

**„Zatrucia i infekcje pokarmowe powodowane przez bakterie należące
do rodzaju *Salmonella*”**

**- materiał przygotowany przez Kamila Józwickiego z SKN AGAR WUM, studenta II
roku na kierunku ratownictwo medyczne, pod kierunkiem
Zakładu Biologii Medycznej Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego**

Gram-ujemne pałeczki należące do rodzaju *Salmonella* stanowią czynniki etiologiczne durów brzusznych i durów rzekomych a także schorzeń dotyczących przewodu pokarmowego nazywanych salmonelozami. To najczęściej występujące w populacji zatrucia pokarmowe. Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny, Zakład Epidemiologii Chorób Zakaźnych i Nadzoru, notuje liczbę zachorowań na salmonelozę w Polsce na 9651 przypadków w 2018r. i 9710 w 2017r. Pałeczki z rodzaju *Salmonella*, w tym serowary *S. Enteritidis* i *S. Typhimurium* stanowią najczęściej identyfikowane bakteryjne czynniki zatruc pokarmowych w Polsce [1,2] (Ryc.1). Z kolei w skali ogólnoswiatowej salmonelozę są przyczyną około 90 milionów zachorowań i 155 000 zgonów rocznie [3].

Wśród zwierząt do nosicieli szczepów *Salmonella* sp. należą głównie dzikie kaczki oraz drób hodowlany, u których nie obserwuje się rozwoju infekcji. Do zakażenia człowieka najczęściej dochodzi poprzez spożycie żywności zanieczyszczonej tymi bakteriami lub produktów spożywczych pochodzenia zwierzęcego, nosicieli tych drobnoustrojów (jaja, drób, mleko). Kolejną ważną przyczyną kontaktu z tymi pałeczkami jest skażone środowisko przygotowywania potraw sporządzonych z zanieczyszczonych produktów tj. sprzęt kuchenny, maszyny do produkcji żywności [1,3-4].

Objawy infekcji pojawiają się od 6 godzin do 5-6 dni po spożyciu skażonej żywności lub wody. Infekcje najczęściej dotyczą wyłącznie przewodu pokarmowego: bóle brzucha, gorączka, biegunka, nudności i wymioty, odwodnienie. Jednakże u części chorych może dojść do rozwoju zakażenia ogólnoustrojowego, w tym posocznicy. Po przebyciu infekcji może dojść do wystąpienia nosicielstwa pałeczek w przewodzie pokarmowym, w wątrobie, śledzionie czy węzłach chłonnych. Chorzy i nosiciele, a także zwierzęta nosiciele, wydalają wraz z fekaliami nawet 10^9 komórek bakterii *Salmonella* do środowiska. Ważnym aspektem jest niedopuszczenie do kontaktu takich zanieczyszczonych odpadów z wodą i produktami, z których będzie przygotowana żywność [1,5].

Zachorowaniom na salmonelozę można zapobiec poprzez przestrzeganie podstawowych zasad higieny przyrządzania posiłków, w tym mycie produktów spożywczych (skorupki jaj, mięsa, warzyw, owoców), właściwa obróbka termiczna żywności, prawidłowe przechowywanie żywności w warunkach chłodniczych lub w postaci zamrożonej, a także właściwa higiena rąk i środowiska przygotowania żywności. Na te zachowania szczególnie zwraca uwagę także Światowa Organizacja Zdrowia, której ulotka przedstawia najważniejsze wytyczne „5 kroków do bezpieczniejszej żywności”.

PIĘĆ KROKÓW DO BEZPIECZNIJSZEJ ŻYWNOCI



Utrzymuj czystość

- ✓ myj ręce przed kontaktem z żywnością i podczas jej przygotowywania
- ✓ myj ręce po wyjściu z toalety
- ✓ myj i odkażaj wszystkie powierzchnie i sprzęty wykorzystywane podczas przygotowywania żywności
- ✓ dłoń kuchnię i żywność przed owadami i innymi zwierzętami

Dlaczego?

Wielkość mikroorganizmów takich jak bakterie, wirusy i pasożyty jest wysoka, wodna roztwór może przetrwać w środowisku nawet kilka tygodni. Jeśli masz już doległości, powstrzymaj się od spacerowania do sklepów, zabawek i spacerowania. Na drogach do sklepu, spacerowanie i inne czynności mogą przyczynić się do wystąpienia infekcji pokarmowych.



Oddzielaj żywność surową od ugotowanej

- ✓ oddzielaj surowe mięso, drożdże, owoce morza od innej żywności,
- ✓ do przygotowywania surowej żywności używaj oddzielnego sprzętu i przedmiotów, np. noży i desek do krojenia
- ✓ magazynuj żywność w oddzielnych pojemnikach, tak aby nie dopuścić do kontaktu między żywnością surową z już ugotowaną

Dlaczego?

