وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
جامعة الفرات الأوسط التقنية
المعهد التقني الديوانية
قسم تقنيات التمريض

تحديد اللقاح الافضل لفيروس كورونا في العراق

بحث مقدم الى قسم تقنيات التمريض /المعهد التقني الديوانية /جامعة الفرات الأوسط التقنية كجزء من متطلبات نيل شهادة الدبلوم في تقنيات التمريض.

من قبل

زينب مرتضى ساجت عبد زينب ناجي حسن حميدي

ساجدين حازم محمد عباس ساره ساجت حسن عبد الساده

سجى احمد صاحب رهيف

بأشراف

م.د مريم عطية خزعل

١٤٤٤هـ ٢٠٢٣م

(قَالَ إِنَّمَا الْعِلْمُ عِنْدَ اللَّهِ وَأُبَلِّغُكُمْ مَا أُرْسِلْتُ بِهِ)

سورة الأحقاف - الآية 23.

شــكر وتـقدير

احمد الله جل وعلا على ما اتاني فضله ، فقد هيأ لي كل الظروف ويسر لي انجاز هذا البحث بفضله العظيم وكرمه العميم ، فله الحمد أولاً واخراً على كل شيء سبحانه وتعالى ، والدي ووالدتي تعجز كلماتي عن شكركم وتقديركم على كل ما فعلتموه معي طوال حياتي ، كما يسرني ان اوجه شكري لكل من نصحني أو ارشدني أو وجهني أو ساهم معي في اعداد هذا البحث بوصولي للمراجع والمصادر المطلوبة في اي مرحله من مراحله ، واشكر على وجه الخصوص الدكتورة (مريم عطيه) وفاء وتقديراً واعترافاً مني بالجميل والفضل الجزيل اتقدم بجزيل الشكر لها التي لم تبخل علينا بأي جهد في مساعدتنا في مجال البحث العلمي وفي دعمنا للوصول الى نجاحنا على هذه الدراسة في توجيهي ومساعدتي في تجميع المادة البحثية ولولاها لما تم هذا العمل ، كما ان شكري موجه لإدارة قسم تقنيات التمريض ودعمهم للمجهودات المبذولة في افضل الاحوال التي تلائم الطلبة ،والى لجنة المناقشة على قبولها مناقشة هذا البحث.

الاهــداء

إلى الينبوع الذي لا يمل العطاء إلى من حاكت سعادتي بخيوط منسوجة من قلبها إلى (والدتي العزيزة).

إلى من سعى وشقى لأنعم بالراحة والهناء الدي لم يبخل بشيء من أجل دفعي في طريق النجاح

الذي علمني أن أرتقي سلم الحياة بحكمة وصبر (والدي العزيز)

إلى من حبهم يجري في عروقي ويلهج بذلك ارهم فؤادي إلى (أخوتي وأخواتي).

الى من سرنا سوياً ونحن نشق الطريق معاً نحو النجاح والأبداع الى من تكاتفنا يداً بيد نقطف زهرة تعلمنا الى (صديقاتي وزميلاتي)

إلى من علموني حروفاً من ذهب وكلمات من درر وعبارات من أسمى وأجلى عبارات في العلم الى من صاغوا لي من علمهم حروفاً من فكرهم منارة لتنير لنا مسيرة العلم والنجاح الى (إساتذتي الكرام)

إلى (دكتورة مريم) التي أشرفت على بحثي لما بذلته من جهود من خلال توجيهاتها لي .

أهدي هذا العمل المتواضع راجية من المولى (عز وجل) أن يجد القبول والنجاح.

توصية المشرف

اشهد ان البحث المقدم من قبل الطلاب (زينب مرتضى ساجت عبد ، زينب ناجي حسن حميدي ، ساجدين حازم محمد عباس ، ساره ساجت حسن عبد الساده ، سجى احمد صاحب رهيف)

والذي يحمل عنوان

(تحديد اللقاح الافضل لفيروس كورونا في العراق)

قد تم تحت إشرافي وهو جاهز لغرض المناقشة لإكمال نيل درجة الدبلوم في قسم تقنيات التمريض .

اسم المشرف: م.د مريم عطية خزعل

التاريخ :

التوقيع :

تـوصيات لجـنـة المنـاقـشة

نحن اعضاء لجنة المناقشة نقرر بعد لاطلاع على البحث وامتحان الطلبة فيه انه كافي للحصول على شهادة الدبلوم الفني باختصاص تقنيات التمريض .

اسم العضو : **اسم العضو :**
التوقيع : **التوقيع :**

اسم العضو :

التوقيع :

تصديق على قرار اللجنة . **العميد**

الخلاصة
Summary

الخلاصة Summary

يهيئ اللقاح الجسم لمحاربة عدوى أو فيروس أو مرض معين، وتحتوي اللقاحات على أجزاء غير نشطة أو ضعيفة من الكائن الحي الذي يسبب المرض، أو "الشفرة الجينية" التي من شأنها خلق نفس الاستجابة لدى جهاز المناعة . الدراسة الحالية تهدف إلى تحديد اللقاح الاكثر فعالية في الحد من الإصابة بفيروس كورونا من خلال اختيار اللقاح الذي يصاحبه اعراض جانبية غير خطرة اضافة الى فعاليته و امانة عند استخدامه من قبل الحوامل او المصابين بأمراض مزمنة. تتضمن الدراسات الحالية جمع البيانات والفحوصات الطبية من ١٠٠٠ شخص ملقحين بلقاحات كورونا المتوفرة في العراق سواء كانوا مصابين سابقاً أو غير مصابين بفيروس كورونا وقد تراوحت اعمار المحصنين بين ١٣ الى ٦٥سنة وقد تم جمع الاستبيان من مستشفى الديوانية التعليمي العام و طلبة المعهد و طلاب المدارس إضافة الي بعض العينات العشوائية وقد تم جمع العينات خلال الفترة من٢٠٢٢/١١/٣ الى ٢٠٢٢/١٢/١٣.

اظهرت نتائج الدراسة الحالية ان اللقاحات المستخدمة في اغلب المحافظات العراقية هي فايزر وسينوفارم و استرازينكا وقد وجدنا ان اغلب الاشخاص محصنين بلقاح فايزر بنسبة ٨٣% يليه لقاح سينوفارم بنسبة ١٦% بينما كان الاقبال على لقاح استرازينيكا قليل جدا بنسبة ١% . ان اغلب المحصنين باللقاحات كورونا كانوا من فئة الاناث بنسبة ٥٩% بينما كانت نسبة الذكور ٤١%. من إبراز الاعراض الجانبية عند اخذ لقاحات كورونا هو ارتفاع درجة الحرارة و التعب و الم المفاصل و الم و احمرار مكان الحقن و الاسهال و الصداع و قد كانت نسبة اتلك الاعراض لمختلف لقاحات كورونا متقاربة حيث لم نجد فروقات معنوية واضحة ($p>0.05$). اظهرت النتائج دراستنا ان لقاحات كورونا فعاله في الحد من الاصابة المتكررة بفيروس كورونا وقد كان اللقاح فايزر هو الافضل في منع الاصابة بالفيروس مجددا يلية لقاح سينوفارم واسترازينكا بنسبة ٨٧% و ٨٠% و ٧٧%. يمكن اعتبار لقاح سينوفارم الاكثر امانا و فعالية لنساء الحوامل . كما وجدنا ان لقاح آسترازينيكا هو الافضل لتحصين الاشخاص المصابين بالسكري او الضغط او الربو ضد فيروس كورونا لكونه يمنع الإصابة و ليس له تأثيرات او اعراض جانبية شديدة تزيد من تدهور الحالة الصحية لهؤلاء المرضى. في الخاتمة، لابد من ذكر ان لقاحات كورونا فعالة و آمنة الا ان تبقى الوقاية من الفيروسات هي الحل الافضل لتجنب الإصابة كما لابد من استمرار الدراسات في إيجاد لقاحات جديدة اكثر فعالية و امانا هذا من جانب و استمرار التحري عن الاثار جانبية للقاحات كورونا المتوفرة حاليا على المدى البعيد من جانب آخر.

الفهرست

الرقم	الموضوع	الصفحة
١	introduction and Literature reviewالمقدمة واستعراض المراجع	١
١.١	المقدمة والهدف من الدراسة Introduction and Aim of the Study	١
٢.١	استعراض المراجع Literature Review	٢
١.٢.١	فيروس كورونا(Covid_19) Corona Virus	٢
٢.٢.١	انتشار فيروس كورونا Epidemiology of Covid_19	٤
٣.٢.١	علاج فيروس كورونا Treatment of Corona Vaccine	٥
٤.٢.١	لقاحات كورونا Covid_19 Vaccine	٥
١.٤.٢.١	لقاحات سينوفارم Sinopharm Vaccine	٦
٢.٤.٢.١	لقاح فايزر _ بيونتك BiON Tech Vaccine_Pfizer	١٠
٣.٤.٢.١	لقاح الناقلات استرازينكا Astrzeneca Vaccine	١٤
٤.٤.٢.١	لقاح موديرنا Moderna Vaccine	١٥
٢	المرضى وجمع العينات Patient and Sample Collection	١٨
١.٢	جمع العينات Sample Collection	١٨
٢.٢	اللقاحات المستخدمة Available Vaccine in al Diwaniyah City	١٩
٣.٢	طريقة إعطاء اللقاحات Method of Vaccines Administration	٢٠
٤.٢	طريقة حفظ اللقاحات	٢١
٥.٢	التحليل الاحصائي Statistical Analysis	٢١
١.٣	النتائج والمناقشة Resnlts and Dissusion	٢٢
١.٣	النتائج Result	٢٢
١.١.٣	الدراسة السكانية للمرض Demographis Study	٢٢
٢.١.٣	اللقاحات المستخدمة Vsable Vaccine	٢٣
٣.١.٣	الاعراض الجانبية بعد اخذ اللقاح side effects after taking the Vaccine	٢٤
٤.١.٣	نسبة الإصابة بفيروس كورونا بعد اخذ اللقاح Viral infection rate after immunization	٢٥
٥.١.٣	تأثير لقاح كورونا على الحوامل Effects of Covid_19 Vaccines on pregnancy	٢٦
٦.١.٣	لقاحات كورونا والامراض المزمنة chronic lllness and Corona Vaccines	٢٧
٢.٣	المناقشة Dissusion	٢٨

الرقم	الشكل	الصفحة
١.١	يوضح التركيب الجزيئي لفيروس كورونا	٣
٢.١	يوضح الالية الامراضية لفيروس كورونا	٣
٣.١	كيفية عمل اللقاحات المعطلة	٩
٤.١	الية عمل وطريقة إعطاء لقاح فايزر	١٢
١.٢	يوضح لقاح فايزر	١٩
٢.٢	يوضح لقاح سينوفارم	٢٠
١.٣	نسبة المحصنين بلقاحات كورونا حسب الجنس	٢٢
٢.٣	نوع ونسبة اللقاحات المستخدمة من قبل المحصنين	٢٣
٣.٣	نسبة الاناث والذكور لكل نوع من لقاحات كورونا	٢٤

الرقم	الجدول	الصفحة
١.١	يشمل اهم اللقاحات المضادة لفيروس كورونا	٦
١.٣	الخصائص العمرية للأشخاص المحصنين باللقاحات كورونا	٢٢
٢.٣	نوع اللقاحات المستخدمة وعدد الجرع لكل نوع	٢٣
٣.٣	الاعراض الجانبية للقاحات المستخدمة	٢٥
٤.٣	نسبة الإصابة بعد اخذ اللقاح	٢٥
٥.٣	التأثيرات الجانبية للقاحات كورونا على الحوامل	٢٦
٦.٣	تأثير لقاحات كورونا على الامراض المزمنة	٢٧

الاستنتاجات Conclusion		٣٠
التوصيات	Recommendation	٣٠
المصادر Reference		٣١
الخلاصة Summary		أ
الفهرست Index		ب

