

WYMAGANIA PRAWNE DOTYCZĄCE STERYLIZACJI SZPITALNEJ

Kubiak Mariusz

Dział Centralnej Sterylizacji i DDD, Szpital Uniwersytecki nr 1 im. dr. Antoniego Jurasza w Bydgoszczy

Działalność szpitalnej sterylizacji jest obwarowana szeregiem wymagań prawnych, regulujących wszystkie aspekty jej funkcjonowania. Poczynając od ustawy o działalności leczniczej, ogólnie określającej zadania jednostek leczniczych, poprzez szczegółowe rozporządzenia Ministra Zdrowia dotyczące wymagań odnośnie pomieszczeń, kwalifikacji personelu aż po akty regulujące stosowanie środków chemicznych, gospodarkę odpadami. Sterylizatornia spełniać musi również wymagania zawarte w przepisach prawa pracy, przepisach bezpieczeństwa i higieny pracy, przepisach przeciwpożarowych, przepisach sanitarnych. Jednoznacznie określone są wymogi co do rodzaju i liczby urządzeń stanowiących podstawowe wyposażenie, szczegółowo opisano podział na strefy czystości z uwzględnieniem funkcji każdej ze stref i zapewnienia bezpieczeństwa pracowników oraz sprzętu, wyznaczone zostały zasady transportu sprzętu pomiędzy sterylizatornią a jej usługobiorcami. Całokształt regulacji prawnych kształtuje szpitalne działy sterylizacji w nowoczesne centra usług działających na potrzeby szpitali, które w bezpieczny, efektywny i ściśle kontrolowany sposób, reprocessują narzędzia zabiegowe, wyposażenie typu łóżka, respiratory, szafki przyłózkowe oraz dokonują dekontaminacji pomieszczeń szpitalnych. Sterylizatornia zaprojektowana i zarządzana w oparciu o aktualne regulacje prawne oraz dokumenty normalizacyjne zapewnia wysoki poziom bezpieczeństwa pacjentów realizując swoją niebagatelną rolę na polu zapobiegania zakażeniom szpitalnym.

**WPLYW MYCIA WYROBÓW WIELORAZOWEGO UŻYTKU NA SKUTECZNOŚĆ
PROCESÓW DEZYNFEKCJI I STERYLIZACJI**

Chojecka Agnieszka

Zakład Bakteriologii i Zwalczania Skażeń Biologicznych

Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego- Państwowy Zakład Higieny, Warszawa

Proces przygotowania wyrobów wielorazowego użycia do ponownego wykorzystania powinien mieć na celu osiągnięcie określonej czystości mikrobiologicznej tego typu wyrobów, odpowiedniej do ich zastosowania. W zależności od stopnia ryzyka związanego z przeniesieniem zakażenia wyroby wielorazowego użytku powinny być myte i/lub dezynfekowane – wyroby niekrytyczne; myte, dezynfekowane i sterylizowane – wyroby półkrytyczne i krytyczne. Spośród wyrobów półkrytycznych wyjątek stanowią te, które nie wykazują zgodności materiałowej z procesami sterylizacji, np. endoskopy giętkie. Dekontaminacja tego typu sprzętu powinna zakończyć się dezynfekcją wysokiego poziomu. Kluczowym procesem warunkującym skuteczność procesów dezynfekcji i sterylizacji jest proces mycia. Nieprawidłowo umyty sprzęt wielorazowego użytku nie będzie mógł być właściwie zdezynfekowany i wysterylizowany. Znaczenie procesów mycia wyrobów wielorazowego użytku podkreślono w drugiej edycji Wytycznych Sterylizacji z 2017 roku. Szczególną uwagę zwrócono na wykonywanie kontroli procesu mycia, zarówno mycia manualnego jak i maszynowego, poprzez oznaczanie pozostałości zanieczyszczeń białkowych na sprzęcie poddawanych dekontaminacji jako wskaźnika prawidłowości tego procesu. Właściwe mycie wyrobów wielorazowego użytku zapewnia usuwanie zanieczyszczeń organicznych z powierzchni narzędzi i sprzętu, a tym samym organiczną możliwość rozwoju mikroorganizmów na tych powierzchniach. Mycie powinno być realizowane w procesach zwalidowanych, z których podczas wytwarzania wyrobów sterylnych preferowane są procesy mycia maszynowego.

WYSTĘPOWANIE I LEKOWRAŻLIWOŚĆ *CAMPYLOBACTER* SPP.

Szczepańska Bernadeta

Katedra Higieny, Epidemiologii i Ergonomii, Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy,
Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

Bakterie z rodzaju *Campylobacter*, a zwłaszcza *Campylobacter jejuni* i *Campylobacter coli*, należą do najczęściej izolowanych czynników etiologicznych zakażeń pokarmowych u ludzi na całym świecie. Ich naturalnym rezerwuarem jest przewód pokarmowy ptaków i ssaków, zarówno dziko żyjących, jak i hodowlanych. Źródłem zakażenia *Campylobacter* spp. dla człowieka jest żywność pochodzenia zwierzęcego (zwłaszcza mięso drobiowe i produkty mleczne), zanieczyszczona woda do picia oraz bezpośredni kontakt ze zwierzętami, głównie domowymi będącymi nosicielami tych bakterii. Przeprowadzone badania kliniczno-kontrolne pozwoliły zakwalifikować do czynników ryzyka kamylobakteriozy u ludzi także kąpiele w naturalnych zbiornikach wodnych i zagraniczne podróże. Szczególnie te ostatnie wiążą się z narażeniem na egzotyczne i/lub wyjątkowo lekooporne szczepy *Campylobacter* spp.

