



دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی فسا

دانشکده پزشکی

پایان نامه برای اخذ درجه دکترای پزشکی عمومی

عنوان:

تیتراژ آنتی بادی IgM در مبتلایان علامت دار شدید و علامت دار خفیف بیماری covid-19

استاد راهنما:

استاد زهرا منتصری

استاد یاسر منصوری

نگارش:

مریم امیری راد

شماره پایان نامه : 99186

مرداد 1401

چکیده:

تیترا آنتی بادی IgM در مبتلایان علامت دار شدید و علامت دار خفیف بیماری covid-19

مقدمه: جهان به صورت ناگهانی یک نوع جدید و با شیوع بالا از ویروس کرونا را در حال تجربه کردن است (SARS- COV 2) که باعث مرگ و میر بالا می شود. بیماری کروناویروس ۲۰۱۹ (COVID-19) اولین بار در دسامبر ۲۰۱۹ در ووهان چین گزارش شد. واژه COVID-19 در ایمنولوژی یک بخش از فرآیند تکامل بالینی است که شامل آسیب به بافت ریه به واسطه ی طوفان سیتوکایینی و فعالیت ماکروفاژ و نوتروفیل می باشد. تشخیص COVID-19 وابسته به تست PCR از نمونه تنفسی هست. برای ارزیابی های بیشتر آنالیز سرولوژی فردی که از عفونت بهبود یافته است درخواست می شود. بیماران مبتلا به SARS- COV- 2 ممکن است از بیماری بدون علامت تا بحرانی همراه با نارسایی تنفسی و اختلال عملکرد چند ارگان ظاهر شوند، بنابراین، بیماری بر اساس وضعیت بیماری به ۴ نوع خفیف، متوسط، شدید و بحرانی طبقه بندی شد. با این حال، نه تنها به دلیل پیشرفت سریع بیماری، بلکه به دلیل مشکلات بیشتر در درمان و میزان مرگ و میر بیشتر به آنها توجه شده است. تقریباً بلافاصله، جامعه علمی جهانی برای شروع به درک و مقابله با تهدید بسیج شد و کشورها اقدامات متقابل بهداشت عمومی را برای جلوگیری از میزان آلودگی به کار گرفتند. IgM سرم اولین پروتئینی است که در انسان در پاسخ به قرار گرفتن در معرض یک آنتی ژن مانند باکتری، ویروس و غیره تولید می شود. تیترا IgM می تواند در چند ساعت افزایش یابد تا به حمله آنتی ژن پاسخ دهد و پس از آن در هفته ها تخریب شود. به عنوان یک آنتی بادی مهم دوم، IgG به روشی متوسط اما طولانی مدت فعال می شود. ممکن است طی چند هفته پس از شناسایی آنتی ژن به آرامی افزایش یابد و برای سالها به یک سطح ثابت برسد.

مواد و روش ها : برای انجام این مطالعه 90 نفر از افراد مبتلا به COVID-19 که تست مولکولی مثبت داشته اند و در بیمارستان ولی عصر فسا با علائم شدید تنفسی در بخش های کوید، بخش ویژه کوید بستری بوده اند نمونه خون گرفته شده است. 78 نفر با علائم خفیف که نیاز به بستری نبوده است و به صورت سرپایی و در خانه درمان شده اند از مراجعین به مراکز 16 ساعته COVID-19 که تست مولکولی مثبت داشته اند نمونه خون گرفته شده است.

نتایج: در این پژوهش تیترانتی بادی IgM در مبتلایان با علائم شدید و علائم خفیف کوید 19 را طی سه هفته پس از شروع علائم اولیه اندازه گیری شد، میانگین تیترانتی بادی نشان می دهد تیترانتی بادی IgM در افرادی که علائم شدید داشتند نسبت به علائم خفیف بسیار پایین تر می باشد. در این مطالعه به منظور درک بهتر پاسخ ایمنی بدن تیترانتی بادی IgG در مبتلایان شدید و خفیف COVID-19 طی سه هفته پس از شروع علائم اندازه گیری شد که طبق جدول 2-4 میانگین تیترانتی نشان دهنده ی بالاتر بودن این تیترا در بیماران با علائم شدید می باشد. در این مطالعه میانگین تیترا IgG/ IgM در هر دو گروه محاسبه شد و مشاهده شد که نسبت IgG/ IgM در مبتلایان با علائم شدید بالاتر از مبتلایان با علائم خفیف بوده است.

بحث و نتیجه گیری:

نتایج پژوهش ما در مورد تیترانتی بادی IgM به این صورت که میانگین تیترا در بیماران با علائم شدید بسیار کمتر از بیماران با علائم خفیف می باشد، تایید کننده نقش پاسخ ایمنی بدن در مراحل اولیه بیماری به عنوان تعیین کننده پیش آگهی بیماری می باشد. همچنین تیترانتی بادی IgG در مطالعه ما به منظور درک بهتر عملکرد سیستم ایمنی اندازه گیری شد که این تیترا در افراد با علائم شدید تیترا بالاتری نسبت به افراد با علامت خفیف داشت که نشان دهنده ی درگیری بیشتر سیستم ایمنی با شدت بیشتر علائم می باشد.

همچنین میانگین تیتیر IgG/ IgM محاسبه شد که این تیتیر در مبتلایان شدید بسیار بیشتر از مبتلایان خفیف بوده است.

