-Momot²

¹ Instytut Medycyny Wsi w Lublinie

² Powiatowa Stacja Sanitarno-Epidemiologiczna w Zamościu

Jurkiewicz A, Oleszczak-Momot W. *Listeria monocytogenes* jako problem zdrowia publicznego. Med Og Nauk Zdr. 2015; 21(1): 29–32. doi: 10.5604/20834543.1142355

Streszczenie

Listeria monocytogenes to jeden z istotnych czynników etiologicznych wywołujących groźne w skutkach zakażenia ośrodkowego układu nerwowego, posocznicy, a także zakażenia kobiet ciężarnych. Celem prezentowanej pracy jest przedstawienie aktualnych informacji na temat zakażeń wywołanych pałeczkami *Listeria monocytogenes* u ludzi oraz ocena sytuacji epidemiologicznej w Polsce w 2014 roku, w porównaniu z latami wcześniejszymi.

Pałeczki *Listeria monocytogenes* to gram dodatnie, względnie beztlenowe, ruchliwe, niewytwarzające przetrwalników drobnoustroje, powszechnie występujące w środowisku. Drobnoustrój ten jest szeroko rozpowszechniony w przyrodzie, zwłaszcza w glebie, paszach, wodzie. Cechą charakterystyczną bakterii jest zdolność namnażania się w temp. 2–4°C, przez co źródłem zakażenia człowieka może być przechowywana w tych warunkach żywność gotowa do spożycia. Do zakażenia tym drobnoustrojem najczęściej dochodzi drogą pokarmową, wyjątek stanowią zakażenia płodu i noworodka, przekazywane przez łożysko lub w trakcie porodu przez zainfekowany kanał rodny. *Listeria monocytogenes* to patogen szczególnie niebezpieczny dla noworodków, kobiet ciężarnych oraz osób o osłabionej odporności immunologicznej, będącej skutkiem choroby lub przyjmowania leków.

We wszystkich zagrożeniach, które niesie ze sobą otaczające środowisko, najważniejszą rolę odgrywa profilaktyka; wiedza o zapobieganiu zakażeniom i prawidłowe nawyki higieniczne.

Słowa kluczowe

zakażenie, *Listeria monocytogenes*, epidemiologia

WPROWADZENIE

Nazwa *Listeria monocytogenes* pochodzi od nazwiska angielskiego pioniera chirurgii sterylnej Josepha Listera [1]. Pałeczki *Listeria monocytogenes* to gram dodatnie drobnoustroje należące do rodziny *Corynebacteriaceae*; po raz pierwszy wyodrębnione od królików w 1911 roku, a następnie od chorych ludzi – w 1929 roku. Początkowo patogen nazwano *Bacterium monocytogenes*, a następnie *Listerella hepatolitica* [2]. *L. monocytogenes* to patogen szczególnie niebezpieczny dla kobiet ciężarnych, noworodków oraz osób z obniżoną odpornością immunologiczną [3].

Celem prezentowanej pracy jest przedstawienie aktualnych informacji na temat zakażeń wywołanych pałeczkami *Listeria monocytogenes* u ludzi oraz ocena sytuacji epidemiologicznej w Polsce w 2014 roku, w porównaniu z latami wcześniejszymi.

Charakterystyka patogenu

Listeria monocytogenes to rodzaj bakterii o szerokim spektrum działania, namnażającej się w temperaturze od -0.4° do 50° C, odpornej na krótkotrwałą pasteryzację i mrożenie, jak również podprogowe dawki konserwantów i środków myjących, rozwijającej się w warunkach tlenowych, jak i beztlenowych, oraz mogącej zasiedlać środowisko o pH 4.4–9.4 (z optimum 7.0). Bakteria wykazuje dużą ruchliwość w zakresie temperatury 22–30° C, natomiast w temp. 37° C nie produkuje wici. *Listeria monocytogenes* występuje w postaci kilkunastu podtypów – serotypów pałeczek. Wśród

serotypów za najbardziej niebezpieczne uznawane są serotypy: 1/2a, 1/2b oraz 4b; wywołujące 95% zakażeń [4, 5, 6].

Listeria jest bakterią szeroko rozpowszechnioną w środowisku naturalnym; może występować w wodzie, glebie, gnijących roślinach, ściekach, przewodzie pokarmowym wielu gatunków zwierząt domowych i dzikich. Odporność na warunki środowiskowe oraz zdolność do wzrostu w niskiej temperaturze sprawia, iż niektóre ze środków spożywczych są szczególnie często zanieczyszczone pałeczkami *Listeria monocytogenes* [3, 7, 8, 9, 10, 11].