Żywność surowa, która zawiera bakterie, drożdże, owoce morza z rybami, kurczakiem i innymi produktami mogą zawierać niebezpieczne mikroorganizmy. Żywność surowa może przenosić bakterie, które mogą być przeniesione na inną żywność poprzez kontakt lub przygotowanie.



Gotuj dokładnie

- ✓ gotuj dokładnie, przede wszystkim mięso, drożdże, jaja i owoce morza
- ✓ żywność taką jak np. zupy doprowadzaj do wrzenia tak, aby zobaczyć parowanie, że osiągnęła ona temperaturę 70°C. Co do mięsa i drożdży, musisz mieć pewność, że zioła z wnętrza tych produktów są czyste – nie różowe.
- ✓ odgrzewaną żywność przed spożyciem również odgrzej do temperatury powyżej 70° C.

Dlaczego?

Wielka liczba bakterii żywności powstaje do czasu jej przygotowania. Bakterie powstają, w temperaturze żywności do temperatury 70°C, ponieważ w temperaturze powyżej 70°C, bakterie nie mogą przetrwać. Szarpnięcie mięsa jest to niebezpieczne, jeśli nie jest gotowe i nie jest dojrzałe.



Utrzymuj żywność w odpowiedniej temperaturze

- ✓ nie pozostawiaj ugotowanej żywności w temperaturze pokojowej przez okres dłuższy niż dwie godziny.
- ✓ wszystkie gotowane i łatwo psujące się produkty przechowuj w lodówce (najlepiej w temperaturze poniżej 5°C)
- ✓ utrzymuj wysoką temperaturę (ponad 60°C) gotowanych potraw tuż przed podaniem
- ✓ nie przechowuj żywności zbyt długo, nawet jeśli przechowujesz ją w lodówce
- ✓ nie rozmrażaj zamrożonej żywności w temperaturze pokojowej (zamiast produkt w ciepłej wodzie lub użyj urządzeń grzewczych)

Dlaczego?

Mikroorganizmy mogą rozmnożyć się bardzo szybko jeśli żywność przechowywana jest w temperaturze pokojowej. Podczas przechowywania żywności w temperaturze poniżej 5°C lub powyżej 60°C, wzrost mikroorganizmów jest wolniejszy lub nawet powstrzymany. Pamiętaj jednak, że niektóre bakterie mogą rozmnożyć się w temperaturze poniżej 5°C.



Używaj bezpiecznej wody i żywności

- ✓ używaj bezpiecznej wody lub poddać ją takim działaniom, aby stała się ona bezpieczna
- ✓ do spożycia wybieraj tylko świeżą i zdrową żywność
- ✓ wybieraj żywność, która została przygotowana tak, aby była bezpieczna, np. pasteryzowane mleko
- ✓ myj owoce i warzywa, szczególnie jeśli jest je na surowo
- ✓ nie jedz żywności, która utraciła już datę przydatności do spożycia

Dlaczego?

Żywność powinna być w tym celu i nie może być zanieczyszczona. Wiele czynników może przyczynić się do zanieczyszczenia żywności. Woda może zawierać bakterie i inne mikroorganizmy, które mogą być przeniesione na żywność. Woda może być zanieczyszczona przez zwierzęta, które mogą być przeniesione na żywność.

Wiedza = Zapobieganie



Piśmiennictwo

1. gis.gov.pl [dostęp 2019-12-10]
2. WHO: Salmonella (non-typhoidal) [dostęp 2019-12-10]
3. FM. Sánchez-Vargas, MA. Abu-El-Haija, OG. Gómez-Duarte. *Salmonella infections: an update on epidemiology, management, and prevention*. „Travel Med Infect Dis”. 9 (6), s. 263-77, Nov 2011.
4. Mikrobiologia, podręcznik dla pielęgniarek, położnych i ratowników medycznych, pod redakcją prof. dr hab. med. Piotra B. Heczko, PZWL 2007.
5. Zdzisław Dziubek: *Choroby zakaźne i pasożytnicze*. PZWL 2010.



Rycina 1. *Salmonella* sp. na podłożu XLD. W czasie wzrostu bakterie wytwarzają siarkowodór, który reaguje z zawartym w podłożu cytrynianem amonu żelaza (III), co powoduje czarne zabarwienie kolonii wyrosłych na podłożu.

Źródło: <https://www.microbiologiaitalia.it/terreni-di-coltura/xylose-lysine-desoxycholate-agar/> [dostęp 2019-12-10]