

© Е.А. Щуплова, 2017

УДК 616-093:616.157-078

*Е.А. Щуплова*

## **АДАПТАЦИЯ МЕТОДА ФЛУОРЕСЦЕНТНОЙ IN SITU ГИБРИДИЗАЦИИ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МИКРООРГАНИЗМОВ С ЭРИТРОЦИТАМИ**

Институт клеточного и внутриклеточного симбиоза УрО РАН, Оренбург, Россия

*Цель.* Разработать оптимальный протокол FISH для изучения взаимодействия бактерий с эритроцитами.

*Материалы и методы.* В исследовании использовали кровь от здорового донора, различные штаммы микроорганизмов из рабочей коллекции лаборатории экологии микроорганизмов. В основу разработки оптимального протокола FISH для изучения взаимодействия бактерий с эритроцитами была положена методика ДНК-гибридизации в растворе с олигонуклеотидными зондами, мечеными FITC, описанная в работе Sladjana Malic et al.

*Результаты.* В данной работе были подобраны условия необходимые при получении качественных образцов крови для выявления бактерий, локализованных на поверхности или внутри эритроцитов, а также подобрано время специфического связывания меченого FITC ДНК-зонда с ДНК исследуемых бактерий и с помощью люминесцентной или конфокальной лазерной сканирующей микроскопии регистрировали результаты исследований.

*Заключение.* Разработан оптимальный протокол FISH для изучения взаимодействия бактерий с эритроцитами. Данный метод позволяет провести быструю дифференциацию и идентификацию микроорганизмов в образцах крови, что является перспективным для диагностики бактериемии и септических состояний. Результаты данного исследования могут быть использованы в клинических лабораториях лечебных учреждений для экспресс-диагностики септических состояний пациентов.

*Ключевые слова:* эритроциты, микроорганизмы, ДНК-зонды, гибридизация, флуоресцентная микроскопия.

---

---

*E.A. Shchuplova*

Institute of Cellular and Intracellular Symbiosis UrB RAS, Orenburg, Russia

*Objective.* Develop an optimal FISH protocol for studying the interaction of bacteria with erythrocytes.

*Materials and methods.* The study used blood from a healthy donor, various strains of microorganisms from the working collection of the laboratory of ecology of microorganisms. The basis for the development of the optimal FISH protocol for the study of the interaction of bacteria with erythrocytes was the DNA hybridization technique in solution with oligonucleotide probes labeled with FITC described in Sladjana Malic et al.

*Results.* In this study, the conditions necessary for obtaining qualitative blood samples for detecting bacteria localized on the surface or inside the red blood cells were selected, and the time for the specific binding of the labeled FITC DNA probe to the DNA of the bacteria was determined and the results of the studies were recorded with luminescent or confocal laser scanning microscopy.

*Conclusion.* An optimal FISH protocol has been developed to study the interaction of bacteria with erythrocytes. This method allows rapid differentiation and identification of microorganisms in blood samples, which is promising for the diagnosis of bacteremia and septic states.

The results of this study can be used in clinical laboratories of medical institutions for the rapid diagnosis of septic states of patients.

*Key words:* erythrocytes, microorganisms, DNA probes, hybridization, fluorescence microscopy.