الفصل الاول

المقدمة و استعراض المراجع

Introduction and Literature Review

١.المقدمة و استعراض المراجع Introduction and Literature Review

١.١. المقدمة و الهدف من الدراسة Introduction and Aim of The Study

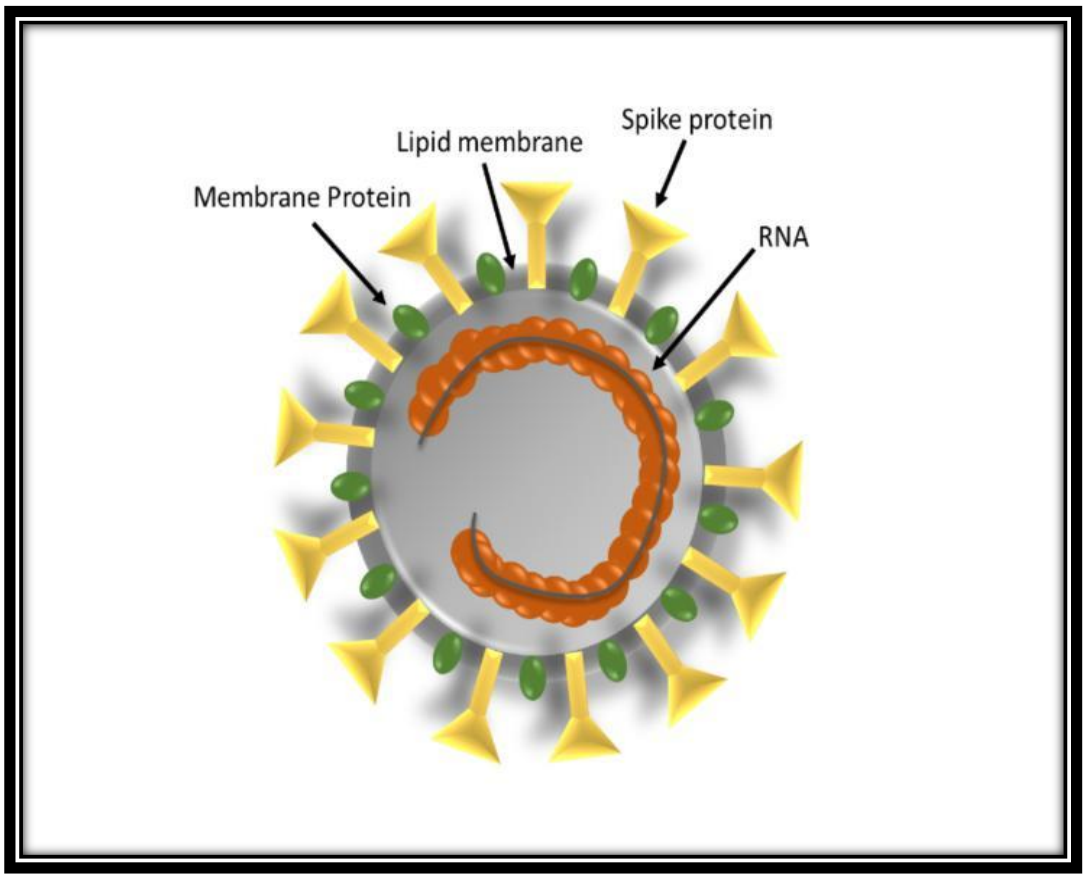
يهيئ اللقاح الجسم لمحاربة عدوى أو فيروس أو مرض معين، وتحتوي اللقاحات على أجزاء غير نشطة أو ضعيفة من الكائن الحي الذي يسبب المرض، أو "الشفرة الجينية" التي من شأنها خلق نفس الاستجابة لدى جهاز المناعة [١]. و قد يصاحب بعض اللقاحات اثار جانبية تتراوح خطورتها حسب طبيعة استجابة الجسم و الحالة الصحية لشخص المحصن. في وقتنا الحالي ازدادت الحاجة لإنتاج و تطوير اللقاحات نظرا لانتشار اوبئة مختلفة من أبرزها جائحة كورونا[٢،٣]. تمنح الإصابة بكورونا بعض الحماية أو المناعة الطبيعية ضد تكرار العدوى بالفيروس المسبب له. وتشير التقديرات إلى أن الإصابة بعدوى كورونا مع تلقي اللقاح المضاد له يؤديان إلى انخفاض احتمال الإصابة بعدوى أخرى بمتحور مماثل لمدة ستة أشهر على الأقل [٤]. لكن نظرًا إلى احتمال الإصابة بمرض بكورونا مرة أخرى وإمكانية حدوث مضاعفات طبية خطيرة نتيجةً ذلك، فأن اغلب المنظمات الصحية توصي الأشخاص الذين أُصيبوا بفيروس كورونا من قبل بأن يتلقوا اللقاح المضاد له [٥]. حيث من الممكن أن يزيد انتشار سلالات متحورة جديدة من الفيروس من خطر تكرار الإصابة بالعدوى [٦]. لقاحات كورونا على غرار أي لقاح آخر، يمكن أن تتسبّب في آثار جانبية، معظمها خفيفة أو متوسطة تزول من تلقاء نفسها في غضون بضعة أيام إلا أن يمكن أن تترتب على هذه اللقاحات آثار جانبية أكثر خطورة أو طويلة الأمد، كما يتجلّى ذلك من نتائج التجارب السريرية حيث وتُرصَد اللقاحات باستمرار بغرض الكشف عن أي حوادث خطرة [٧]. في الوقت الحالي تم صنع و تطوير العديد من اللقاحات ضد فيروس كورونا الان الدراسات حول تحديد الافضل لاتزال مستمرة لذلك الدراسة الحالية تهدف إلى تحديد اللقاح الافضل لفيروس كورونا في العراق من خلال تحديد الآثار الجانبية و نسبة الإصابة بفيروس كورونا بعد إعطاء اللقاحات المستخدمة في العراق.

٢.١.استعراض المراجع Literature Review

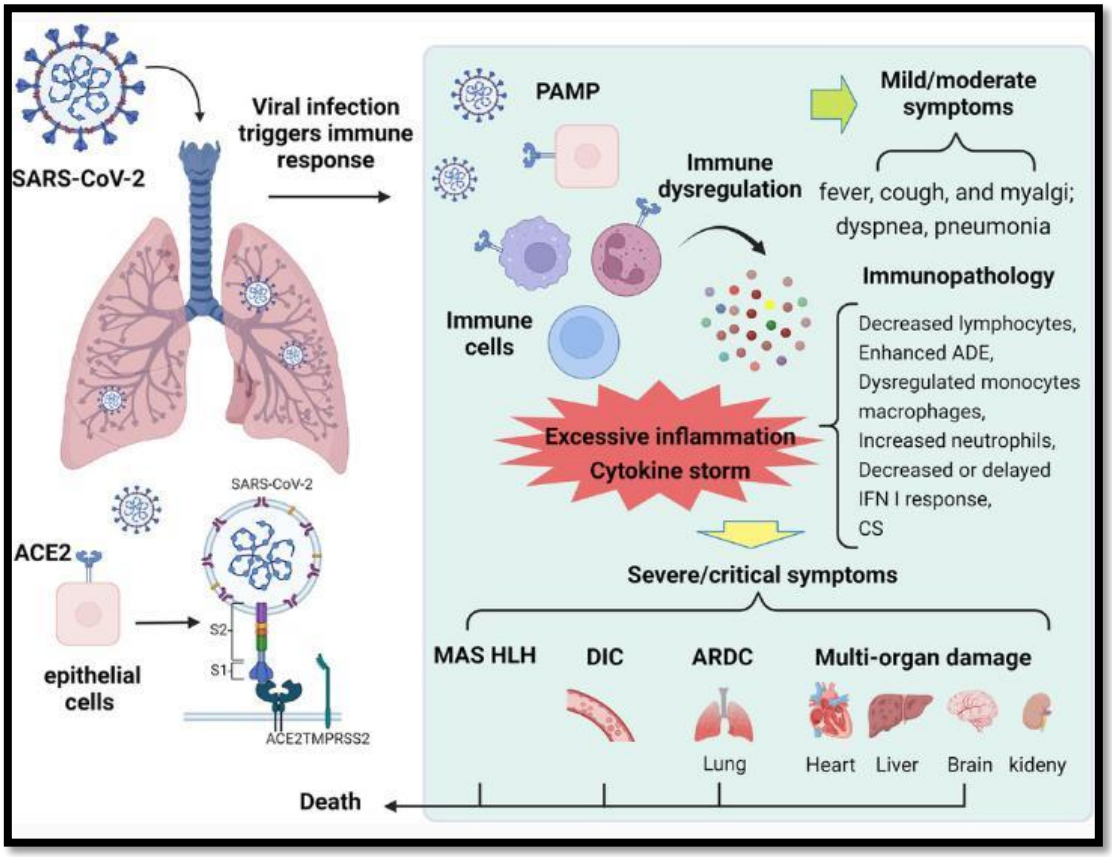
١.٢.١. فيروس كورونا (covid-19) Corona Virus

فيروسات كورونا هي عائلة كبيره من فيروسات الحمض النووي الريبوزي، التي تُعد مصدرًا لأمراض متعددة، تتراوح ما بين نزلات البرد الشائعة إلى أمراض أكثر شدة وخطورة، مثل: متلازمة الشرق الأوسط التنفسية، ومتلازمة الالتهاب التنفسي الحاد الوخيم (سارس). وقد أُشتق اسم الفيروس من الكلمة اللاتينية "كورونا" التي تعني التاج أو الهالة كما في الشكل (١_١)، حيث يبدو الفيروس تحت المجهر الإلكتروني وكأنه جسم صلب منتفخ وبصليّ الشكل، على سطحه بروتينات شوكية تشبه الهالة الشمسية [٦،٨]. وتعد فيروسات كورونا ذات أصل حيواني، ما يعني أنها تنتقل بين الحيوانات ومنها إلى البشر. وهناك تشابه جيني وراثي بين فيروس كورونا-١٩ وسارس-كوفيد-١ بنسبة ٨٠%، في حين ان هذا التشابه مع فيروس كورونا المسبب لمتلازمة الشرق الأوسط التنفسية يبلغ ما نسبته ٥٠% . والذي أعلنته منظمة الصحة العالمية جائحة عالمية [٨]. يؤثر المرض على الناس بشكل مختلف، حيث تظهر معظم الحالات أعراضا خفيفة، خاصة عند الأطفال والشباب [٩]. ومع ذلك، فأن بعض الحالات يمكن أن تظهر بشكل حاد وخطير، حيث يحتاج حوالي ٢٠ ٪ من المصابين للرعاية الطبية في المستشفى تعد فيروسات كورونا فصيلة كبيرة من الفيروسات المعروف أنها تسبب اعتلالات تتنوع بين الزكام وأمراض أكثر وخامة، مثل متلازمة الشرق الأوسط التنفسية، ومتلازمة الالتهاب الرئوي الحاد الوخيم (سارس) كما في الشكل (١_٢). وتم تحديد فيروس كورونا جديد في عام ٢٠١٩،آلمدينة ووهان، الصين. ويُمثِّل هذا الفيروس سلالة جديدة لم يسبق تحديدها لدى البشر من قبل[١١،١٢].

وتظهر أعراض تنفسية تتراوح بين الخفيفة والمتوسطة على معظم من يصابون بعدوى الفيروس ويتعافون دون الحاجة إلى تدخل علاجي خاص [١٣]. غير أن بعض من يصابون بالعدوى تظهر عليهم أعراض شديدة ويحتاجون إلى العناية الطبية. والأشخاص الأكثر عرضة للإصابة بالأعراض الوخيمة للمرض هم المصابون بأمراض كامنة، مثل أمراض القلب والأوعية الدموية وداء السكري والأمراض التنفسية المزمنة والسرطان وغير ذلك من الأمراض [١٤].



الشكل (١_١): يوضح التركيب الجزيئي لفيروس كورونا [٩]



الشكل (١_٢): يوضح الألية الامراضية لفيروس كورونا [٦]

٢.٢.١. انتشار فيروس كورونا Epidemiology of Covid-19

ينتقل فيروس كوفيد-١٩ في الغالب من شخص لآخر، بعدة طرق مختلفة، خاصة عندما يكون الناس على مقربة من بعضهم البعض. ينتشر بسهولة وبصورة مستدامة، إذ يصيب شخص مصاب ما بين٢و٣ آخرين [١٣]. يمكن أن ينتقل عندما تظهر الأعراض على الأشخاص، وكذلك لفترة تصل إلى يومين قبل ظهور الأعراض، وحتى إذا لم تظهر الأعراض على الشخص مطلقًا. يبقى الناس معديين في الحالات المتوسطة لمدة ٧-١٢ يومًا، وحتى أسبوعين في الحالات الشديدة [١٥,١٤]. يبدو أن المرض ينتشر بشكل رئيسي بعد أن يتنفس الشخص المصاب أو يسعل أو يعطس أو يتحدث أو يغني. ينتج عن ذلك قطرات ملوثة تنتقل عبر الهواء وتهبط على أفواه أو أنوف الآخرين القريبين، ويمكن استنشاقها في الرئتين، ما يتسبب في حدوث عدوى جديدة. العديد من هذه القطرات ثقيلة جدًا بحيث لا تبقى في الهواء وتسقط على الأرض ومع ذلك، تصبح القطرات الصغيرة محمولة في الهواء، ومعلقة في الهواء لفترات أطول من الوقت [١٦]. يحدث انتقال العدوى عبر الهواء بشكل خاص في الأماكن المغلقة المزدحمة وقليلة التهوية، التي تكون فعالة بشكل خاص في نقل الفيروس، كالمطاعم والنوادي الليلية ووسائل النقل العام والتجمعات كالجنازات مثلًا [١٧].

من الممكن أن يصاب الشخص بكوفيد-١٩ من خلال الاتصال غير المباشر عن طريق لمس سطح أو جسم ملوث، ثم لمس فمه أو أنفه أو ربما عيونه، على الرغم من أنه لا يُعتقد أن هذه هي الطريقة الرئيسية لانتشار الفيروس، ولم يُثبت بشكل قاطع [١٢]. التقبيل والحميمية الجسدية وغيرها من أشكال الاتصال المباشر يمكن أن تنقل الفيروس بسهولة وبالتالي تؤدي إلى الإصابة بكوفيد-١٩ عند الأشخاص المعرضين لمثل هذا الاتصال[١٨].