Bakterie rodzaju *Listeria* występują w różnorodnych produktach żywnościowych, a w szczególności w żywności o niskim stopniu przetworzenia. Surowcami pochodzenia roślinnego szczególnie narażonymi na zanieczyszczenie tymi bakteriami są sałata, szpinak, kapusta, kalafior, seler, brokuł oraz wszelkie surówki i sałatki pakowane w modyfikowanej atmosferze [12, 13, 14].

Zanieczyszczenie żywności drobnoustrojami chorobotwórczymi powodującymi zatrucia pokarmowe może stanowić zagrożenie dla zdrowia człowieka. Na szerzenie się zatruc pokarmowych duży wpływ ma sposób przygotowania potraw, ich przechowywanie i transport. Mikrobiologiczne zanieczyszczenia zależą także od jakości użytych surowców, wody, opakowań, czystości sprzętu, aparatury, higieny pomieszczeń i higieny osobistej, jak również skuteczności procesów mycia i dezynfekcji urządzeń. Wszystkie te czynniki wpływają bezpośrednio na namnożenie drobnoustrojów [3].

Zakażenie pałeczkami *Listeria monocytogenes* jest obarczone czynnikami podwyższonego ryzyka. Najbardziej narażone są kobiety w ciąży, małe dzieci, osoby starsze, osoby z pierwotnymi i wtórnymi niedoborami odporności, szczególnie po przeszczepach, natomiast rzadziej zakażeniom ulegają osoby chore na AIDS. Wynika to prawdopodobnie ze

stosowania u tej grupy osób kotrimoksazolu, jako elementu profilaktyki i terapii zakażeń, co prowadzi do całkowitej eliminacji *L. monocytogenes* z przewodu pokarmowego. Godny uwagi jest fakt, że 5–10% ludzi jest bezobjawowymi nosicielami tych bakterii w przewodzie pokarmowym lub w pochwie [15, 16, 17, 18].

Listerioza charakteryzuje się zmianami chorobowymi o różnym umiejscowieniu. Objawy kliniczne zakażenia drogą pokarmową u osób dorosłych występują po 24–48 godzin od spożycia zakażonej żywności. Do najczęstszych objawów należą: bóle stawów, bóle głowy, gorączka, kaszel, umiarkowana biegunka, wymioty, czasowa utrata przytomności, inne objawy żołądkowe oraz senność. Najbardziej rozpowszechnioną postacią uogólnionego zakażenia jest bakteriemia, której przewlekły stan może doprowadzić do zaburzeń funkcjonowania kolejnych narządów, a w konsekwencji do zgonu pacjenta [19].

Postaci kliniczne zakażeń *Listerią monocytogenes* to:

- zakażenia ośrodkowego układu nerwowego, które w 50% przypadków przyczynia się do zejścia śmiertelnego;
- zakażenia wątroby, w następstwie posocznicy; dotyczy to głównie osób z cukrzycą, marskością wątroby, chorobą alkoholową, jak również towarzyszy przeszczepom wątroby;
- zakażenia wsierdza; występujące bardzo często u pacjentów ze sztuczną zastawką;
- listeriozowe zapalenie spojówek, na które w przeważającej mierze narażeni są pracownicy laboratoriów bakteriologicznych;
- zapalenie otrzewnej; występujące u chorych poddawanych ciągłej dializie otrzewnowej;
- septyczne, jak i reumatoidalne zapalenie stawów, dotyczy osób posiadających protezy stawu biodrowego i kolannowego [20, 21, 22, 23, 24, 25].

Istotnym problemem są zakażenia kobiet ciężarnych, które występują zdecydowanie częściej niż w pozostałej części populacji, stanowiąc ok. 27% wszystkich zakażeń. Do głównych objawów klinicznych zaliczamy bakteriemie, która często po porodzie ustępuje samoistnie. U matki choroba przebiega jako grypopodobna infekcja lub zapalenie dróg moczowych. Niekiedy zdarzają się przypadki zakażeń bezobjawowych, które w 90% przypadków mogą prowadzić do śmierci lub ciężkiego uszkodzenia płodu. Pałeczki *Listeria monocytogenes*, rozprzestrzeniając się wraz z krwią w organizmie matki, stwarzają ogromne ryzyko dla nienarodzonego dziecka. Rozwijająca się bakteriemia u matki, w zależności od trymestru ciąży, może prowadzić do wczesnego zakażenia płodu – I i II trymestr, którego skutkiem jest najczęściej poród przedwczesny płodu uszkodzonego (z objawami posocznicy, ciężkiego zapalenia płuc z niewydolnością oddechową, licznymi mikroropniami i objawami uszkodzenia centralnego układu nerwowego, a także charakterystycznymi zmianami skórnymi w postaci pęcherzyków, rumieni i wybroczyn), może również spowodować zakażenie późne – III trymestr, powodujące wrodzoną listeriozę noworodka. W tym przypadku płód może zakażać się podczas akcji porodowej, na skutek bezpośredniego kontaktu z pałeczkami znajdującymi się w pochwie kobiety rodzącej lub później zostaje zakażony przez matkę będącą bezobjawowym nosicielem pałeczek (pałeczki *Listeria* mogą bytować w drogach rodnych przez pewien czas po zakażeniu), noworodek zostaje zakażony także przez środowisko [26, 27, 28].

