

Jolanta Kędziarska

Raport z badania mikrobiologicznego próbek materiałów pobranych podczas ekshumacji szczątków generała Władysława Sikorskiego

Microbiological report of examination of samples recovered during exhumation of general Władysław Sikorski's remains

Szpital Uniwersytecki w Krakowie, Zakład Mikrobiologii
Kierownik Zakładu: dr n. biol. J. Kędziarska

Próbki materiałów w postaci wymazów uzyskane podczas sekcji zwłok ekshumowanych szczątków generała Władysława Sikorskiego poddano badaniom w Zakładzie Mikrobiologii Szpitala Uniwersyteckiego w Krakowie z zastosowaniem klasycznych metod hodowlanych. W dwóch próbkach potwierdzono obecność tlenowych i beztlenowych laseczek zarodnikujących odpowiednio z rodzaju *Bacillus spp.* i *Clostridium spp.* Wyniki badań przedstawiono w postaci tabelarycznej.

Specimens obtained during autopsy of exhumed remains of general Władysław Sikorski were examined applying aerobic and anaerobic cultures. The results are presented in the table.

Słowa kluczowe: generał Władysław Sikorski, badanie mikrobiologiczne ekshumowanych zwłok

Key words: general Władysław Sikorski, microbiological samples of exhumed corpse

MATERIAŁ I METODYKA

Próbki materiałów uzyskane podczas ekshumacji szczątków generała W. Sikorskiego dostarczono do Zakładu Mikrobiologii Szpitala

Uniwersyteckiego w Krakowie 25 listopada 2008 roku. Materiał do badań pobrano w postaci wymazów i zabezpieczono w zestawach transportowych Amies agar firmy Oxoid.

Uzyskany materiał posiewano bezpośrednio na stałe podłoże agar Columbia z 5% krwią baranią (bioMerieux). Agar Columbia, opisany przez Ellnera, jest podłożem izolacyjnym opracowanym w celu umożliwienia wzrostu mikroorganizmom o wysokich wymaganiach odżywczych. Dodatek krwi baraniej wysoce wzbogaca podłoże czyniąc je przydatnym do hodowli większości gatunków bakterii bez względu na ich metabolizm. Inkubację płytek prowadzono w atmosferze CO₂ w temperaturze 37°C. Do bezpośredniej hodowli grzybów strzępkowych zastosowano dodatkowo podłoże wybiórcze agar Sabourauda z gentamycyną i chloramfenikolem 2 (bioMerieux). Wymazówki zabezpieczono ponadto w bulionie Schaedlera z wit. K3 ułatwiającym wzrost bakteriom beztlenowym. Wszystkie hodowle oceniano co 24 godz. w ciągu 14 dni inkubacji. Wzrost drobnoustrojów związany ze zmętnieniem bulionu uzyskiwano po przesianiu podłoża na stały agar Schaedlera z 5% krwią baranią. Wyizolowane szczepy bakterii identyfikowano w oparciu o ich właściwości biochemiczne z wykorzystaniem komercyjnych testów api 20A oraz api CH (bioMerieux).

WYNIKI BADAŃ

Tab. I. Wyniki posiewów próbek materiałów pobranych podczas ekshumacji szczątków generała Władysława Sikorskiego.

Tab. I. Microbiological results of examination of samples recovered during exhumation of general Władysław Sikorski's remains.

Materiał diagnostyczny Specimen	Oryginalny numer badania Examination reference number	Wynik posiewu Aerobic and anaerobic culture result
Wymaz z wnętrza metalowej trumny Metal coffin inner swab	787390	Brak wzrostu No growth
Wymaz z worka plastikowego od zewnątrz External part of the plastic bag swab	787387	Brak wzrostu No growth
Wymaz z worka plastikowego od wewnątrz Inner part of the plastic bag swab	787385	Brak wzrostu No growth
Wymaz z koca od zewnątrz External part of the blanket swab	787384	Brak wzrostu No growth
Wymaz z koca od wewnątrz Inner part of the blanket swab	787389	Brak wzrostu No growth
Wymaz spod koca Under blanket swab	787392	Brak wzrostu No growth
Wymaz z koszuli Shirt swab	787386	Brak wzrostu No growth
Wymaz z twarzy Face swab	787388	Bacillus spp.
Wymaz z tułowia Trunk swab	787391	Clostridium spp.

Ogółem spośród 9 przebadanych próbek, pochodzących bezpośrednio ze szczątków generała Sikorskiego, odzieży oraz trumny, jedynie w dwóch, pobranych z twarzy i tułowia Generała potwierdzono obecność tlenowych i beztlenowych laseczek zarodnikujących odpowiednio z rodzaju *Bacillus spp.* oraz *Clostridium spp.* (tab. I). Laseczki należą do bakterii wszechobecnych zarówno w środowisku nieożywionym, jak i organizmach różnych gospodarzy. Związane jest to między innymi z wytwarzaniem przez nie przetrwalników [1]. Charakterystyczna dla grupy laseczek zdolność tworzenia przetrwalników (endospor) wytrzymałych na oddziaływanie niekorzystnych czynników zewnętrznych, jak odwodnienie i brak składników odżywczych tłumaczy izolację saprofitycznych, wegetatywnych komórek tych bakterii na sztucznych podłożach hodowlanych (tab. I). W postaci przetrwalników, laseczki mogą pozostawać w środowisku nawet przez kilkadziesiąt lat, nie tracąc swoich właściwości biologicznych [2]. Możliwość przechodzenia w postać przetrwalnikową odróżnia te drobnoustroje od większości innych bakterii i stanowi rzadką okoliczność zwiększającą w tym przypadku prawdopodobieństwo powodzenia klasycznych metod hodowlanych.

Coraz częściej natomiast wyniki prac eksperymentalnych potwierdzają przydatność technik molekularnych do identyfikacji dawnych patogenów. Nowe perspektywy w tej dziedzinie stwarza paleomikrobiologia, w której z powodzeniem wykorzystywane są najnowsze metody pozwalające na identyfikację cząsteczek DNA zarówno bakterii, wirusów jak i pasożytów występujących w archeologicznych szczątkach ludzi [3].

PIŚMIENNICTWO

1. Szewczyk E.: Diagnostyka bakteriologiczna. Wydawnictwo Naukowe PWN. Warszawa 2005.
2. Setlow P.: I will survive: DNA protection in bacterial spores. Trends Microbiol, 2007, 15 (4), 172-80.
3. Kołodziej J., Jankowski S.: Paleomikrobiologia – a New Branch of Science (Paleomikrobiologia – nowa dziedzina nauki). Adv Clin Exp Med, 2006, 15, 121-125.

Adres autora:
dr Jolanta Kędzierska
Szpital Uniwersytecki w Krakowie
Zakład Mikrobiologii
ul. Śniadeckich 6, 31-501 Kraków