Niepokojącym zjawiskiem zgłaszanym w niektórych częściach świata jest pojawienie się i powolne narastanie oporności szczepów *Campylobacter* spp. na makrolidy (erytromycynę i azytromycynę) – leki z wyboru w leczeniu kamylobakteriozy, szczególnie u dzieci i młodzieży. W terapii zakażeń o etiologii *Campylobacter* stosowane też mogą być fluorochinolony, które podaje się pacjentom powyżej 16 roku życia z niezdiagnozowanymi stanami zapalnymi jelit, ze względu na szerokie spektrum działania. Niestety w ostatnich latach zaobserwowano gwałtownie narastającą oporność szczepów *Campylobacter* na ciprofloksacynę i kwas nalidyksowy, sięgającą poziomu ponad 70-80% opornych szczepów *C.jejuni* i *C.coli*. Na stosunkowo wysokim poziomie kształtuje się także oporność na tetracykliny (powyżej 30 – 40% izolatów klinicznych i środowiskowych). Wiąże się to z nadużywaniem tych chemioterapeutyków w medycynie i w weterynarii.

AKTYWNOŚĆ PRZECIWDROBNOUSTROJOWA MIODÓW PODDANYCH OBRÓBCE TERMICZNEJ

Majkut Michał¹, Kwiecińska-Piróg Joanna²

¹ Katedra Biologii i Środowiska, Uniwersytet Technologiczno-Przyrodniczy im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich w Bydgoszczy, ² Katedra i Zakład Mikrobiologii, Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Toruniu

WSTĘP

Działanie przeciwdrobnoustrojowe miodów wynika z obecności, m.in. wysokiego stężenia cukrów, nadtlenu wodoru, nadtlenu węgla czy polifenoli oraz niskiego pH. Jest zależne od odmiany miodu oraz warunków jego przechowywania, w tym narażenia na zmiany temperatury czy promieniowanie słoneczne.

CEL

Celem pracy było oznaczenie aktywności przeciwbakteryjnej polskich miodów odmianowych poddanych działaniu temperatury.

MATERIAŁ I METODY

Materiał do badań stanowiły próbki miodu gryczanego, lipowego, leśnego i rzepakowego w stężeniach 8,3%-67% (Pasięka Majkut, Polska) poddane wpływowi temperatur: -20°C, 42°C, 62°C, 82°C, 100°C, przez 15 i 120 minut. Kontrolę dodatnią stanowiła próbka miodu upłynniona w temperaturze 22°C. Badania przeprowadzono na 6 szczepach pochodzących z Amerykańskiej Kolekcji Szczepów Wzorcowych (American Tissue Culture Collection, ATCC) wybranych na podstawie normy ISO PN-EN 1040:2006E. Oznaczenie minimalnego stężenia bójczego miodów (MBC) oceniano zgodnie z zaleceniami CLSI.

WYNIKI

Najwyższe wartości MBC ($\geq 67\%$) wobec wszystkich badanych bakterii wykazano dla miodu rzepakowego przechowywanego w temperaturze pokojowej. Aktywność przeciwbakteryjna wszystkich z badanych miodów nie zmieniała się w zakresie temperatur 22-42°C. Wartości MBC miodów poddanych działaniu temperatury 100°C wyniosły powyżej najwyższego badanego stężenia ($\geq 67\%$).

WNIOSKI

1. Poddanie miodu działaniu temperatury powyżej 62°C znacząco obniża jego działanie przeciwbakteryjne.
2. Miodem najbardziej wrażliwym na działanie temperatury jest miód rzepakowy.
3. Mrożenie miodu lipowego, rzepakowego, leśnego i gryczanego obniża jego działanie przeciwbakteryjne.

**PEPTYDY PRZECIWDROBNOUSTROJOWE,
CZYLI CO W SKÓRZE ŻABY SIEDZI**

Jaśkiewicz Maciej

Katedra i Zakład Chemii Nieorganicznej, Wydział Farmaceutyczny, Gdański Uniwersytet Medyczny

WSTĘP

W dobie rosnącej oporności na antybiotyki poszukiwanie nowych związków o aktywności przeciwdrobnoustrojowej stanowi kluczowe zagadnienie dla współczesnej nauki. Wśród cech, którymi powinny się charakteryzować te substancje wymienia się m.in. bezpieczeństwo stosowania, niski potencjał wywoływania oporności oraz aktywność wobec biofilmu. Przykładem związków, które mogą sprostać tym wymaganiom są peptydy przeciwdrobnoustrojowe (AMPs – ang. *antimicrobial peptides*). Należą one do substancji szeroko rozpowszechnionych w naturze i stanowią element odporności nieswoistej wielu organizmów. Skóra płazów jest jednym z najbogatszych źródeł AMPs, a związki z niej pozyskiwane stanowią doskonałą matrycę do syntezy nowych substancji o ulepszonej aktywności.