يعد التباعد الاجتماعي وارتداء أقنعة الوجه القماشية أو الأقنعة الجراحية أو أجهزة التنفس أو أغطية الوجه الأخرى ضوابط لانتقال القطيرات [١٩]. قد يُقلل الإنتشار في الداخل مع أنظمة التدفئة والتهوية المصانة جيدًا للحفاظ على دوران الهواء الجيد وزيادة استخدام الهواء الخارجي. لا يوجد حاليًا دليل مهم على انتقال فيروس كوفيد-١٩ من خلال البراز أو البول أو حليب الثدي أو الطعام أو مياه الصرف الصحي أو مياه الشرب أو ناقلات الأمراض الحيوانية أو من الأم إلى الطفل أثناء الحمل، على الرغم من استمرار البحث وينصح بالحذر[١١].

٣.٢.١. علاج **فايروس كورونا** Treatment of Corona Virus

لا يوجد دواء محدد لعلاج فيروس كرونا المستجد نهائيا في الوقت الراهن ولكن هناك مجموعة من الادوية يمكن الاعتماد عليها للتخفيف من حدة اعراض عدوى كوفيد -١٩ من العقاقير المضادة للفيروس، المستخدمة في علاج البالغين المصابين بفروس كرونا [٢٠]. يعتمد علاج كورونا بشكل كبير على الأعراض التي يعاني منها المصاب وحالته الصحية بشكل عام، إذ قد يعاني المعظم من أعراض طفيفة تتطلب إجراءات بسيطة يمكن اتباعها في المنزل، بينما قد تعاني قلة من الناس من أعراض تتطلب العلاج في المستشفى وقد يتضمن العلاج في المستشفى ما يلي [٢١]:

- تزويد المريض بالأوكسجين.
- إعطاء سوائل وريدية للوقاية من الجفاف.
- إعطاء مضادات فيروسية مثل ريمدسيفير.
- موسوعات القصبات الهوائية Bronchodilators
- خافضات الحرارة مثل البراسيتامول

٤.٢.١. لقاحات كورونا Covid 19 Vaccine

تُنقذ اللقاحات ملايين الأرواح سنوياً حيث إن لقاحات كوفيد-١٩ هي لقاحات آمنة وفعّالة وتوفر حماية قوية من المرض الشديد والوفاة [٢٢]. وقد أوردت منظمة الصحة العالمية أن خطر الوفاة من جراء الإصابة بكوفيد-١٩ بين الناس غير الحاصلين على اللقاح يزيد بعشرة أضعاف على الأقل عنه بين الأفراد الحاصلين على اللقاح. تظل لقاحات كوفيد-١٩ التي أقرتها منظمة الصحة العالمية فعّالة بقوة في منع الإصابة بمرض شديد أو الوفاة [٢٣]. ولكن اللقاحات توفر حماية أقل ضد متحوّر أوميكرون، والذي يعد المتحوّر السائد على مستوى العالم. ولهذا السبب من المهم الحصول على التطعيم ومواصلة الإجراءات للحد من انتشار الفيروس – مما يساعد في تقليل فرص تحور الفيروس – بما في ذلك التباعد الجسدي وارتداء الكمامات والتهوية الجيدة وغسل اليدين بانتظام وطلب الرعاية مبكرا إذا كانت لديك أعراض[٢٣]. منذ انتشار الجائحة بدئت العديد من الأبحاث لاستحداث لقاحات فعالة و آمنة كما في الجدول (١_١). من اهم اللقاحات التي توصي بها المنظمات الصحية الدولية سوف نتطرق إليها فيما يلي:

الجدول (١_١): يشمل اهم اللقاحات المضادة لفيروس كورونا

جدول يقارن بين لقاحات كورونا الموجودة حاليا من حيث السعر والفعالية والجرعات ودرجة حرارة التخزين

الشركة المصنعة	عدد الجرعات	الفعالية	درجة الحرارة اللازمة للتخزين	السعر للجرعة الواحدة
معهد جماليا، لقاح "سبوتنيك-في"	X2	%92	الثلاجة العادية 2-8 درجات مئوية	10 دولارات
أسترازينيكا أكسفورد	X2	%90-%62	الثلاجة العادية 2-8 درجات مئوية	4 دولارات
مودرنا	X2	%95	20 درجة مئوية تحت الصفر	33 دولارا
فايزر-بيونتك	X2	%95	70 درجة مئوية تحت الصفر	20 دولارا
نوفافاكس	X2	%90	الثلاجة العادية 2-8 درجات مئوية	16 دولارا
جونسون آند جونسون	X1	%72	الثلاجة العادية 2-8 درجات مئوية	10 دولارات
سينوفارم	X2	%79	الثلاجة العادية 2-8 درجات مئوية	ليس واضحا حتى الآن السعر قد يتراوح بين 30 و 75 دولارا

١.٤.٢.١. لقاح سينوفارم Sinopharm Vaccine

لقاح سينوفارم بالاسم التجاري أو لقاح BBIBP-CorV بأسمه الاصلي، وهو أحد اللقاحين المرشحين ضد مرض فيروس كورونا، الذين تعمل مجموعة الصين الوطنية الدوائية على تطويرهما وإنتاجهما، وهو مخصص للإعطاء عن طريق الحقن العضلي [٢٤]. هو لقاح فيروسي معطل تنتجه شركة National pharmaceutical Group Corporation sinopharm Group وهي شركة تابعة لمجموعة (CNPG) وهي شركة أدوية صينية، تمت الموافقة على لقاح من قبل إدارة الغذاء والدواء الصينية في ٣١ ديسمبر ٢٠٢٠. في ظل ظروف الطوارئ، تم على نطاق واسع أستخدام اللقاح في أكثر من ٤٠ دولة في العالم [٢٥].

❖ مدى فعالية لقاح سينوفارم Effective of the Sinopharm vaccine

اظهرت تجربة كبيره من المرحلة الثالثة متعددة البلدان أن جرعتين، يتم إعطاؤهما على فترات مدتها ٣١ يوما لهما فعالية مصحوبة بأعراض بعد يوما أو اكثر من الجرعة الثانية [٢٤] . كانت فعالية اللقاح ضد الاستشفاء ٩٧% ، لم يتم تصميم التجربة وإثبات فعاليتها ضد المرض الشديد لدى الاشخاص المصابين بأمراض مصاحبة ، أو اثناء الحمل ، أو في الاشخاص الذي تتراوح اعمارهم بين ٦٠ فما فوق. وقد تختلف فعالية بشكل كبير مقابل المتغيرات مختلفة [٢٦] .

يوصى بلقاح الذين تبلغ اعمارهم ١٨ عاما فما فوق. يتم اعطاء اللقاح ع جرعتين في العضل. توصي منظمة الصحة العالمية بفترة بين٣_٤ اسابيع بين الجرعة الاولى والثانية. أذا تم تناول الجرعة الثانية في اقل من ٣ بعد الجرعة الاولى فلا داعي لتكرار الجرعة. إذا تأخر الجرعة الثانية بعد ٤ اسابيع فيجب إعطاؤهما في اقرب فرص ممكنة. من المستحسن أن يتلقى جميع افراد الملقحين جرعتين [٢٦].

❖ موانع استخدام لقاح سينوفارم Contraindications to Sinopharm Vaccine

موانع استخدام لقاح سينوفارم موضحة بالنقاط التالية [٢٦].

I. أي شخص لديه حساسية اتجاه أي من مكونات اللقاح.
II. الاشخاص الذين تقل اعمارهم عن ١٨ عاما.
III. الاشخاص الذين يعانون من الحمى أو درجة حرارة الجسم أعلى من ٣٨.٥ درجة مئوية.
IV. النساء الحوامل. يمكن النظر في لقاح sinopharm covid-19 فقط اذا كانت فوائد اللقاح تفوق المخاطر المتحملة.
V. أي شخص أصيب بردود فعل تحسسية خطيرة من التطعيم السابق بلقاح Sinopharm

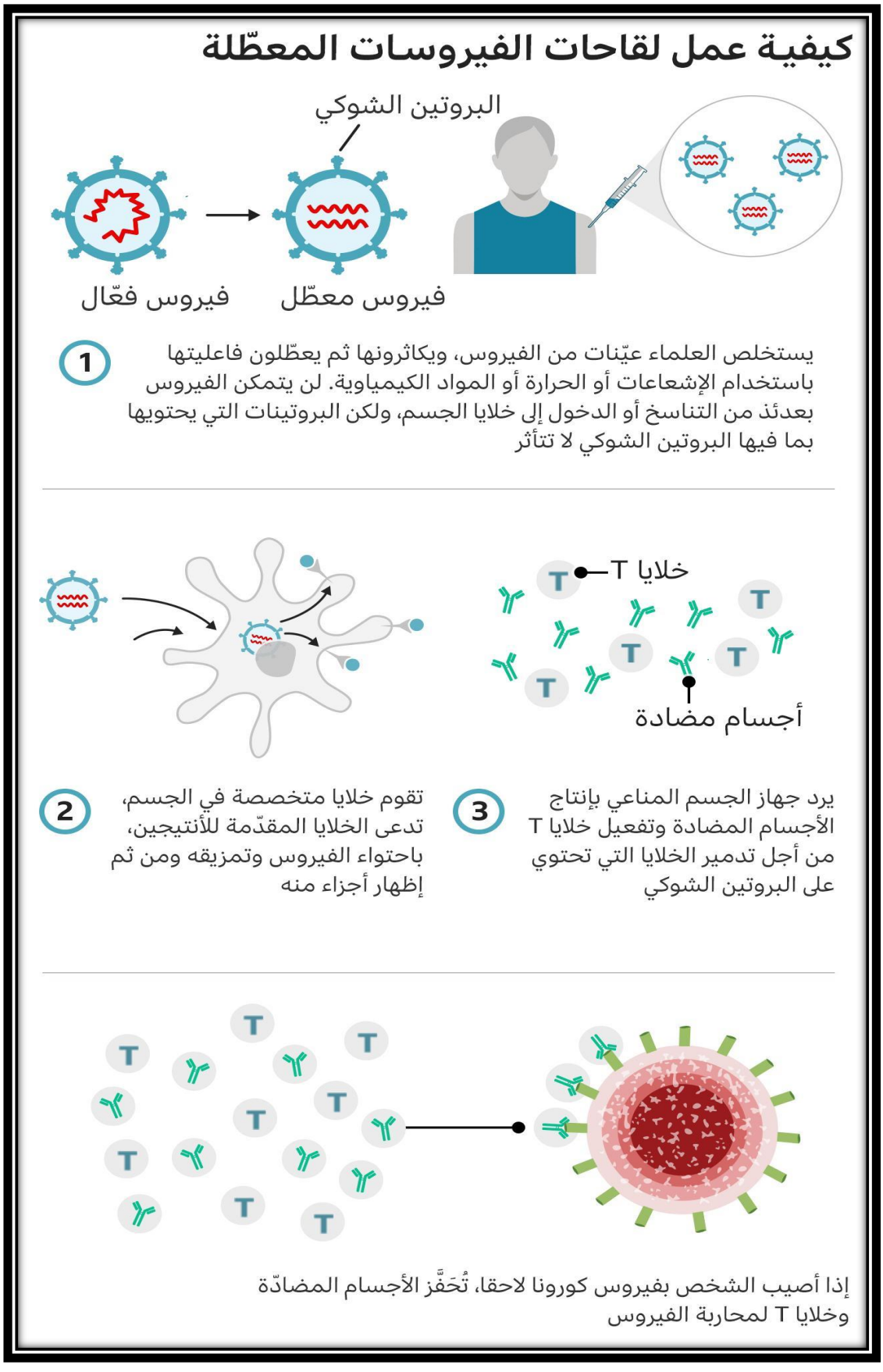
❖ **كيفية إنتاج وآلية عمل لقاح سينوفارم Production and act of sinopharm**

يعمل لقاح سينوفارم عن طريق دفع الجهاز المناعي للإنسان لصنع اجسام مضادة لفيروس كورونا والتي ترتبط بالبروتينات الفيروسية، مثل ما يسمى بالبروتينات الشوكية التي ترصع سطح الفيروس [٢٧] .

ولإنتاج اللقاح ، أحضر الباحثون في معهد بكين ٣ انواع من فيروس كورونا، من المصابين في المستشفيات الصينية ، بالإضافة الى فايروس متحور يستطيع التكاثر وفقا لصحيفة نيويورك تايمز الامريكية كما في الشكل (١_٣) [٢٨].

ونظرا لان الفيروسات في اللقاح اصبحت معطلة وغير حية ، اصبح حقنها في الجسم دون أن تسبب اصابة. وبمجرد دخولها الجسم يتم ابتلاع بعض الفايروسات المعطلة بواسطة نوع من الخلايا المناعية [٢٨].

وتمزق الخلايا المناعية فيروس التاجي وتعرض بعض شظايا على سطحها ويمكن ان تساعد في تجنيد الخلايا المناعية للاستجابة اللقاح [٢٧].



