

**The Republic of Iraq
Ministry of Higher Education and
Scientific Research
Mosul University / College of Science
Department of Biology**



Evaluation of the Effectiveness Vaccine's Types against COVID-19 in Nineveh Government

Zahraa Khalid Naf'i Mustafa AL- Kheroo

M.Sc. Thesis

Biology /Microbiology

Supervised By

Prof. Dr. Mahmood Abdul-Jabbar Hussien Al-Tobje

1444 A.H.

2023A.D.

Summary

Since the discovery of the COVID-19 vaccines in 2020, there has been a great argument over the efficiency, duration, and side effects of these vaccines, which determine how successful they are in controlling the spread or re-emergence of the pandemic. The study aims at determining the effectiveness of the three types of vaccines used in Nineveh governorate, the ELISA technology has been used to determine the level of IgG for (281) vaccinated persons from June to September (2022).

IgG rates appear close with the three vaccines they reach 891.38, 835.66, and 826.67 ng/ml (Pfizer, Sinopharm, AstraZeneca) respectively, while IgG rate in the positive control samples is 765.5 ng/ml, and in the negative ones is 449.5 ng/ml. The IgM appeared for vaccinated persons at 40.9 % and at the level 17.63-32.38 ng/ml. While the IgG rate in those, who show IgM negative is at the highest level when vaccinated with the Pfizer vaccine, then Sinopharm, and finally AstraZeneca at 937.12, 828.44, and 804.35 ng/ml respectively, with significant variations for the three vaccines.

Results show that (fever) is the most important of the symptoms and the most common one in the vaccinated people with the three types of the vaccine. IgG rates are at their highest level with the three vaccines during the first duration time (less than 8 months after taking the vaccine), and the rate begins to reduce with the increase of the duration time after taking the vaccine for the three types of the vaccine.

IgG appears at the highest level at age over 50 for those vaccinated with the Pfizer vaccine at 716.52 ng/ml, while it appears at the highest level in ages 30-39 years for those vaccinated with the Sinopharm at 872.84 ng/ml and 881.95 ng/ml for AstraZeneca vaccinated at age group 20-29 with no significant differences in age. The rate of IgG appears in its highest level in females who are vaccinated with AstraZeneca and Sinopharm, while the rate was approximate between males and females in those people, who are vaccinated with Pfizer.

Reinfection with COVID-19 is higher in those, who are vaccinated with Sinopharm as it reaches 44.6%, after 4 months of taking the vaccine. It is the same, after 5 months of taking the vaccine in those, who were vaccinated with

Pfizer with a percentage of 40.2%, then again with a percentage of 15.2% in those, who are vaccinated with AstraZeneca after 3 months of taking the vaccine. The rate of IgG is approximate in those, who are vaccinated with Pfizer and Sinopharm, and less in those, who are vaccinated with AstraZeneca as it reaches 1432.0, 1401.2, and 1007.38 ng/ml, respectively.

الخلاصة

منذ اكتشاف اللقاح ضد COVID-19 عام 2020 والجدل واسع جدا حول فعالية تلك اللقاحات وفترة بقاءها والاثار الجانبية الناجمة عنها ، مما يحدد ذلك مدى نجاحها وسيطرتها على انتشار الوباء او ظهوره مره ثانية. هدفت الدراسة الى تحديد فعالية أنواع اللقاحات الثلاثة التي تم استخدامها في محافظة نينوى ، اذ تم استخدام طريقة الاليزا لتحديد مستوى ال IgG ل (281) شخص ملقح للفترة من شهر حزيران الى أيلول (2022).

وظهر معدل ال IgG بمستويات متقاربة لدى أنواع اللقاحات الثلاثة اذ كان بمعدل ، 891.38 ng/ml 835.66, 826.67 لدى الملقحين بلقاح Pfizer ، Sinopharm و AstraZeneca على التوالي ، بينما ظهر معدله لدى عينات السيطرة الموجبة بمستوى 765.5 ng/ml ولدى عينات السيطرة السالبة بمستوى 449.5 ng/ml.

ظهر ال IgM لدى الملقحين بنسبة 40.9% وبمستوى IgM ng/ml 32.38-17.63 في حين كان معدل ال IgG لدى الأشخاص الذين ظهر لديهم IgM سلبي بأعلى مستوى عند الملقحين بلقاح Pfizer ثم Sinopharm ثم AstraZeneca وبمعدل ng/ml 804.35, 828.44, 937.12 على التوالي ، مع وجود فروقات معنوية لأنواع اللقاحات الثلاثة مع ال IgG.

أظهرت النتائج ان ارتفاع درجات الحرارة كانت من اهم الاعراض الأكثر شيوعا عند الأشخاص الملقحين وبأنواع اللقاحات الثلاثة .كان معدل ال IgG بأعلى مستوى له لأنواع اللقاحات الثلاثة في الفترة الزمنية الأولى (اقل من 8 اشهر بعد اللقاح) وبدأ معدله بالتناقص مع ازدياد الفترة الزمنية ما بعد اللقاح ولأنواعه الثلاثة.

ظهر معدل ال IgG بأعلى معدل له عند الاعمار اكثر من 50 سنة وللملقحين بلقاح Pfizer بلغ ng/ml 716.52 ، في حين ظهر بأعلى معدل في الاعمار 30-39 سنة عند الملقحين بلقاح Sinopharm وبمستوى ng/ml 872.84 وبلغ معدله ng/ml 881.95 عند الملقحين بلقاح AstraZeneca لدى الاعمار 20-29 سنة مع عدم وجود فروقات معنوية للعمر .

ظهر معدل ال IgG بأعلى نسبة لدى الاناث واللقحات بلقاح Sinopharm و AstraZeneca ، في حين تقارب معدله بين الذكور والاناث عند الملقحين بلقاح Pfizer.

تكررت الإصابة ب COVID-19 بعد اللقاح بأعلى نسبة لدى الملقحين بلقاح Sinopharm بلغت 44.6% وبعد 4 اشهر من اللقاح، في حين تكررت بعد 5 اشهر من اللقاح عند الملقحين بلقاح Pfizer وبنسبة 40.2%، كما وتكررت بنسبة 15.2% لدى الملقحين بلقاح AstraZeneca وبعد 3 اشهر من اللقاح، وبمعدلات متقاربة لل IgG عند الملقحين بلقاح Pfizer و Sinopharm وبمعدل اقل عند الملقحين بلقاح AstraZeneca وبمستوى ng/ml 1432.0, 1401.2, 1007.38 على التوالي.



جمهورية العراق
وزارة التعليم العالي والبحث
العلمي
جامعة الموصل / كلية العلوم
قسم علوم الحياة

تقييم فعالية أنواع اللقاحات تجاه فيروس COVID-19 في محافظة نينوى

زهراء خالد نافع مصطفى الخيرو

رسالة ماجستير
علوم الحياة / الأحياء المجهرية

بإشراف

الأستاذ الدكتور محمود عبد الجبار حسين الطوبجي