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

# تحديد مستوى IgG ، IgM لدى المرضى المتعافين لفيروس كورونا وعلاقتهما بالأعراض المرضية وبعض الفحوصات الكيموحيوية

ايناس وعد عبيد عيدان الحديدي

رسالة ماجستير

علوم الحياة / الاحياء المجهرية

باشراف

الاستاذ الدكتور محمود عبد الجبار حسين الطوبجي

1444هـ 2022م

## الخلاصة

ظهرت حالات عديدة من الإصابات المتكررة بـ COVID-19 وبفترات متقاربة، كما ظهرت إصابات بأعراض متفاوتة من ناحية شدة خطورتها وحتى بدون أعراض أحياناً، وكان لمستوى الأجسام المضادة في الجسم دوراً مهماً في تحديد إمكانية حدوث إصابة ثانية من عدمها لذلك هدفت الدراسة إلى تحديد مدى استمرار بقاء الأجسام المضادة لـ SARS-CoV-2 في الجسم بعد الإصابة كما هدفت لتحديد مستواها أيضاً.

تم إجراء تحديد مستوى الأجسام المضادة نوع IgG وIgM على (188) عينة منها (92) بعد 4 أشهر من الإصابة (67 مريض و25 عينة سيطرة) وتم تحديد (48) عينة منهم لقياس مستوى الأجسام المضادة لهم بعد 6 أشهر من الإصابة ومن ثم بعد 8 أشهر من الإصابة. ولكلا الجنسين وبأعمار تراوحت من (15–75) سنة وللفترة من تشرين الأول /2020 إلى أذار/2021 واستخدمت تقنية الإليزا لمتابعة مستوى الأجسام المضادة بدقة أكثر. أظهرت النتائج وجود الـ IgG في (94.03%) من الأشخاص قيد الدراسة والـ IgM لدى (55.22%) منهم، كما ظهر الـ IgG لدى (68 %) من عينات السيطرة والـ IgM بنسبة (88 %) منهم. ظهر الـ IgG بأعلى تركيز بعد 6 أشهر من الإصابة وبدأ مستواه بالإنخفاض بعد 8 أشهر من الإصابة، في حين ظهر الـ IgM بأعلى مستوى له بعد 8 أشهر من الإصابة. ظهرت الحمى وآلام المفاصل والعضلات بأعلى نسبة لدى المُصابين بـ COVID-19 بلغت (75 %) و(72.91 %) على التوالي، مع وجود ارتباط معنوي بين الـ IgG وآلام المفاصل والعضلات وفقدان حاسة الشم والتذوق عند مستوى ($P < 0.05$) والإسهال عند مستوى ($P < 0.01$). وإرتباط معنوي بين الـ IgM والتهاب ملتحمة العين عند مستوى ($P< 0.01$) والصداع وآلام العضلات والمفاصل عند مستوى ($P< 0.05$ ) .

ظهرت مستويات غير طبيعية لإختبار الـ Lactate dehydrogenase (LDH) عند (20) شخص بنسبة (41.6 %) بعد 4 أشهر من الإصابة وعند (25) شخص وبنسبة (52.08 %) بعد 6 أشهر من الإصابة وإنخفضت بعد (8) أشهر من الإصابة إلى (8.33 %). في حين ظهرت قيم غير طبيعية للـ C-reactive protein (CRP) عند (10.4 %) من الأشخاص بعد 4 و8 أشهر من الإصابة وعند (12.5 %) بعد 6 أشهر من الإصابة . وظهرت أعلى نسبة لكل من الـ IgG والـ IgM في فئة الأعمار (15–35) سنة وعدم وجود إرتباط معنوي واضح للعمر مع الأجسام المضادة. وكان أعلى مستوى للـ IgG في الفئة العمرية (51–75) سنة بعد 8 أشهر من الإصابة، في حين كان أعلى مستوى للـ IgM عند الفئة العمرية الكبيرة (51–75) سنة بعد 8 أشهر من الإصابة أيضاً. وظهر الـ IgG بنفس النسبة لكلا الجنسين في حين ظهر الـ IgM لدى الإناث بنسبة أعلى مع عدم وجود إرتباط معنوي واضح للجنس مع مستوى الأجسام المضادة في الجسم.

## Abstract

Many repeated cases of COVID-19 appeared within approximate durations of time, also with approximate symptoms such as severity danger, and even sometimes without symptoms. The role of antibodies has an important role in identifying the possibility of characterizing the recurrence or non-recurrence of the infection. Therefore, the study aimed at identifying the extent of existence continuation of the antibodies against SARS-CoV-2, in the body after the infection, and it also aimed to identify its level.

The rate of antibodies type IgG and IgM was identified in (188) samples (92) of them after 4 months of the infection (67 patients and 25 control samples). And (48) samples of them were identified to measure the rate of the antibodies after 6 months of the infection, then after 8 months of the infection, and for both types of sex, with ages between (15-75) and between the duration of time from November 2020 to March 2021. ELISA Technique was used to follow up the rate of the antibodies with higher accuracy. Results showed that IgG exists in (94.03%) of the persons under study, and IgM exists in (55.22) of them. The same is for IgM, it exists in (68%) of control samples, and IgM exists in (88%) of the control samples too. IgG appeared with a higher concentration after the infection, and it began to reduce after 8 months of the infection. While IgM appeared with its highest concentration after 8 months of the infection.The highest severity of fever, and joints and muscular pain appeared in those who were infected by COVID-19 when the percentage reached (75%) and (72.91%) respectively, with the existence of correlative conjunction between IgG and joints and muscular pain, and loss of smell and taste senses at the level of ($p < 0.05$), and diarrhea at the level of ($P < 0.01$), and there is a correlative conjunction between IgM and conjunctivitis at the level of ($P < 0.01$), and headache and joints muscular pain at the level of ($P < 0.5$).

Abnormal rates appeared as a response to (LDH) Lactate dehydrogenase tests in (20) persons with (41.6) percentage after 4 months of the infection, and

in (25) persons with a percentage of (52.08%) after 6 months of the infection, then reduced to 8 months of the infection with a percentage of (8.33%). Also, abnormal values of (CRP) C-reactive protein with a percentage of (10.4%) of the persons after 4 and 8 months of the infection, and with a percentage of (12.5%) after 6 months of the infection.The highest percentage of IgG and IgM appeared in the category of age (15-35) without the existence of a clear correlative conjunction between age and antibodies, while the highest percentage of IgM appeared in the category of age (51-75) after 8 months of the infection. IgG appeared with the same percentage for both sexes, while IgM appeared in females with a higher percentage without the existence of a clear correlative conjunction between sex and antibodies.

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

# Determine IgG , IgM in recoverd patients of Coronavirus and their Relationships to the symptoms and some biochemical tests

**Enass Waad Obeed Al- Hadidi**

M.Sc. Thesis

**Biology /Microbiology**

Supervised By

**Prof. Dr. Mahmoud Abduljabbar Al- Tobji**

**1444 A.H.** **2022 A.D.**