Epidemiologia. Głównym nośnikiem pałeczek *Listeria monocytogenes* jest żywność. Według obowiązującej w Polsce, jak i w całej UE, definicji przypadku, jedynie uogólnione zakażenie tym drobnoustrojem, przebiegające pod postacią bakteriemii, zakażenia ośrodkowego układu nerwowego, ogniskowej listeriozy narządów wewnętrznych, listeriozy kobiet ciężarnych oraz noworodków podlega obowiązkowemu zgłoszeniu [3].

W okresie od 1.01.2014 r. – 15.11.2014 r. w Polsce zarejestrowano ogółem 66 zachorowań na listeriozę (zapadalność wynosiła 0,17 na 100 000 ludności), czyli o 14 zachorowań więcej niż w roku ubiegłym. Jest to najwyższa liczba przypadków, jaką dotychczas zarejestrowano w okresie od 2005 r. do 2014 r.; wskazująca na tendencję wzrostową rejestrowanych zachorowań na listeriozę w kraju [29].

W Stanach Zjednoczonych listerioza jest jedną z najczęstszych przyczyn zgonów; rocznie na listeriozę zapada 1600 osób; co najmniej 90% dotyczy kobiet w ciąży, noworodków, osób w wieku 65 lat lub starszych oraz osób z osłabionym układem odpornościowym [30].

Diagnostyka. Listeriozę rozpoznaje się na podstawie objawów klinicznych oraz badań diagnostycznych (bakteriologicznych oraz serologicznych), które wskazują obecność bakterii we krwi, płynie mózgowo-rdzeniowym, wydzielinie z pochwy, stolcu, czy smółce u noworodków. Pobieranie i przesyłanie materiału do badania nie wymaga stosowania specjalnych metod. Główną metodą diagnostyki mikrobiologicznej jest posiew, który polega na tym, że pobrany materiał biologiczny zostaje przeniesiony na odpowiednie podłoże, które umożliwi wzrost drobnoustrojów [28, 31].

Leczenie. Jedyną metodą leczenia jest antybiotykoterapia. Najczęściej stosowane antybiotyki to ampicylina i amoksylicyna. U pacjentów uczulonych na penicylinę stosuje się w leczeniu sulfametaksazol. W niektórych przypadkach *Listerii* stosowana bywa również wankomycyna. Inne antybiotyki stosowane w leczeniu to erytromycyna (zalecana kobietom w ciąży), meropenem, linezolid, rifampin (jednak doświadczenia z meropenem i linezolidem w ciąży są ograniczone) [31, 32].

Profilaktyka. Podstawą profilaktyki jest przestrzeganie zasad higieny, spożywanie suplementów bogatych w witaminę C, środków niszczących pasożyty układu pokarmowego, preparatów wzmacniających odporność (tj. mleczko pszczele) [33].

Najsukuteczniejszą metodą uniknięcia skażonej żywności jest spożywanie produktów posiadających system GMP, GHP oraz HACCP [34].

Punkt ciężkości w zapobieganiu listeriozie spoczywa nie na eliminacji zarazka ze środowiska i środków spożywczych, lecz na zabezpieczeniu żywności przed przeżyciem i namnożeniem drobnoustroju [28].

Eksperti z EFSA doradzają konsumentom utrzymanie niskiej temperatury w lodówkach, aby ograniczyć potencjalny wzrost *Listerii*, która może być obecna w żywności gotowej do spożycia [35].