الشكل (١_٣): كيفية عمل اللقاحات المعطلة [٢٨]

❖ **الأعراض الجانبية لقاح سينوفارم Sinopharm side effects**

ابرز الاعراض الجانبية للقاح سينوفارم تتمثل فيما يأتي[٢٩]:

- ألم وتورم واحمرار في منطقة الحقن
- ضعف أو تعب.
- صداع الرأس .
- ألم العضلات او الشعور بالضيق .
- حمى أو قشعريرة .
- غيثان .

عادة ما تحدث هذه الاعراض الجانبية في غموض يوم أو يومين من تلقي اللقاح. أنها علامات طبيعية على أن الجسم يقوم ببناء الحماية. يجب أن تهدأ هذه الاعراض وتختفي في غموض ايام قليلة . في حالة هناك صداع أو حمى يجب تناول الباراسيتامول حسب التوجيهات إذا لم يكن هناك تاريخ للحساسية. إذا ظهرت ردود فعل تحسسية الشديدة مثل الطفح الجلدي و الاسهال وصعوبة التنفس ، فيجب طلب مساعدة الطبيبة فورا [٢٩].

٢.٤.٢.١. لقاح فايزر–بيونتك Pfizer–BioNTech vaccine

(Pfizer–BioNTech COVID-19 vaccine) :

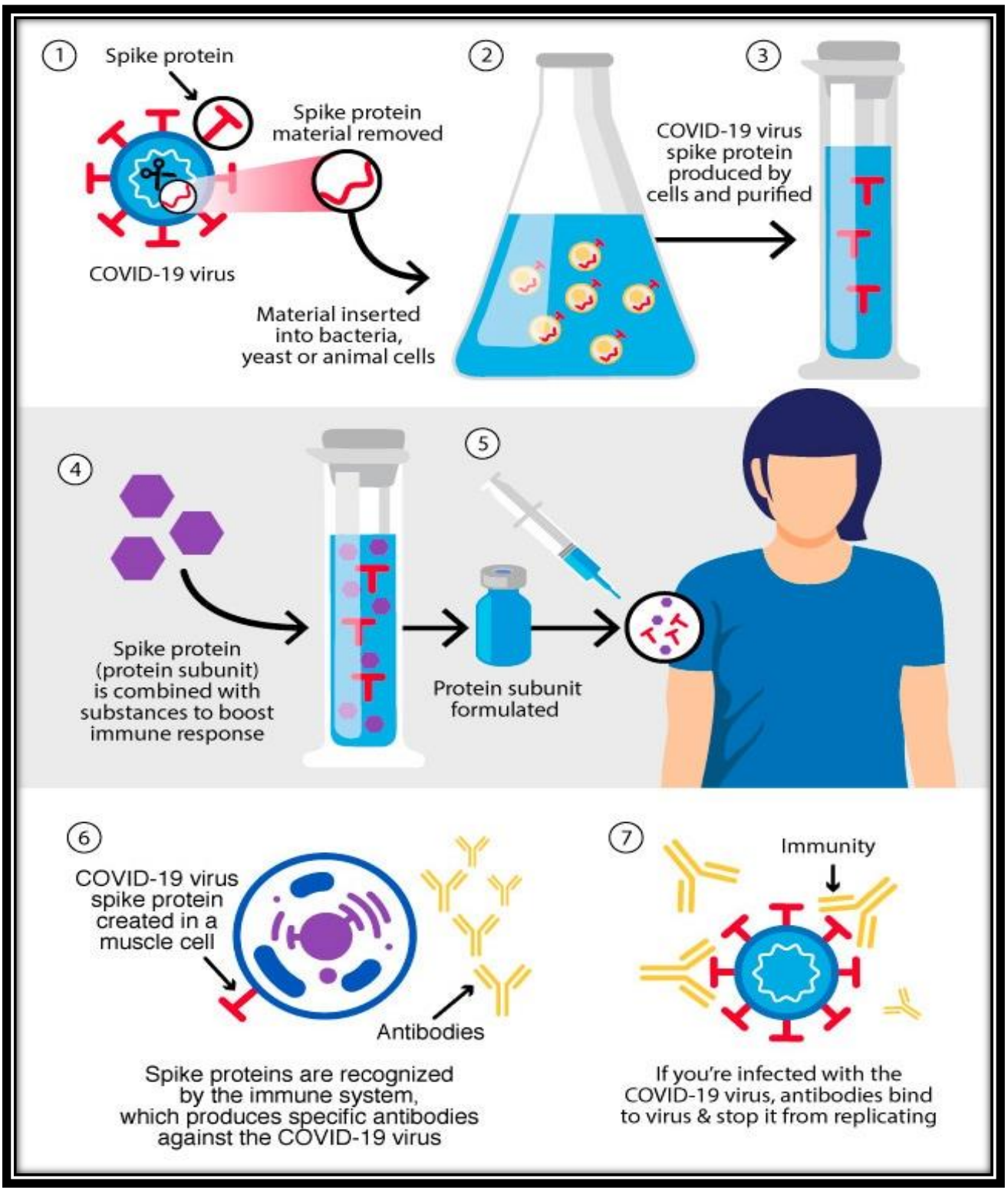
ويعرف باسمه الدولي توزينا ميران(Tozinameran): ويطلق عليه رمزيًا بي إن تي ١٦٢ بي ٢ (BNT162b2): ويعرف إعلاميًا باسم لقاح فايزر؛ هو لقاح ضد مرض فيروس كورونا، من تطوير وإنتاج شركتي بيونتك الألمانية وفايزر الأمريكية، وهو مخصص للإعطاء عن طريق الحقن العضلي [٣٠]. يعد اللقاح أحد لقاحات الرنا، كما في الشكل ٤، وهو نوع جديد من اللقاحات. في ١١ ديسمبر ٢٠٢٠ حصل اللقاح على موافقة من إدارة الغذاء والدواء الأمريكية، على الرغم من اختبار العديد منها لأمراض أخرى [٣١].

يتكوّن اللقاح من مادة وراثية تعرف باسم الحمض النووي الريبوزي المرسال المعدل بالنيوكليوسيد، تحيطها جسيمات نانوية دهنية، وتحمل المادة الوراثية مخططًا للبروتين الشائك الذي يربط سطح فيروس سارس كوف ٢ كما في الشكل (١_٤). بعد حقن اللقاح في ذراع الشخص، تنقل الكبسولة الدهنية حمولتها إلى خلايا الجسم، ويوجه الحمض

النووي الريبوزي المرسال تلك الخلايا لبناء مستقبلات بروتينية على غلاف فيروس كورونا، وهو ما يعلم الجهاز المناعي بشكل فعال كيفية التعرف إلى فيروس كورونا ومنع حدوث المرض [٣٣,٣٢].

سمحت إدارة الغذاء والدواء الأمريكية (FDA (بالاستخدام الطارئ للقاح ١٩- COVID BioNTech-Pfizer للأشخاص من سن ١٦ عاما أو اكثر. بالنسبة لجميع الاشخاص في سن ١٢ عاما فما فوق ،يوصي فريق الخبراء الاستشاري الاستراتيجي المعني بالتمنيع بإعطاء جرعتين (٣٠ ميكروغرام بواقع ٠،٣ ملغ لكل منهما) ، ويفصل بينهما ٤ و٨ اسابيع وتؤخذان في العضلة الدالية [٣٣]. وبالنسبة لجميع الاشخاص الذي تتراوح اعمارهم بين ٥ اعوام و١١ عاما يوصي فريق الخبراء الاستشاري الاستراتيجي المعني بالتمنيع (١٠ ميكروغرام بواقع ٠،٢ ملغ لكل منهما) ،في العضلة الدالية ويفصل بينهما ٤و٨ أسابيع ، مع تفضيل الفصل لمدة ٨ اسابيع[٣٤]. وفيما يتصل بالأطفال والرضيع الذين تتراوح اعمارهم بين ٦ أشهر و ٤ سنوات يمثل الجدول الموصي به ثلاث جرعات (٣ ميكروغرام بواقع ٠،٢ ملغ لكل منهما) فيوصى تبعا للعلامة بجدول من جرعتين تفصل بينهما ٣ أسابيع تليهما الجرعة الثالثة بعد ٨ أسابيع على الاقل من الجرعة الثانية [٣٤]. غير أنه يمكن للبلدان أن تنظر في تمديد الفترة الفاصلة بين الجرعة الاولى والجرعة الثانية حتى ٨ أسابيع. ويوصى بالامتثال بالجدول الكامل ويمكن استخدام الجدول نفسه لأخذ الجرعتين . ويوصي فريق الخبراء الاستشاري الاستراتيجي بإعطاء جرعة اضافيه مع اللقاح للأشخاص المنقوصي

المناعة ونقصا وخيما ومعتدلا ، بمن فيهم الاطفال. كجزء من المجموعة الاولية. ويرجع ذلك كون هذه الفئة أقل عرضة للاستجابة بشكل كافي للتطعيم بعد مجموعة التطعيم الاولية القياسية وكونهم اكثر عرضة لخطر الاصابة بحالة وخيمة من مرض كورونا [٣٦,٣٣].



الشكل(١_٤): الية عمل و طريقة اعطاء لقاح فايزر [٣٢].

❖ **الآثار الجانبية للقاح فايزر Side Effects of Biontech-Pfizer**

تشمل الآثار الجانبية التي تم الإبلاغ عنها باستخدام لقاح COVID BioNTech-Pfizer-١٩ ما يلي [٣٥,٣٤].

- ألم في مكان الحقن
- اجهاد
- صداع
- ألم في العضلات
- قشعريرة
- ألم في المفاصل
- حمى
- تورم في مكان الحقن
- احمرار في مكان الحقن
- غثيان
- الشعور بتوعك
- تورم الغدد اللمفاوية (تضخم العقد اللمفية)

هناك احتمال بعيد أن يتسبب لقاح COVID BioNTech-Pfizer-19 في حدوث رد فعل تحسسي شديد. عادة يحدث رد فعل تحسسي شديد في غضون بضع دقائق إلى ساعة واحدة بعد الحصول على جرعة من لقاح. Pfizer COVID BioNTech-19 .قد تشمل علامات رد الفعل التحسسي الشديد ما يلي [٣٦].

- صعوبة في التنفس
- تورم في الوجه والحلق
- تسارع في ضربات القلب
- طفح جلدي سيء في جميع ع أنحاء جسمك
- دوخة وضعف

قد لا تكون هذه فقط جمع الآثار الجانبية المحتملة للقاح COVID BioNTech-Pfizer-19 .قد تحدث آثار جانبية خطورة وغير متوقعة. لا يزال لقاح COVID BioNTech-Pfizer-19 قيد الدراسة في التجارب السريرية [٣٥].

٣.٤.٢.١. لقاح الناقلات استرازينيكا Astrzeneca vaccine

لقاح أكسفورد–آسترازينيكا أو أي زد دي ١٢٢٢ (بالإنجليزية AZD1222) ويُعرف كذلك باسم ChAdOx1 nCoV-19، ويُشار إليه إعلاميًا باسم لقاح آسترازينيكا أو لقاح أكسفورد أو لقاح فاكسيفريا حديثاً هو لقاح ضد مرض فيروس كورونا، عملت جامعة أكسفورد مع شركة آسترازينيكا البريطانية–السويدية، على تطويره وإنتاجه، وهو مخصص للإعطاء عن طريق الحقن العضلي تُجرى أبحاث اللقاح من قبل فريق مكوّن من معهد إدوارد جينر لأبحاث اللقاحات ومجموعة أكسفورد للقاحات، في نوفمبر ٢٠٢٠، دخل اللقاح إلى المرحلة الثالثة من التجارب السريرية[٣٧]. أجرى البحث معهد إدوارد جينر ومجموعة أبحاث اللقاحات في جامعة أكسفورد بالتعاون مع مُصنّع اللقاحات الإيطالي أدفينت إس آر آي في مدينة بوميتسيا ضمن حرم منظمة آي آر بي إم البحثية. أنتج هذا المصنع أول دفعة من لقاح كوفيد-١٩ لاستخدامه في التجارب السريرية. قاد الفريق البحثي كل من سارة جيلبرت وأدريان هيل وأندرو بولارد وتيريزا لامبي وساندي دوغلاس وكاثرين غرين [٣٨].

نال اللقاح الموافقة على إدراجه في برنامج التلقيح الخاص بالمملكة المتحدة في ٣٠ ديسمبر ٢٠٢٠، وأُعطيت الجرعة الأولى في ٤ يناير عام ٢٠٢١. في مارس ٢٠٢١، أوقفت بعض البلدان من بينها ألمانيا وفرنسا وإيطاليا وإسبانيا وهولندا والنرويج والدنمارك والسويد استخدام اللقاح مؤقتًا خوفًا من علاقته بحالات نادرة من تخثر الدم التي لوحظت في عدد قليل من متلقي اللقاح. بعد بيان وكالة الأدوية الأوربية، استأنفت الدول الأوروبية تطعيمات آسترازينيكا [٣٨,٣٧]. ومع ذلك استمر الجدل حول علاقة اللقاح بحالات تخثر الدم النادرة بعد الشك في بيانات اللقاح حول فعاليته و التي تم تصحيحها لاحقاً بالإضافة إلى وفاة سبعة أشخاص في بريطانيا تلقوا لقاح أسترازينيكا [٣٩].