واژگان کلیدی : COVID-19 ،IgG ،IgM

Abstract

IgM antibody titer in covid-19 patients with severe and mild symptoms

Introduction: The world has suddenly experienced a new type of Corona virus (SARS-COV-2), which causes high mortality. The 2019 coronavirus disease (COVID-19) was first reported in December 2019 in Wuhan, China. The term COVID-19 in immunology is a part of the clinical development process that includes lung tissue damage due to cytokine storm, and macrophage and neutrophil activities. The diagnosis of COVID-19 depends on the PCR test of a respiratory sample. For further evaluations, serological analysis is requested from the recovered patients. Patients with SARS-COV-2 may appear from asymptomatic to critical illnesses with multiple organ failure and dysfunction, therefore, the disease is classified into 4 types, including mild, moderate, severe and critical, based on the disease status. However, they are noticed not only because of the rapid progression of the disease, but also because of the greater difficulties in treatment and the higher mortality rate. Almost immediately, the global scientific community began to deal with the threat, and countries implemented public health countermeasures to prevent the infection. Serum IgM is the first raised antibody in humans in response to viral and bacterial antigens. The IgM titer can be elevated in a few hours against antigens and then deteriorates in a week. As a second important antibody, IgG is activated in a moderate but long-lasting manner. It may rise slowly within a few weeks after antigen recognition and reach to a plateau for years.

Materials and methods: In order to conduct this study, blood samples were collected from 90 COVID-19 patients with positive molecular who were hospitalized in the Vali e Asr Fasa

Hospital with severe respiratory symptoms. Also, 78 blood samples were taken from patients with positive molecular tests and mild symptoms who visited the 16-hour COVID-19 centers.

Results: In this study, the IgM antibody titer was measured in patients with mild to severe symptoms of covid-19 within three weeks after the onset of initial symptoms. The mean of the IgM antibody titer was much lesser than in patients with severe symptoms than mild symptoms. In this study, in order to better understand the body's immune response, IgG antibody titer was measured in severe and mild COVID-19 patients during three weeks after the onset of initial symptoms. According to Table 4-2, IgG indicated higher titer in patients with severe symptoms. The IgG/IgM titer was also calculated in both groups and it was observed that the IgG/IgM ratio was higher in patients with severe symptoms than in patients with mild symptoms.

Discussion and conclusion: According to the lower IgM antibody titer in patients with mild symptoms than the severe ones, the role of the immune response in the early stages of the disease as a determinant of the disease prognosis was confirmed. The higher IgG in people with severe symptoms showed more involvement of the immune system with greater severity of symptoms. Furthermore, the level of IgG /IgM titer was higher in the severe infection than the mild ones.

Abstract

IgM antibody titer in covid-19 patients with severe and mild symptoms

Introduction: The world has suddenly experienced a new type of Corona virus (SARS-COV-2), which causes high mortality. The 2019 coronavirus disease (COVID-19) was first reported in December 2019 in Wuhan, China. The term COVID-19 in immunology is a part of the clinical development process that includes lung tissue damage due to cytokine storm, and macrophage and neutrophil activities. The diagnosis of COVID-19 depends on the PCR test of a respiratory sample. For further evaluations, serological analysis is requested from the recovered patients. Patients with SARS-COV-2 may appear from asymptomatic to critical illnesses with multiple organ failure and dysfunction, therefore, the disease is classified into 4 types, including mild, moderate, severe and critical, based on the disease status. However,

they are noticed not only because of the rapid progression of the disease, but also because of the greater difficulties in treatment and the higher mortality rate. Almost immediately, the global scientific community began to deal with the threat, and countries implemented public health countermeasures to prevent the infection. Serum IgM is the first raised antibody in humans in response to viral and bacterial antigens. The IgM titer can be elevated in a few hours against antigens and then deteriorates in a week. As a second important antibody, IgG is activated in a moderate but long-lasting manner. It may rise slowly within a few weeks after antigen recognition and reach to a plateau for years.

Materials and methods: In order to conduct this study, blood samples were collected from 90 COVID-19 patients with positive molecular who were hospitalized in the Vali e Asr Fasa Hospital with severe respiratory symptoms. Also, 78 blood samples were taken from patients with positive molecular tests and mild symptoms who visited the 16-hour COVID-19 centers.

Results: In this study, the IgM antibody titer was measured in patients with mild to severe symptoms of covid-19 within three weeks after the onset of initial symptoms. The mean of the IgM antibody titer was much lesser than in patients with severe symptoms than mild symptoms. In this study, in order to better understand the body's immune response, IgG antibody titer was measured in severe and mild COVID-19 patients during three weeks after the onset of initial symptoms. According to Table 4-2, IgG indicated higher titer in patients with severe symptoms. The IgG/IgM titer was also calculated in both groups and it was observed that the IgG/IgM ratio was higher in patients with severe symptoms than in patients with mild symptoms.

Discussion and conclusion: According to the lower IgM antibody titer in patients with mild symptoms than the severe ones, the role of the immune response in the early stages of the disease as a determinant of the disease prognosis was confirmed. The higher IgG in people with severe symptoms showed more involvement of the immune system with greater severity of symptoms. Furthermore, the level of IgG /IgM titer was higher in the severe infection than the mild ones.