



UNIwersYTET
JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE

ZESTAW DIAGNOSTYCZNY

DIAGNOZOWANIE PŁYNÓW USTROJOWYCH

POD KĄTEM MIKROBIOLOGICZNYM

(PROJEKT NR P-271)

Nowy zestaw diagnostyczny użyteczny w diagnozowaniu pacjentów z klinicznymi objawami sepsy – identyfikacja ilościowa i taksonomiczna drobnoustrojów we krwi pacjenta z klinicznymi objawami sepsy, dzięki zastosowaniu techniki sekwencjonowania nowej generacji.

***Zastosowanie:** diagnostyka mikrobiologiczna sepsy – kompleksowe badanie profili bakterii w próbkach*



Centrum Innowacji,

Transferu Technologii

i Rozwoju Uniwersytetu

Mikrobiologiczna diagnostyka krwi jest jednym z najbardziej problematycznych wyzwań diagnostycznych. Obecność we krwi bakterii (bakteriemia) bardzo często skutkuje sepsą, czyli ogólnoustrojowym stanem zapalnym wywołanym zakażeniem. Sepsa stanowi jeden z najbardziej palących problemów współczesnej medycyny.

W leczeniu zakażeń krwi najważniejszym i najtrudniejszym problemem decydującym o skuteczności terapii i, w konsekwencji, o kosztach i czasie hospitalizacji jest skuteczna diagnostyka czynników wywołujących ogólnoustrojową odpowiedź zapalną w przebiegu sepsy. Oznaczenie czynnika etiologicznego pozwala na zastosowanie skutecznej, celowanej antybiotykoterapii. Do tej pory tzw. „złotym standardem” diagnostycznym są hodowle krwi prowadzone na specjalnych podłożach, najlepiej w systemach hodowli automatycznej. Słabą stroną metody opartej na hodowli krwi jest jej czasochłonność oraz niska czułość, która powoduje, że jedynie w ok. 15-20% hodowli udaje się uzyskać wzrost mikroorganizmów.

Aby zwiększyć szansę na wykrycie czynników mikrobiologicznych we krwi podejmowane są próby oparcia ich detekcji na **metodach genetycznych**. Na rynku obecne są bardzo nieliczne zestawy diagnostyczne stosowane w molekularnej diagnostyce sepsy. Umożliwiają one detekcję wybranych gatunków lub grup drobnoustrojów, co pozwala jedynie na potwierdzenie zakażenia, lecz nie na jego wykluczenie. Możliwe jest także alternatywne podejście, które polega na wykrywaniu wszystkich możliwych drobnoustrojów, a zatem umożliwia potwierdzenie, jak i wykluczenie sepsy, ale pozwala na ogólne identyfikowanie drobnoustrojów jako Gram ujemnych i Gram dodatnich bakterii oraz grzybów drożdżowych i pleśniowych.

Od niedawna mikrobiolodzy dysponują nową techniką sekwencjonowania nowej generacji (ang. *New Generation Sequencing, NGS*), która umożliwia identyfikację w próbce wszystkich gatunków bakterii, wraz z ich klasyfikacją taksonomiczną, tj.

ul. Czapskich 4

31-110 Kraków

tel. +48(12) 663 38 30

fax +48(12) 663 38 31

cittru@uj.edu.pl

www.cittru.uj.edu.pl



UNIWERSYTET
JAGIELLOŃSKI
W KRAKOWIE



Centrum Innowacji,
Transferu Technologii
i Rozwoju Uniwersytetu

analizę metagenomiczną 16S. Metoda ta jest stosowana do szczegółowej analizy mikrobiomu człowieka i zwierząt oraz badania próbek środowiskowych, np. próbek gleby czy wody morskiej. Pomimo wielu istniejących na rynku rozwiązań dotyczących detekcji drobnoustrojów, nadal istnieje potrzeba prac nad przedmiotową materią i poszukiwań coraz to szybszych i bardziej dokładnych metod. Na rynku nie ma do tej pory testu NGS do zastosowania specjalistycznego w diagnostyce mikrobiologicznej krwi czy innych próbek klinicznych - dostępne są jedynie ogólne zestawy naukowe, pozwalające na sekwencjonowanie genów czy całych genomów lub RNA, badanie metylacji DNA i inne. Testy tego typu są produkowane przez kilku producentów, m.in.: Illumina, Roche, Life Technologies. Opracowanie skutecznych molekularnych metod wykrywania obecności bakterii i grzybów we krwi jest wciąż problemem wymagającym prac badawczych.

Przedmiotem oferty jest nowy zestaw diagnostyczny użyteczny w diagnozowaniu pacjentów z klinicznymi objawami sepsy – identyfikacja ilościowa i taksonomiczna drobnoustrojów we krwi pacjenta z klinicznymi objawami sepsy, dzięki zastosowaniu techniki sekwencjonowania nowej generacji. **Jest to zestaw diagnostyczny** do diagnozowania sepsy zawierający unikatowe startery opracowane przez naukowców UJ oraz komercyjne podzespoły konieczne do przeprowadzenia samego sekwencjonowania NGS.

Unikatowe cechy wynalazku:

- ✓ nowy sposób wykorzystania istniejącej technologii NGS pozwalającej m.in. na kompleksowe badanie profili bakterii w próbkach,
- ✓ wykorzystanie zaprojektowanej pary starterów do prowadzenia amplifikacji w systemie Nested PCR, która poprzedza proces sekwencjonowania NGS.

Oferowany zestaw diagnostyczny do diagnozowania płynów ustrojowych pod kątem mikrobiologicznym stanowi przedmiot zgłoszenia patentowego. Dalsze prace nad jego rozwojem są prowadzone w Katedrze Mikrobiologii Collegium Medicum Uniwersytetu Jagiellońskiego. Centrum Transferu Technologii CITTRU poszukuje podmiotów zainteresowanych komercyjnym wykorzystaniem wynalazku.

Dalsze informacje:

dr Klaudia Polakowska – Broker Innowacji **CITTRU UJ**

tel. +48 519 329 129, e-mail: klaudia.polakowska@uj.edu.pl

ul. Czapskich 4

31-110 Kraków

tel. +48(12) 663 38 30

fax +48(12) 663 38 31

cittru@uj.edu.pl

www.cittru.uj.edu.pl