❖ **الآثار الجانبية للقاح آسترازينيكا side effects of Astrzeneca vaccine**

الآثار الجانبية الأكثر شيوعًا في التجارب السريرية خفيفة أو معتدلة وتحسنت في غضون أيام قليلة بعد التطعيم. حدث القيء والإسهال والحمى والتورم والاحمرار في موقع الحقن وانخفاض مستويات الصفيحات الدموية عند أقل من ١ من كل ١٠ أشخاص. قد يحدث تضخم الغدد الليمفاوية، وانخفاض الشهية، والدوخة، والنعاس، والتعرق، وآلام البطن، والحكة والطفح الجلدي عند أقل من ١ من كل ١٠٠ شخص. ارتبطت زيادة خطر الإصابة بتجلط الدم النادر والمميت ومتلازمة قلة الصفيحات مع المتلقين الأصغر سنًا للقاح بشكل رئيسي [٤٠].

٤.٤.٢.١. لقاح موديرنا Moderna vaccine

لقاح موديرنا (بالإنجليزية: Moderna vaccine) ويرمز إليه باسم: mRNA-١٢٧٣، هو لقاح ضد مرض فيروس كورونا، تعمل شركة موديرنا الأمريكية، على تطويره وإنتاجه، وهو مخصص للإعطاء عن طريق الحقن العضلي. يخضع اللقاح الآن للمرحلة الثالثة من التجارب السريرية. يعد اللقاح أحد لقاحات الرنا، وهو نوع جديد من اللقاحات، لم تحصل على موافقة من إدارة الغذاء والدواء الأمريكية حتى الآن، على الرغم من اختبار العديد منها لأمراض أخرى. يحتوي اللقاح على المكونات التالية [٤٢,٤١]:

- رنا المرسال المعدل بالنيوكليوزيد والذي يرمّز بروتين سارس كوف-٢ السكري الشوكي الذي يثبت بشكله المصهور سابقًا؛
- لمبيدات
- SM_١٠٢
- بولي إيثيلين جلايكول [٢٠٠٠ PEG]-ديميريستويل غليسيرول [DMG]
- و ٢،١-ديستياريويل-إس إن-غليسيرو-٣-فوسفوكولين [DSPC]
- ترومیثامین
- هيدروكلوريد الترومیثامين
- حمض الخليك
- أسيتات الصوديوم
- والسكروز

نشر تسلسل مفترض للقاح في منتدى لعلماء الفيروسات المحترفين، حصل عليه عن طريق تحديد التسلسل المباشر لمواد اللقاح المتبقية في الفيالات المستخدمة [٤١].

❖ **فعالية لقاح موديرنا Effective of Moderna Vaccine**

تبدأ فعالية اللقاح بالظهور بعد نحو أسبوعين من الجرعة الأولى. تتحقق الفعالية العظمى عندما يحصل تمنيع كامل، بعد أسبوعين من الجرعة الثانية، وقدرت بنسبة ٩٤.١%: في نهاية دراسة اللقاح التي أدت إلى الحصول على تصريح طارئ في الولايات المتحدة، كانت هناك ١١ حالة إصابة بفيروس كورونا ضمن مجموعة اللقاح (من أصل ١٥١٨١ شخصًا) مقابل ١٨٥ حالة ضمن مجموعة الدواء الوهمي (من أصل ١٥١٧٠ شخصًا) [٤٣]. بالإضافة إلى ذلك، لم تكن هناك حالة إصابة بفيروس كوفيد-19 الحاد في مجموعة اللقاح، مقابل ١١ حالة في مجموعة الدواء الوهمي. وصفت هذه الفعالية بأنها «مذهلة» و«تاريخية إلى حد ما» بالنسبة للقاح فيروس الجهاز التنفسي، وهي مشابهة لفعالية لقاح فايزر-بيونتك لكوفيد- 19[٤٠].

كانت تقديرات الفعالية متشابهة عبر الفئات العمرية والجندرية والمجموعات العرقية والإثنية، والمشاركين الذين يعانون من مراضات طبية مشتركة مرتبطة بارتفاع مخاطر الإصابة بفيروس كوفيد -19 الحاد. دُرست حالات الأفراد الذين تبلغ أعمارهم ١٨ عامًا أو أكثر فقط. تجرى الدراسات الحالية لقياس الفعالية والسلامة لدى الأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين ٠-١١ (كيدكوف) و١٢-١٧ (تينكوف) [٤٣].

خلصت دراسة أخرى أجرتها مراكز السيطرة على الأمراض والوقاية منها بين ديسمبر عام ٢٠٢٠ ومارس عام ٢٠٢١، على نحو ٤٠٠٠ فرد من موظفي الرعاية الصحية والمستجيبين الأوائل وغيرهم من العاملين الأساسيين والعاملين في الخطوط الأمامية، لكن على أرض الواقع، بلغت فعالية لقاح الرنا المرسال للتمنيع الكامل (١٤ يومًا أو أكثر بعد الجرعة الثانية) ٩٠% ضد عدوى سارس كوف-٢، بغض النظر عن الأعراض، وبلغت فعالية التمنيع الجزئي (١٤ يومًا أو أكثر بعد الجرعة الأولى وقبل الجرعة الثانية) ٨٠%[٤٣]. مدة الحماية التي يوفرها اللقاح غير معروفة اعتبارًا من أبريل عام ٢٠٢١، وتجرى دراسة متابعة لمدة عامين لتحديد ذلك[٤٢].

❖ جرعة لقاح موديرنا و طريقة اعطاءه Dose and mode of administration

فيما تعلق بالكبار في سن ١٧ عاما فما فوق، يوصي فريق الخبراء الاستشاري الاستراتيجي المعني بالتمنيع باستخدام لقاح مودرنا mRNA-١٢٧ في إطار جدول من جرعتين (١٠٠ ميكروغرام، بواقع ٠,٥ ملغ لكل منهما) تفصل بينهما ٨ أسابيع [٤٤]. وفيما يتعلق بالمراهقين الذين تتراوح أعمارهم بين ١٢ و١٧ عاما، يوصي فريق الخبراء الاستشاري الاستراتيجي بإعطاء جرعتين في العضل (١٠٠ ميكروغرام، بواقع ٠,٥ ملغ لكل منهما) تفصل بينهما ٤ أسابيع. وفيما يتعلق بالأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين ٦ أعوام و١١ عاما، يوصي فريق الخبراء الاستشاري الاستراتيجي بإعطاء جرعتين (٥٠ ميكروغرام، بواقع ٠,٢٥ ملغ لكل منهما) تفصل بينهما ٤ أسابيع [٤٥]. وفيما يتعلق بالأطفال الذين تتراوح أعمارهم بين ٦ أشهر و٥ أعوام، يوصي فريق الخبراء الاستشاري الاستراتيجي بإعطاء جرعتين (٢٥ ميكروغرام، بواقع ٠,٢٥ ملغ لكل منهما) تفصل بينهما ٤ أسابيع. وتوصي المنظمة بإعطاء الجرعة الثانية بعد ما يتراوح بين ٤ و٨ أسابيع من الجرعة الأولى؛ ويُفضل أن تكون الفترة الفاصلة بين الجرعتين ٨ أسابيع لأن هذه الفترة مرتبطة بتحقيق فعالية أعلى للقاح وخطر أقل للإصابة بالتهاب عضل القلب. ويوصى بالامتثال بالجدول الكامل ويمكن استخدام المنتج نفسه لأخذ الجرعتين [٤٥,٤٣]. ويوصي فريق الخبراء الاستشاري الاستراتيجي بإعطاء جرعة إضافية من اللقاح للأشخاص المنقوصي المناعية نقصا وخيما ومعتدلا. ويرجع ذلك إلى كون هذه الفئة أقل عرضة للاستجابة بشكل كاف للتطعيم بعد مجموعة التطعيم الأولية القياسية وكونهم أكثر عرضة لخطر الإصابة بحالة وخيمة من مرض كوفيد- 19 . من جانب آخر ذكرت الدراسات أن أعراض الجانبية للقاح مودرنا مشابهة لباقي اللقاحات و لا تزال الأبحاث

مستمرة حول ذلك [٤٦].

الفصل الثاني

المرضى وجمع العينات

Patients and Samples Collection

٢.المرضى وجمع العينات Patients and Sample Collection

١.٢.جمع العينات Sample Collection

تتضمن الدراسات الحالية جمع البيانات والفحوصات الطبية من أشخاص ملقحين بلقاح كورونا من مختلف الاعمار من ١٣ الى ٦٥ سنة سواء كانوا مصابين سابقاً أو غير مصابين بفيروس كورونا (Covid_ 19) وقد تم جمع ١٩٠ عينة من مستشفى الديوانية التعليمي العام و٢٢٦عينة من طلبة المعهد و٢٩٠عينة من طلاب المدارس و٢٩٤ عينة عشوائية وقد تم جمع العينات خلال الفترة من٢٠٢٢/١١/٣ الى ٢٠٢٢/١٢/١٣وقد تم جمع المعلومات التالية من جميع المرضى الملقحين:

١.الجنس

٢.العمر

٣.نوع اللقاح

٤.عدد الجرعات

٥.الاعراض الجانبية بعد اخذ كل جرعة

٦.اعراض الإصابة بعد اخذ اللقاح

٧.وقت أخذ اللقاح

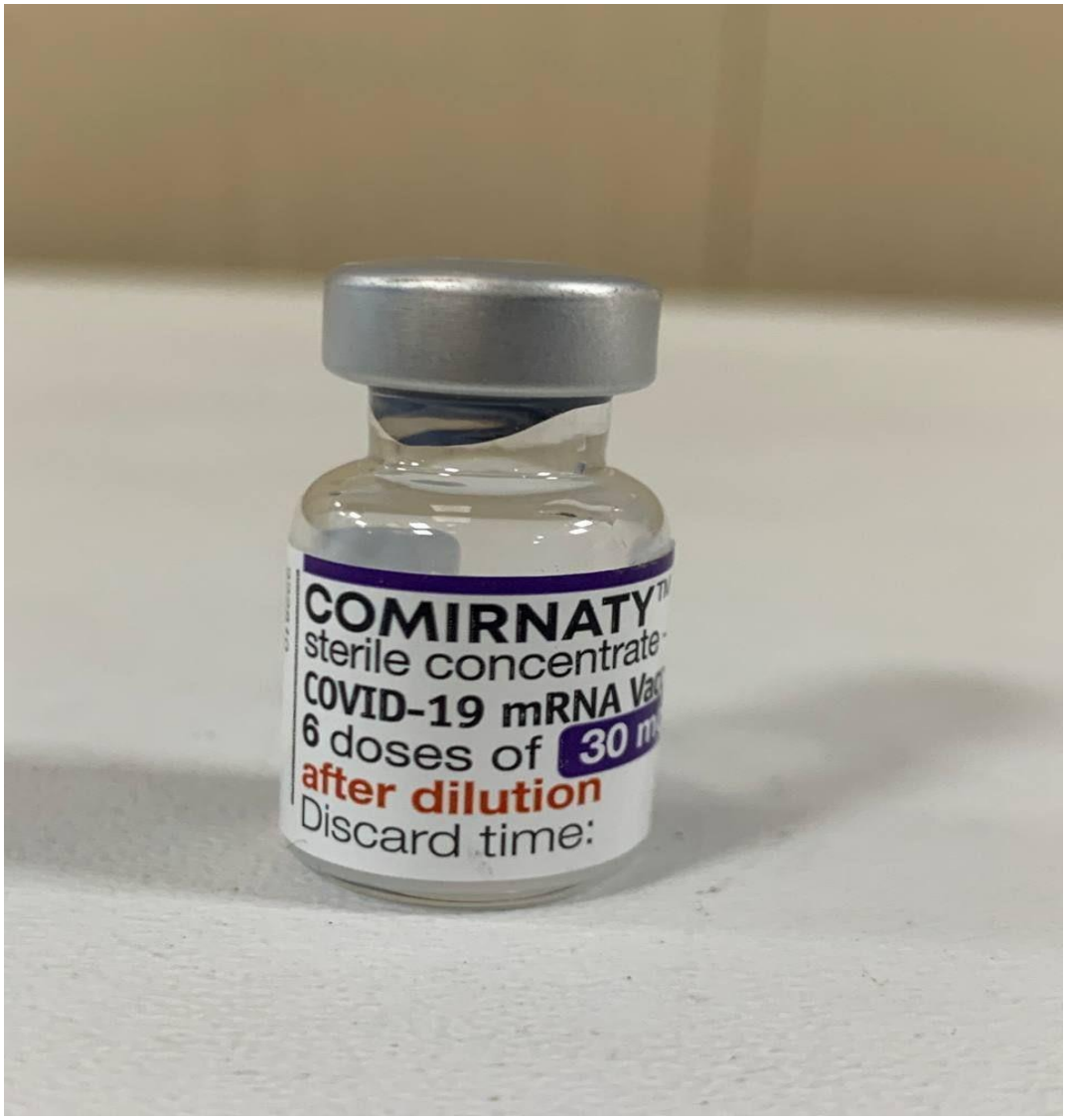
٨.التأثيرات الجانبية السلبية للقاح

٩.تسجيل الحالات التي كانت تعرضت للإصابة بالفيروس قبل اخذ اللقاح

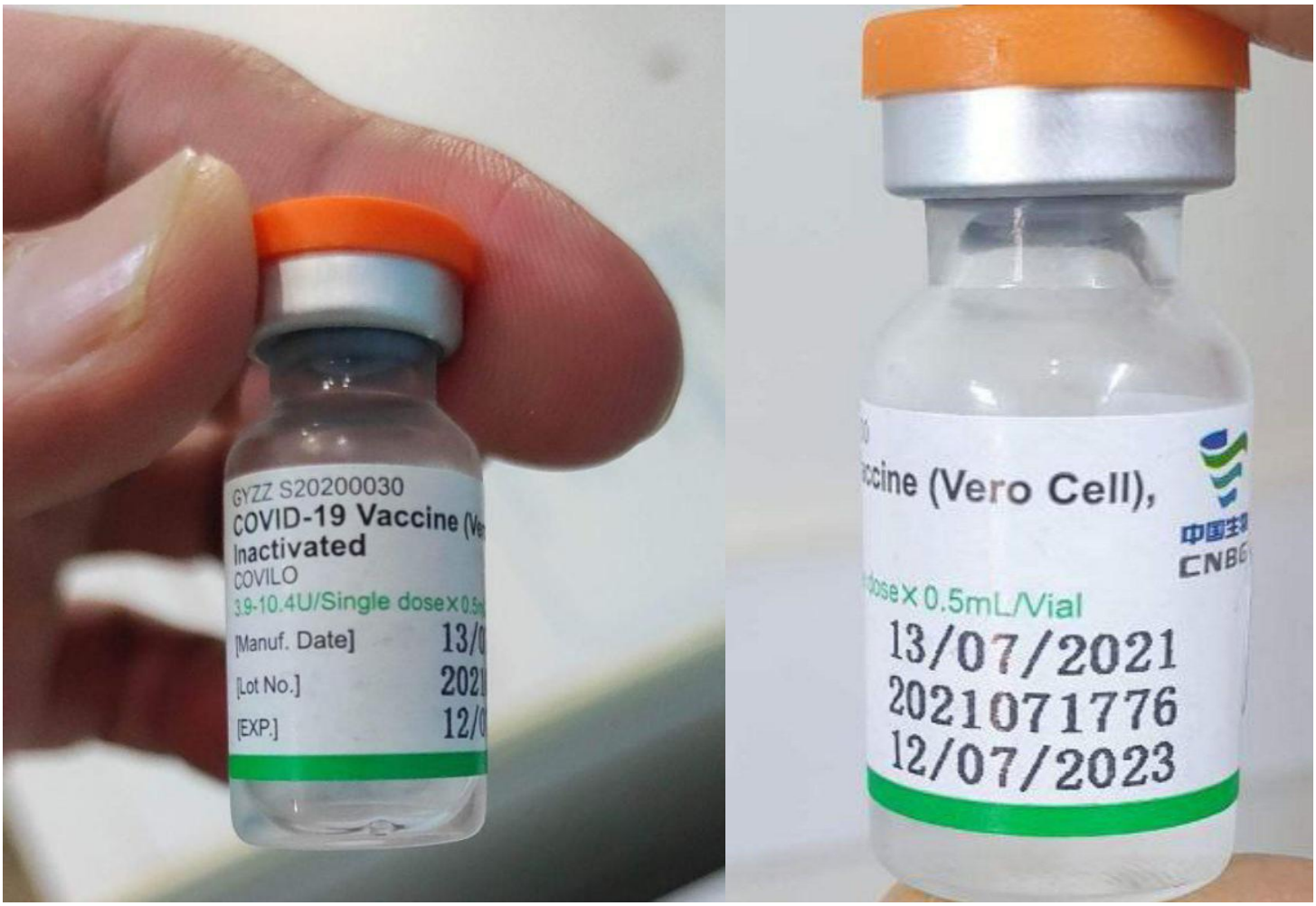
١٠.تسجيل الحالات التي اصيبت بالفيروس بعد اخذ اللقاح

٢.٢.اللقاحات المستخدمة Available Vaccines in al Diwaniyah City

من خلال ما تم جمعه من المعلومات تبين ان اللقاحات المستخدمة هو لقاح فايزر Pfizer_ لقاح سينوفارم Sinopharmولقاح استرازينيكا Astrazenecaولقاح جونسون اندجونسون jan كما في الصور التالية.



الشكل (٢-١): يوضح لقاح فايزر



الشكل(٢-٢): يوضح لقاح سينوفارم

٣.٢.طريقة اعطاء اللقاحات Method of vaccines Administration

من المأمون والفعال اعطاء اللقاح لجميع الافراد البالغة اعمارهم ٦اشهر فما فوق. وتمشيا مع خريطة طريق المنظمة لتحديد الاولويات واطار قيم المنظمة ،ينبغي اعطاء الاولوية للبالغين الكبار،والعاملين الصحيين،والاشخاص الذي لديهم نقص بالمناعة.ويجب اخذ هذا اللقاح على شكل جرعتين،تفصل بينهما اربعة الى ثمانية اسابيع. يعطى عبر حقنة عضلية في العضلة الدالية في الكتف . فإنه -بشكل عام -يتم إعطاء اللقاحات التي تحتوي على مواد مساعدة (مكون يعزز الاستجابة المضادة)في العضلات لتجنب التهيج والتصلب وتغير لون الجلد والالتهاب إذا تم حقنها في الأنسجة تحت الجلد،ويتم اعطاء لقاح كورونا في العضلة الدالية لأنها قريبة من العقد الليمفاوية الموجودة تحت الإبط وبمجرد التعرف على اللقاح من قبل الخلايا المناعية في العضلات، تحمل هذه الخلايا المستضد إلى الأوعية اللمفاوية ، التي تنقل الخلايا المناعية الحاملة للمستضد الى العقد اللمفاوية ، وهي المكونات الرئيسية لجهاز المناعة لدينا التي تحتوي على

العديد من الخلايا المناعية التي تتعرف على المستضدات في اللقاحات وتبدأ عملية المناعة في تكوين الأجسام المضادة.

_هناك خطوات نقوم بها قبل اعطاء اللقاح:

١. نأخذ أمبولة اللقاح ونقوم بتعقيم الفتحة العلوية(مكان سحب اللقاح من الأمبولة) بواسطة Alcohol Swab
٢. ننتظر لمدة١minute
٣. نأخذ ابرة BD٥٠. ML
٤. نسحب اللقاح من الامبولة وحقن العضلة الدالية بزاوية ٩٠°

٤.٢.طريقة حفظ اللقاحات

أن اللقاحات المضادة لفيروس كورونا المستجد، يمكن تخزينها في درجة حرارة توفرها مبردات الصيدليات وتصل درجة التبريد في مبردات الصيدليات إلى ٢٠ درجة مئوية تحت الصفر.ويعتمد لقاح "فايزر "على تقنية "الحمض النووي الريبوزي المرسال (mRNA) "، لإيصال التعليمات الجينية إلى خلايا الإنسان لتكوين جزء من فيروس كورونا.ويتم تغليف جزيئات "mRNA"بمادة دهنية لحمايتها، مما يجعلها عرضة لأن تتحلل بسرعة أكبر من اللقاحات العادية إن لم يتم حفظها في درجات حرارة منخفضة للغاية.لكن بمجرد إخراجها من درجة التجميد العالية، يمكن تخزينها في درجة حرارة الثلاجة العادية التي تبلغ من ٢إلى ٨ درجات مئوية لمدة تتراوح بين أيام الى شهر و لا يمكن إبقاؤها في درجة حرارة الغرفة العادية أكثر من ساعتين.

٥.٢.التحليل الاحصائي statistical Analysis

حللت نتائج لدراسة الحالية باستخدام برنامج الاكسل ٢٠١٠ وبرنامج الحزم الاحصائية للعلوم الطبية النسخة ١٩(Statistical Package For Social Analysi). حيث اعتبر الاحتمالية

الاصغر من ٠.٠٥ مختلفة احصائيا.

الفصل الثالث

النتائج والمناقشة

Result and Discussion

٣.١النتائج والمناقشة Results and Discussion

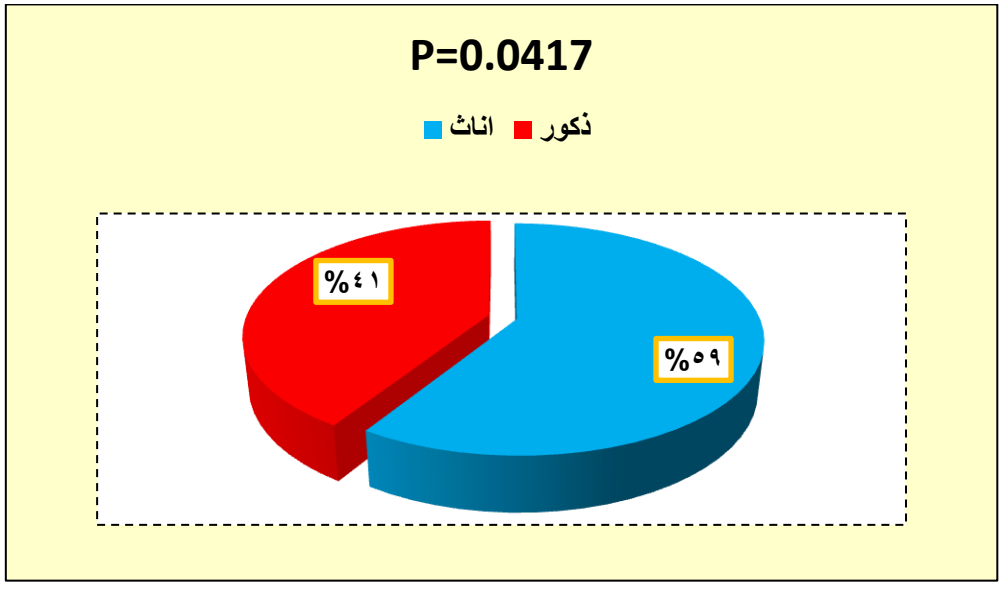
٣.١. النتائج Results

٣.١.١.الدراسة السكانية للمرض Demographic Study

الدراسة الحالية هي دراسة فصلية Cross Sectional Study تضمنت جمع استبيان من١٠٠٠ شخص محصنين باللقاحات كورونا وقد تتراوح اعمارهم بين ١٣-٦٥ سنة بمتوسط عمر٢٦.٣ سنة كما في الجدول(١). كما وجدنا ان اغلب المحصنين باللقاحات كورونا كانوا من فئة الاناث بنسبة ٥٩% بينما كانت نسبة الذكور ٤١% كما في الشكل (٣_١).

الجدول(٣_١): الخصائص العمرية للأشخاص المحصنين بلقاحات كورونا

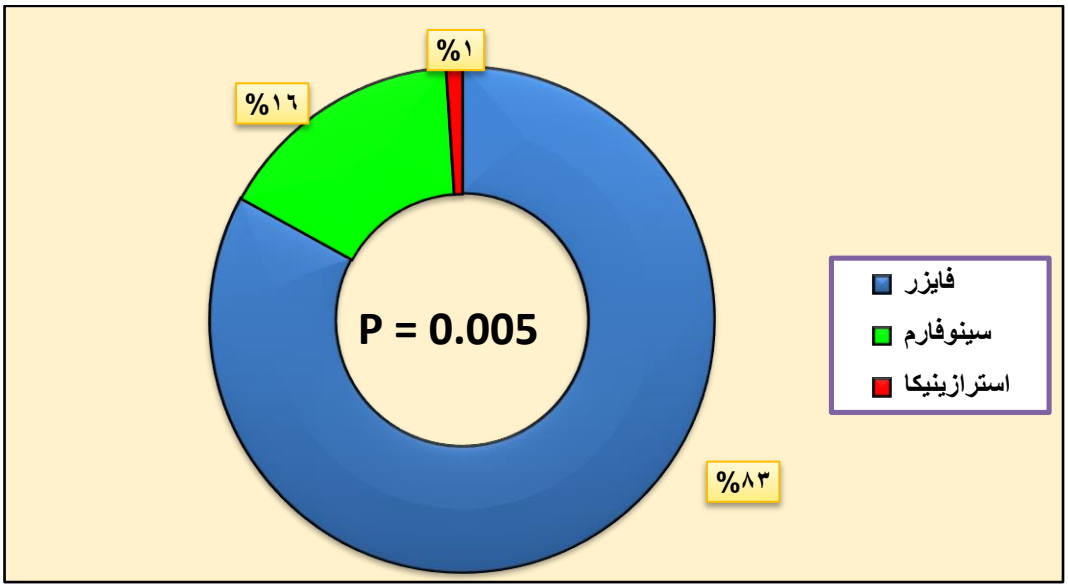
الخصائص العمرية	
مدى الاعمار	١٣-٦٥سنة
متوسط الاعمار	٢٦.٣سنة
الانحراف المعياري	٥.٢٢
الخطأ المعياري	٠.١٦٥
العدد الكلي	**١٠٠٠**