CEL

Celem wykładu jest przedstawienie słuchaczom tematyki dotyczącej badań nad syntetycznymi AMPs, które realizowane są w Katedrze i Zakładzie Chemii Nieorganicznej Gdańskiego Uniwersytetu Medycznego. Przedstawione zostaną różne podejścia pozyskiwania substancji o ulepszonej aktywności i charakteryzujących się wyższym bezpieczeństwem stosowania. Omówione zostaną zagadnienia dotyczące chemii peptydów jak i realizowanych badań biologicznych.

MATERIAŁ I METODY

Wszystkie badane peptydy pozyskane zostały metodą syntezy na stałym nośniku polimerowym z zastosowaniem chemii Fmoc. Badania fizyko-chemiczne obejmowały m.in. wyznaczenie hydrofobowości czy też zdolności do agregacji. Badania biologiczne zaś obejmowały wyznaczenie minimalnego stężenia hamującego wzrost (MIC), aktywności wobec biofilmu, cytotoksyczności i stopnia hemolizy.

WYNIKI ORAZ WNIOSKI

Peptydy przeciwdrobnoustrojowe płazów stanowią obszerną grupę związków o wysokiej aktywności przeciwdrobnoustrojowej. Jednakże wiele z tych substancji nie może znaleźć zastosowania w terapii ze względu na wysoką cytotoksyczność. Synteza nowych analogów czy też wymiana przeciwjonów okazała się doskonałym podejściem pozwalającym na pozyskanie nowych bardziej efektywnych substancji.

WPLYW DOSTĘPNYCH KOMERCYJNIE PRZYPRAW I ZIÓŁ NA PRZEŻYWALNOŚĆ PAŁECZEK *LISTERIA MONOCYTOGENES*

Wiktorczyk Natalia, Skowron Krzysztof

Katedra i Zakład Mikrobiologii, Collegium Medicum im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy, Uniwersytet
Mikołaja Kopernika w Toruniu

WSTĘP

Przyprawy oraz zioła wykazują potencjalne działanie przeciwdrobnoustrojowe, będące wynikiem obecności związków chemicznych (m.in. związków flawonoidowych i olejków eterycznych) syntetyzowanych przez rośliny, w odpowiedzi na niekorzystne warunki środowiska.

CEL

Celem badania była ocena wpływu ziół oraz przypraw na przeżywalność pałeczek *Listeria monocytogenes* izolowanych z mięsa.

MATERIAŁ I METODY

W badaniu wykorzystano 8 szczepów *L. monocytogenes* izolowanych z mięsa. Ocenie poddano 20 komercyjnie dostępnych przypraw i ziół, bezpośrednio po otwarciu opakowania oraz otwartych i przechowywanych przez okres trzech miesięcy w temperaturze pokojowej. Analizę przeprowadzono wykonując posiew murowany zawiesiny pałeczek (0.5 w skali MacFarland’a) na podłożu Müller Hinton Agar z 5.0% dodatkiem krwi końskiej i 20 mg/l β -NAD, następnie w wycięte korkoborem studzienki naniesiono badane przyprawy. Płytki inkubowano 24 h w temperaturze 37°C. Zmierzono strefy zahamowania wzrostu [mm] wokół studzienek z przyprawami.

WYNIKI

Wykazano, że czosnek granulowany oraz goździki najsilniej hamowały wzrost *L. monocytogenes*. Wszystkie przyprawy i zioła świeżo otwarte wykazały działanie przeciwdrobnoustrojowe, w stosunku do przynajmniej jednego badanego szczepu. Dla przypraw przechowywanych po otwarciu nie odnotowano wpływu na przeżywalność *L. monocytogenes* przypraw, takich jak: curry, rozmaryn, bazylia i mięta zielona. Wykazano większe strefy zahamowanie wzrostu w przypadku goździków (32.375mm), oregano (15.75mm), papryki ostrej (12.0mm), chili (11.875mm), szałwii (10.75mm) oraz kurkumy (10.65mm) dla przypraw otwartych i przechowywanych w temperaturze pokojowej niż w przypadku przypraw świeżo otwartych (goździki–28.875 mm; oregano–12.5 mm; papryka ostra–5.5 mm; chili–9.0 mm; szałwia–4.75 mm; kurkuma–5.75 mm).

WNIOSKI

1. Przyprawy i zioła wpływają na przeżywalność pałeczek *L. monocytogenes* izolowanych z mięsa.
2. Najsilniejsze działanie hamujące wzrost *L. monocytogenes* wykazano dla czosnku oraz goździków.
3. Przechowywanie otwartych przypraw ziołowych w temperaturze pokojowej wpłynęło na spadek aktywności przeciwdrobnoustrojowej, z wyjątkiem goździków, oregano, papryki ostrej, chili, szałwii i kurkumy.