Osoby z grup podwyższonego ryzyka (kobiety w ciąży, ludzie starsi i przewlekle chorzy) powinni unikać spożywania surowego mięsa i niepasteryzowanego mleka oraz krótko (1–2 dni) trzymać te produkty w lodówce z dala od gotowanych i gotowych do spożycia potraw. Nie jest zalecane

spożywanie miękkich serów typu: feta, brie czy camembert. Ponadto, należy dokładnie myć surowe warzywa przed jedzeniem, podobnie jak ręce i sprzęt po każdej czynności z niegotowanymi produktami. W przypadku epidemii należy dążyć do ustalenia źródła zakażenia i dróg przenoszenia drobnoustroju. W ognisku epidemicznym powinni współdziałać: epidemiolog, mikrobiolog kliniczny i mikrobiolog żywności przy ewentualnej współpracy lekarza weterynarii, w celu ustalenia (przy pomocy porównawczych badań fenotypowych i genetycznych), czy zakażenie wywołane jest przez szczep *Listeria monocytogenes* pochodzący z zanieczyszczonej żywności [28].

PODSUMOWANIE

Listerioza, pomimo że jest zakażeniem rzadkim, stanowi coraz większe zagrożenie zdrowotne, przebiegające z wysokim wskaźnikiem hospitalizacji i śmiertelności. We wszystkich zagrożeniach, które niesie ze sobą otaczające środowisko, najważniejszą rolę odgrywa profilaktyka; wiedza o zapobieganiu zakażeniom i prawidłowe nawyki higieniczne. Najskuteczniejszą metodą uniknięcia skażenia żywności przez bakterie *Listeria* jest wprowadzenie w placówkach produkujących i rozprowadzających żywność skutecznie działających instrukcji GMP i GHP oraz systemu HACCP, które gwarantują bezpieczeństwo żywności [18].