الشكل (٣_١): نسبة المحصنين بلقاحات كورونا حسب الجنس

٣.١.٢.اللقاحات المستخدمة Usable Vaccine

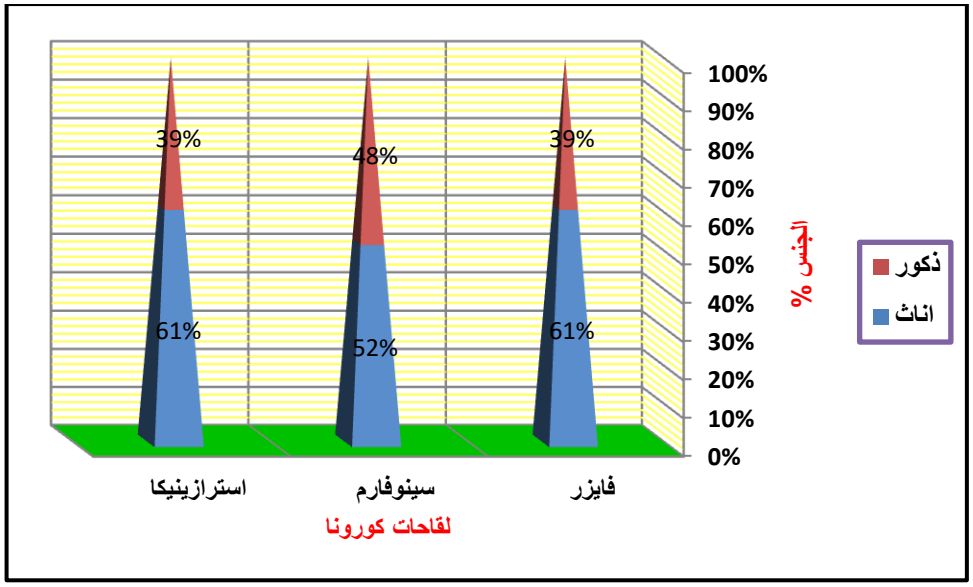
اظهرت نتائج الدراسة الحالية ان اللقاحات المستخدمة في اغلب المحافظات العراقية هي فايزر وسينوفارم و استرازينكا كما في الشكل(٣_٢) وقد وجدنا ان اغلب الاشخاص محصنين بلقاح فايزر بنسبة ٨٣% يليه لقاح سينوفارم بنسبة ١٦% بينما كان الاقبال على لقاح استرازينيكا قليل جدا بنسبة ١% كما وجدنا ان اغلب الاشخاص المحصنين قد اكملوا جرعتين من اللقاحات كما موضح في الجدول(٣_٢)كما اظهرت نتائج دراستنا ان اغلب المحصنين باللقاحين فايزر و سينوفارم كانوا من فئة الاناث بنسبة ٦١%و ٥٢% على التوالي بينما كانت٦١%من المحصنين بلقاح استرازينيكا من فئة الاناث كما في الشكل (٣_٣).



الشكل (٣_٢): نوع و نسبة اللقاحات المستخدمة من قبل المحصنين

الجدول(٣_٢) يوضح نوع اللقاحات المستخدمة وعدد الجرع لكل نوع

نوع اللقاح	العدد الكلي	الجرعة الاولى	الجرعة الثانية	الجرعة الثالثة
فايزر	٨٣٠	١٦٦(٢٠%)	٦٢٩(٧٦%)	٣٥(٤%)
سينوفارم	١٥٧	٥٠(٣٢%)	٩٩(٦٣%)	٨(٥%)
استرازينكا	١٣	٧(٥٤%)	٦(٤٦%)	٠(٠%)
العدد الكلي	١٠٠٠	٢٢٣	٧٣٤	٤٣



لشكل (٣_٣): نسبة الاناث و الذكور لكل نوع من لقاحات كورونا

٣.١.٣. الاعراض الجانبية بعد اخذ اللقاح Side effects after taking the vaccine

الاعراض الجانبية بعد اخذ اي لقاح تعتبر طبيعية لكونها تعكس استجابة الجهاز المناعي ومن الاعراض التي كان يعاني منها المحصنين بلقاحات كورونا هي ارتفاع درجة الحرارة التي تظهر بشكل واضح لدى الاشخاص المحصنين بلقاح سينوفارم ١٦٪ والم المفاصل واحمرار والم في منطقة الحقن سجلت بنسب متساوية لدى الاشخاص المحصنين بالقاح فايزر وسينوفارم بنسبة ٣ %و ٥ %لكل منهم على التوالي كما وجدنا من الاعراض الجانبية الصداع الذي ظهر بنسبة ٨ % لدى الاشخاص المحصنين بلقاح استرازينيكا حيث كانت النسبة الاعلى من بين انواع اللقاحات المذكورة. كما وجدنا ١١ %لكل من المحصنين باللقاح فايزر وسينوفارم يعانون من تعب ونحول بعد اخذ اللقاح .كما وجدنا ٥% و ١٠ %من المحصنين بالقاح فايزر وسينوفارم على التوالي يعانون من ضيق في التنفس بعد اخذ اللقاحات. من جانب اخر، لم نجد الاعراض الجانبية المتمثلة بألم المفاصل، والم واحمرار في منطقة الحقن وضيق في التنفس لدى الاشخاص المحصنين بلقاح استرازينيكا كما في الجدول(٣). نسبة الاعراض الجانبية لمختلف لقاحات كورونا متقاربة حيث لم نجد فروقات معنوية واضحة (p>٠.٠٥).

الجدول (٣_٣): الاعراض الجانبية بعد اخذ لقاحات كورونا

الاعراض الجانبية	فايزر	سينوفارم	ستارزينكا	P value
	العدد (%)	العدد (%)	العدد (%)	
ارتفاع درجة الحرارة	١١٤ (١٤%)	٢٥(١٦%)	١(٨%)	٠.٢٧١
ألم مكان الحقن	٤٣(٥%)	٨(٥%)	٠(٠%)	٠.٥٨٢
ألم المفاصل	٢٤(٣%)	٥(٣%)	٠(٠%)	٠.٥٨٣
الصداع	١٩(٢%)	٥(٣%)	١(٨%)	٠.٥٨٨
النحول والتعب	٨٩(١١%)	١٨(١١%)	١(٨%)	٠.٧٢٠
ضيق التنفس	٤٠(٥%)	١٥(١٠%)	٠(٠%)	٠.٢٩٣
اسهال	٣٥ (٤%)	٩ (٦%)	١ (٨%)	٠.٣٩٧
العدد الكلي	٣٦٤(٤٤%)	٨٥(٥٤%)	٤ (٣١%)	٠.٠٤١

٤.١.٣ نسبة الاصابة بفيروس كورونا بعد اخذ اللقاح Viral infection rate after immunization

اظهرت نتائج دراستنا ان لقاحات كورونا فعاله في الحد من الاصابة المتكررة بفيروس كوروناوقد كان لقاح فايزر هو الافضل في منع الاصابة بالفيروس مجددا يليه لقاح سينوفارم واسترازينكا بنسبة ٨٧ %و ٨٠ %و ٧٧ %على التوالي كما في الجدول(٣_٤).

جدول (٣_٤):نسبة الاصابة بعد اخذ اللقاح

نوع اللقاح	حدوث الاصابة بعد اخذ اللقاح	لم تحدث الاصابة بعد اخذ اللقاح	Pvalue
فايزر	١٠٧(١٣%)	٧٢٣(٨٧%)	٠.٠٠٢
سينوفارم	٣٠(٢٠%)	١٢٦(٨٠%)	٠.٠٠٤
استرازينكا	٣(٢٣%)	١٠(٧٧%)	٠.٠٠٩

٥.١.٣.تأثير لقاح كورونا على الحوامل Effects of COVID-19 vaccines on pregnancy

وجنا في دراستنا الحالية ٤٠ سيدة حامل حصنوا باللقاح فايزر وكانت ابرز الاثار الجانبية بعد اخذ جرع اللقاح هي ١٦ حالة تضمنت ارتفاع درجة الحرارة و٧حالات اسهال وحالتين اجهاض و٢ تقيؤ بينما ١٣ حالة لم تظهر لديها اي اعراض جانبية بعد اخذ لقاح فايزر خلال حملها وقد كان اغلب المولودين لهؤلاء الناس بصحة جيدة من جانب اخر، وجدنا ١٣ سيدة حامل تحصنوا بلقاح سينوفارم .وقد كان اغلبهن لا يعانين من اعراض جانبية بعد اخذ اللقاح ولم تسجل لديهن حالات اجهاض او ولادة مبكرة كما في الجدول (٥) لذلك ربما يكون لقاح سينوفارم الاكثر امانا و فعالية لنساء الحوامل .

جدول (٣_٥): :التأثيرات الجانبية لقاحات كورونا على الحوامل

نوع اللقاح	عدد الحوامل	التأثيرات الجانبية	الحالة الصحية للطفل بعد الولادة
فايزر	٤٠	١٦ حالة ارتفاع في درجات الحرارة ،٧حالات أسهال ،٢ أجهاض،٢ تقيئ ،١٣ حالة لا توجد اعراض	٣٦حالة سليم ٤ ولادة مبكرة
سينوفارم	١٣	١٠ لا توجد اعراض، ٣ ارتفاع في درجات الحرارة	١٠ حالات سليم ٣ يرقان
استرازينيكا	لا يوجد	لا يوجد	لا يوجد

٦.١.٣ لقاحات كورونا والامراض المزمنة Chronic Illness and Corona vaccines

تعد الامراض المزمنة من اكثر المشاكل الصحية التي واجهة الناس خلال جائحة كورونا ولاتزال تشكل قلق للناس عند اخذ اللقاحات. الدراسة الحالية تضمنت الامراض المزمنة الاكثر شيوعا في العراق المتمثلة بالسكري و الربو القصبي و ضغط الدم. اظهرت نتائج دراستنا ان اغلب مرضى السكري والضغط والربو حصنوا باللقاح فايزر قد ظهرت لديهم اعراض جانبية كما حدث إصابة بفيروس كورونا بعد اخذ اللقاح لدى نسبة منهم بالأخص مرضى السكري بينما كانت نسبة الأشخاص المصابين بالإمراض المزمنة والمحصنين باللقاح سينوفارم اقل وقد ظهرت لديهم اعراض جانبية واصابات بعد اخذ اللقاحات كما في الجدول (٣_٦). كذلك وجدنا ٥ اشخاص فقط حصنوا بلقاح استرازينيكا وكانت الاعراض الجانبية اقل ولم نجد اشخاص اصيبوا بالفيروس بعد اخذ اللقاح . و استنادا إلى هذه الاستبيان نجد ان لقاح آسترازينيكا ربما هو الافضل لتحصين الاشخاص المصابين بالسكري او الضغط او الربو ضد فيروس كورونا لكونه يمنع الإصابة و ليس له تأثيرات او اعراض جانبية شديدة تزيد من تدهور الحالة الصحية لهؤلاء المرضى.

جدول(٣_٦):تأثير لقاحات كورونا على الامراض المزمنة

نوع اللقاح	السكري			الربو			الضغط		
	العدد	الإصابة بعد اللقاح	الاعراض الجانبية	العدد	الاصابة بعد اللقاح	الاعراض الجانبية	العدد	الإصابة بعد اللقاح	الاعراض الجانبية
فايزر	٥٣	٢٤ (٤٥٪)	• ٢٢ارتفاع درجة الحرارة • ٤غثيان • ٣الم واحمرار في الكتف • ٩صداع • ٢الم بالمفاصل • ٢تعب وارهاق • ١٠تقيئ	١٤	١١ (٧٩٪)	• ٩ ارتفاع درجة الحرارة • ١صداع • ٢تقيئ • ٢الم بالمفاصل • ٢احمرار منطقة الحقن	٦٢	١٩ (٣١٪)	• ٢ارتفاع درجة الحرارة • ٤ الم العضلات • ١حمى • ١٠ قيء ١ • صداع • ١ألم في المفاصل • ١ألم مكان الحقن • ٣ارهاق • ١سعال • ٣غثيان
سينوفارم	١٥	٧ (٤٧٪)	• ١سعال • ٥حمى • ١تسارع دقات القلب • ٢صداع • ١تعب	٢	١ (٥٠٪)	١ارتفاع درجة الحرارة والقيئ	١٤	٦ (٤٣٪)	• ١ القيء، • ١تعب • ٢احمرار موضع الحقن • ١ اختناق • ١حمى
استرازينيكا	١	لا يوجد	حمى وصداع	٣	لا يوجد	• ٢ الم في العضلات • ١ارتفاع درجة الحرارة وصداع	١	لا يوجد	حمى وصداع

٢.٣. المناقشة

صُمّمت اللقاحات لغرض توفير المناعة للمرء دون التعرض لمخاطر الإصابة بالمرض. ومن الشائع حدوث بعض الآثار الجانبية التي تتراوح بين الخفيفة والمتوسطة عند تلقّي التطعيم. ويعزى ذلك إلى أن الجهاز المناعي يأمر الجسم بالتفاعل بطرق معينة، حيث يزيد من تدفق الدم لتمكين المزيد من الخلايا المناعية من الدوران، ويرفع درجة حرارة الجسم من أجل قتل الفيروس [٤٧]. لقاحات كوفيد-١٩، على غرار أي لقاح آخر، يمكن أن تتسبّب في آثار جانبية، معظمها خفيفة أو متوسطة تزول من تلقاء نفسها في غضون بضعة أيام. ويمكن أن تترتب على هذه اللقاحات آثار جانبية أكثر خطورة أو طويلة الأمد، كما يتجلّى ذلك من نتائج التجارب السريرية. وتُرصَد اللقاحات باستمرار بغرض الكشف عن أي حوادث ضارة [٤٨]. وكانت معظم آثار لقاحات كوفيد-١٩ الجانبية المسجلة في دراستنا تتراوح بين الخفيفة والمتوسطة ولم تدم أكثر من بضعة أيام. وتشمل الآثار الجانبية النموذجية الشعور بالألم في موضع الحقن والحمى والتعب والصداع وآلام العضلات والرعشة والإسهال. وتختلف احتمالات حدوث أي من هذه الآثار الجانبية بعد تلقّي التطعيم باختلاف نوع اللقاح المُعطى و الاستجابة المناعية لشخص المحصن [٤٩].

