Введение: Борьба с распространением COVID-19 привела к разработке большого количества вакцин на основе ряда платформ. Одной из таких платформ стали субъединичные вакцины, в первую очередь из-за непревзойдённого профиля их безопасности. Цель: целью работы была разработка кандидатной вакцины на основе рекомбинантного рецептор-связывающего домена (RBD) спайкового S-белка SARS-CoV-2 варианта Дельта (B.1.617.2). Материалы и методы: в исследовании применялись иммунологические методы и методы генной инженерии и биотехнологии. Результаты: в ходе работы на основе клеток млекопитающих CHO-K1 разработан продуцент рекомбинантного RBD, и предложен вариант субъединичной вакцина «Дельта-Вак» на основе полученного рекомбинантного белка. Проведена оценка иммуногенности вакцины «Дельта-Вак» на модели лабораторных мышей BALB/c. Показана способность кандидатной вакцины индуцировать выработку специфических IgG и нейтрализующих антител у мышей линии BALB/c. Специфические титры антител иммунизированных животных лежали в диапазоне от 1/105 до 1/106. При этом сыворотки крови обладали нейтрализующей активностью в отношении SARS-CoV-2 (вариант B.1.617.2 (Delta)) с титром до 1/2000. Выводы: Разработанная вакцина «Дельта-Вак» обладает высокой иммуногенностью и индуцирует выработку нейтрализующих антител против гомологичного варианта Delta и гетерологичных вариантов Wuhan и Omicron SARS-CoV-2.

Introduction: Fighting the spread of COVID-19 resulted in developing a large number of vaccines based on a number of platforms. Subunit vaccines have become one of these platforms, primarily due to their unsurpassed safety profile. Our object of the work was to develop a candidate vaccine based on the recombinant receptor-binding domain (RBD) of the SARS-CoV-2 spike S-protein of the Delta variant (B.1.617.2). Materials and Methods: The study used immunological methods and methods of genetic engineering and biotechnology. Results: In the course of work based on the mammalian cells CHO-K1 developed producer of recombinant RBD and suggested variant of the subunit vaccine "Delta-Vac" based on the recombinant protein obtained. Assessment of the immunogenicity of the Delta-Vac vaccine was carried out on the model of laboratory mice BALB/c. The ability of the candidate vaccine to induce the production of specific IgG and neutralizing antibodies in BALB/c mice was demonstrated. The specific antibody titers of immunized animals ranged from 1/105 to 1/106. At the same time, blood serums had neutralizing activity against SARS-CoV-2 (variant B.1.617.2 (Delta)) with a titer of up to 1/2000. Conclusion: The vaccine "Delta-Vak" developed is highly immunogenic and induces the production of neutralizing antibodies against homologous Delta variant and heterologous Wuhan and Omicron SARS-CoV-2 variants.