PIŚMIENICTWO

- Gründling A, Burrack LS, Bouwer HGA, Higgins DE. 2004. *Listeria monocytogenes* regulates flagellar motility gene expression through MogR, a transcriptional repressor required for virulence. *Proc Natl Acad Sci USA*. 101: 12316–12323.
- Mook P, O'Brien SJ, Gillespie LA. Concurrent conditions and human listeriosis, England, 1999 – 2009. *Emerg Infect Dis*, 2011; 17: 38–43.
- Kołąkowska A, Madajczak G. Pałeczki *Listeria monocytogenes* w zakażeniach ludzi. *Przegląd Epidemiolog*. 200; 65: 57–62.
- Murray M, Richard JA. Comparative study of the antilisterial activity of nizin A and pediocin AcH in fresh ground pork stored aerobically at 5°C. *J Food Protect*. 1997; 60(12): 1534–1540.
- Budzińska K, Wroński G, Szejniuk B. Survival time of Bacteria *Listeria monocytogenes* in Water Environment and Sewage. *Pol J Environ Stud*. 2012; 21(1): 31–32.
- <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC372831/pdf/microrev000340152.pdf> (dostęp: 2013.02.25).
- Walczycska M. Metody inaktywacji i hamowania wzrostu *Listeria monocytogenes* w przetworach mięsnych. *Żywność. Nauka. Technologia. Jakość*, 2005; 2(43): 61–63.
- Osek J. Występowanie chorób odzwierzęcych i ich czynników etiologicznych w 2006 r. w świetle raportu Europejskiego Urzędu do spraw Bezpieczeństwa Żywności. *Życie Weterynaryjne*, 2008; 83(3): 196–197.
- Bennett L. *Listeria monocytogenes*. In: Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases. 4th edition. Edited by Mandell D. Philadelphia, PA, Churchill Livingstone 2000; 2110–2112.
- Bortolussi R. Listeriosis: a primer. *JAMC* 2008; 179(8): 795–797.
- Roberts AJ, Wiedemann M. Pathogen, host and environmental factors contributing to the pathogenesis of Listeriosis. *Cell Mol Life Sci*. 2003; 60: 904–918.
- Cianciara J, Juszczyk J. *Choroby zakaźne i pasożytnicze*. Lublin: Czelej; 2007.
- European Food Safety Authority. Trends and Sources of Zoonoses and Zoonotic Agents in the European Union in 2007. *Listeria*, 2009:135–159.
- Nowicka P, Wojdyło A, Oszmiański J. Zagrożenia powstające w żywności minimalnie przetworzonej i skuteczne metody ich eliminacji. *Żywność. Nauka. Technologia. Jakość* 2014; 2(93): 5–18.
- Jensen ME, Aarestrup F M, Jensen J, Wegener HC. *Listeria monocytogenes* in bovine mastitis. Possible implication for human health. *International Journal of Food Microbiology* 1996; 32: 209–216.
- Farber J M, Daley E, Coates F., et al. Feeding Trials of *Listeria monocytogenes* with a Nonhuman Primate Model. *J Clin Microbiol*. 1991; 29: 2606–2608.
- Bojar I, Owoc A. Środowiskowe zagrożenia biologiczne dla kobiet ciężarnych – występowanie i profilaktyka. *Med Og Nauk Zdr*. 2011; 17(1): 052–056.
- <http://www.wsse.gorzow.pl/?mod=news&act=detail&cID=1&nID=2083> (dostęp: 2014.03.30).
- Abram M, Schuter D, Vuckovic D, et al. Murine model of pregnancy – associated *Listeria monocytogenes* infection. Review. *FEMS Immun Med Microbiol*. 2003; 35: 177–82.
- Lorber B. Listeriosis. *Clin Infect Dis*. 1997; 24: 1–11.
- Braun T, Travis ID, Dee RR, et al. Liver abscess due to *Listeria monocytogenes* case report and review. *Clin Infect Dis*. 1993; 17: 267–269.
- Spyrou N, Anderson M, Foale R. *Listeria* endocarditis: current management and patient outcome – world literature review. *Heart* 1997; 4: 380–383.
- Ross DS, Jones JJ, Lynch M F. Toxoplasmosis, cytomegalovirus, listeriosis and preception care. *Matern Child Health J*. 2006; 10:189–193.
- Chodorowska M, Kuklińska D. Czynniki wirulencji *Listeria monocytogenes* oraz patogenez, obraz kliniczny i antybiotykoterapia listeriozy. *Post Microbiol*. 2002; 41: 37–49.
- Sivalingam JJ, Martin P, Fraimow HS., et al. *Listeria monocytogenes* peritonitis: case report and literature review. *Am J Gastroenterol*. 1992; 87: 1839–45.
- Louthrenoo W, Schumacher HR. *Listeria monocytogenes* osteomyelitis complicating leukemia: report and literature review of *Listeria* osteo-articular infections. *J Rheumatol*. 1990; 17: 107–10.
- Schlech FW. Foodborne Listeriosis. *Clin Infect Dis*. 2000; 3: 770–5.
- Kuklińska D. Listerioza, Choroby zakaźne i pasożytnicze – epidemiologia i profilaktyka. W: Magdzik W, Naruszewicz-Lesiuk D, Zielinski A (red.). *α-medica press*, 2004: 168–172.
- http://www.pzh.gov.pl/oldpage/epimeld/index_p.html (dostęp: 2014.11.28).
- <http://www.cdc.gov/vitalsigns/pdf/2013-06-vitalsigns.pdf> (dostęp: 2014.11.28).
- http://www.m.poradnikzdrowie.pl/zdrowie/zdrowie-rodziny/listeria-bakteria-wywołująca-listerioza-objawy-zatrucia-listeria_40935.html (dostęp: 2014.03.30).
- Janakiraman V. Listeriosis in Pregnancy: Diagnosis, Treatment and Prevention. *Rev Obstet Gynecol*. 2008 Fall; 1(4): 179–185.
- <http://portal.abczdrowie.pl/listerioza>.
- www.psse.naklo.pl (dostęp: 2014.11.28).
- <http://www.gis.gov.pl/ckfinder/userfiles/files/EFSA/Listeria%20levels%20in%20certain%20ready.pdf> (dostęp: 2014.03.30).

Listeria monocytogenes infection as a public health problem

■ Abstract

Listeria monocytogenes is one of the most important etiological factors causing fatal central nervous system infections, sepsis and infection in pregnant women. The aim of this study is to present current information concerning infections caused by *Listeria monocytogenes* coccobacillus in humans, and assessment of the epidemiological situation in Poland in 2014, compared with the previous year.

Listeria monocytogenes is a gram-positive, facultatively anaerobic, motile, nonsporulating coccobacillus, commonly found in the environment. This organism is widely prevalent in nature, especially in soil, animal feed, and water. A characteristic feature is the ability of the bacteria to multiply at 2–4° C, and for this reason, food ready for consumption which is stored in these conditions may be the source of infection in humans. Infection with this microorganism most often takes place by the oral route, except for infection of the foetus and newborn, passed through the placenta or during birth through an infected birth canal. *Listeria monocytogenes* is a pathogen particularly dangerous for newborns, pregnant women and people with weakened immunity, as a result of illness or medication.

In all the risks that entail the surrounding environment, the role of prevention is most important, as well as knowledge about how to prevent infection and proper hygienic habits.

■ Key words

infection, *Listeria monocytogenes*, epidemiology