إنّ حدوث آثار جانبية تتراوح بين الخفيفة والمتوسطة، مثل الحمى الخفيفة أو آلام العضلات، أمر طبيعي ولا يستدعي القلق: فهي علامات تدل على أن الجهاز المناعي للجسم يستجيب للقاح، وبالتحديد للمستضد (المادة التي تفعّل الاستجابة المناعية)، ويستعد لمواجهة الفيروس. وعادة ما تزول هذه الآثار الجانبية من تلقاء نفسها بعد بضعة أيام. والآثار الجانبية الشائعة والخفيفة أو المتوسطة أمر جيد لأنها تدل على أن اللقاح يعمل. وأن عدم حدوث آثار جانبية لا يعني أن اللقاح غير فعال، بل يعني أن كل شخص يستجيب بشكل مختلف [٥٠].

بينت دارستنا إن لقاحات كورونا وبالاخص سينوفارم امن عند استخدامه خلال فترة الحمل و هذه النتائج تتفق مع العديد من الدراسات و التقارير الطبية العالمية التي اعتبرت لقاحات كورونا مثل العديد من الأدوية واللقاحات الجديدة و التي دُرست لقاحات كوفيد-١٩ في الحيوانات الحوامل ولم تظهر هذه الدراسات أي مضاعفات تتعلق بالخصوبة أو الإنجاب بعد تلقي القاح علاوة على ذلك تلقت أكثر من ٣٠ ألف حامل لقاحات فايزر/بيونتيك أو موديرنا في الولايات المتحدة منذ ديسمبر ٢٠٢٠ وحتى الآن، وتشير مراكز السيطرة على الأمراض والوقاية منها أن التطعيم لا يرتبط بزيادة خطر الإجهاض أو العيوب الخِلْقِية أو أي مضاعفات حمل أخرى. أكدت الكلية الأمريكية لأطباء النساء والتوليد، والجمعية الأمريكية للطب التناسلي، وجمعية طب الأم والجنين في بيان مشترك أنه "لا يوجد دليل على أن اللقاحات قد تسبب فقدان الخصوبة [٥٢,٥١]. رغم عدم دراسة الخصوبة على وجه التحديد في التجارب السريرية للقاحات، لم يُبلغ عن فقدان الخصوبة بين المشاركين في التجربة أو بين ملايين من تلقوا اللقاحات منذ الموافقة عليها، ولم تظهر علامات على العقم في الدراسات على الحيوانات [٥٣]. وبالتالي، من غير المحتمل علميًا فقدان الخصوبة." وذكر الباحثون في التقرير الأسبوعي للأمراض والوفيات الذي يصدره المركز أن معدلات الولادة المبتسرة بلغت ٤.٩ بالمئة بين أكثر من ١٠ آلاف امرأة تلقين جرعة واحدة على الأقل من اللقاح مقارنة مع ٧ بالمئة بين نحو ٣٦ ألف امرأة غير مطعمات. ولا يعتبر الفرق ذو أهمية إحصائية. كما لخص الباحثون إلى أن التطعيم من كوفيد-١٩ لا يزيد فرص ولادة طفل

وزنه أقل من المعتاد مقارنة بعدد أسابيع الحمل .وتدعم نتائج الدراسة توصيات المراكز بأن التطعيم آمن خلال الحمل [٥٤,٥٥].

اظهر نتائج دراستنا ان لقاحات كورونا بالأخص لقاح آسترازينيكا فعالة و تقريبا آمنة عند استخدامها لتحصين الاشخاص المصابين بأمراض مزمنة مثل السكري و الربو و الضغط. وقال مدير معهد عموم الهند للعلوم الطبية في بوبال الدكتور سارمان سينج إن الأشخاص الذين يعانون من ارتفاع نسبة السكر في الدم يمكنهم أخذ جرعة لقاح كورونا الخاصة بهم لأنه لا توجد صلة محتملة بين اللقاحات ومستويات السكر في الدم، بينما يوصى بمراقبة مستويات السكر في الدم من أجل الصحة العامة [٥٦,٥٨].

يتعرض المصابون بداء السكري لخطر أكبر للإصابة بأمراض خطيرة والوفاة من كورونا، ويمكن أن تساعد اللقاحات في منع هذه النتائج. وذكر موقع everydayhealth أنه تم تضمين مرضى السكري في تجارب لقاحات فايزر وموديرنا وجونسون، وجاءت النتيجة مرضية إذ كانت اللقاحات فعالة للغاية وأثارت استجابة مناعية لدى الأشخاص الذين يعانون من حالات كامن. أيضا لم ترد حتى الآن أي تقارير عن تدخل لقاحات كورونا في تهديد مستويات السكر في الدم في الجسم، وبالتالي لا يشكل خطورة على مرضى السكري[٢٢-٣٠].

فلا يقتصر الأمر على أن الأشخاص الذين يعانون من ارتفاع ضغط الدم لديهم مخاطر أعلى من المعتاد للإصابة بمشاكل صحية خطيرة مثل السكتة الدماغية والنوبات القلبية والسمنة واضطرابات الجهاز التنفسي ، وأولئك الذين يعانون من ارتفاع ضغط الدم الذي لا يمكن السيطرة عليه والذين تم تشخيص إصابتهم بارتفاع ضغط الدم لفترة طويلة هم أكثر عرضة للإصابة بالمرض. مع كورونا يمكن لارتفاع ضغط الدم ، الذي يرفع مستوى الالتهاب في الجسم، أن يزيد أيضًا من وجود مثبطات الإنزيم المحول للأنجيوتنسين وحاصرات مستقبلات الأنجيوتنسين (ARBs) في الجسم [٤١,٤٥] ، وهي إنزيمات يستخدمها فيروس كورونا لربط نفسه ومهاجمة الجسم. هذه المستقبلات والمثبطات على الرغم من وجودها بشكل طبيعي ، يمكن أيضًا أن تزيد من خلال الأدوية المستخدمة لعلاج ارتفاع ضغط الدم ، مما يعرض المرضى لخطر متزايد للضعف والشدة [٥٧]. من جانب آخر ، شدد أطباء متخصصون في أمراض الربو على ضرورة تلقي جميع المصابين بأمراض الحساسية أو الربو أو تضيقات الشعب الهوائية وضرورة الإسراع في أخذ لقاح «كوفيد ١٩» لوقاية أنفسهم أولاً ومن ثم أسرهم ومجتمعاتهم، وخاصة أن المرض يرتبط ارتباطاً مباشراً بالجهاز التنفسي. كما طالبوا بضرورة التزام جميع المصابين بأمراض الحساسية والربو الإجراءات الاحترازية والوقائية لضمان سلامتهم مؤكدين أن جميع اللقاحات التي وفرتها الدولة آمنة وفعالة وتوفر الوقاية الكاملة من كورونا.[٥٩,٦٠].

في النهاية لابد من ذكر ان الدراسات يجب ان تستمر حول فعالية و مدى الامان عند اخذ لقاحات كورونا بالاخص لدى الحوامل. و الاطفال و الاشخاص المصابين بأمراض مزمنة اخرى اضافة الى ما تم ذكره في الدراسة الحالية .

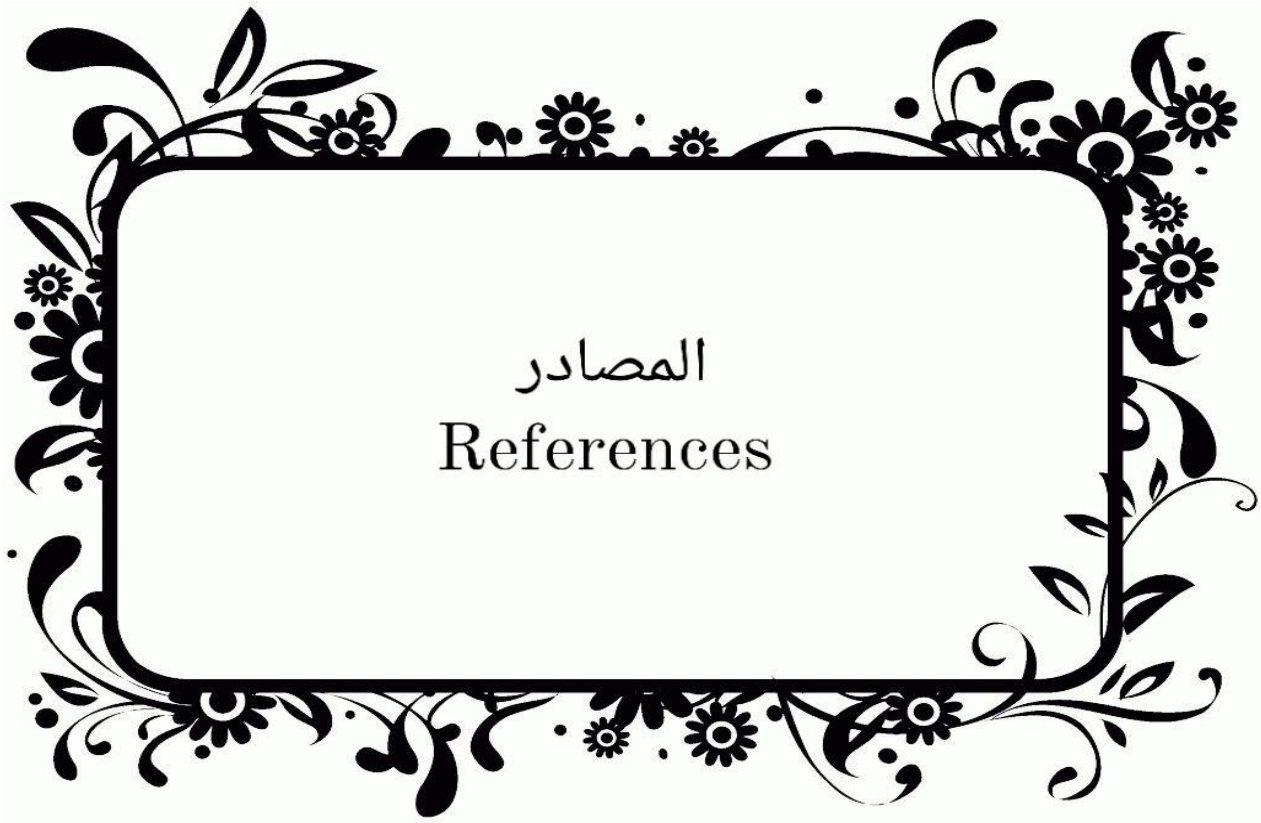
الاستنتاجات والتوصيات
Conclusions and
Recommendations

الاستنتاجات Conclusions

- اظهرت نتائج الدراسة الحالية ان اللقاحات المستخدمة في اغلب المحافظات العراقية هي فايزر وسينوفارم و استرازينكا وقد وجدنا ان اغلب الاشخاص محصنين بلقاح فايزر بنسبة ٨٣% يليه لقاح سينوفارم بنسبة ١٦% بينما كان الاقبال علـى لقاح استرازينيكا قليل جدا بنسبة ١% .
- ان اغلب المحصنين باللقاحات كورونا كانوا من فئة الاناث بنسبة ٥٩% بينما كانت نسبة الذكور ٤١%.
- من إبراز الاعراض الجانبية عند اخذ لقاحات كورونا هو ارتفاع درجة الحرارة و التعب و الم المفاصل و الم و احمرار مكان الحقن و الاسهال و الصداع و قد كانت نسبة اتلك الاعراض لمختلف لقاحات كورونا متقاربة حيث لم نجد فروقات معنوية واضحة ($p>0.05$)
- اظهرت النتائج دراستنا ان لقاحات كورونا فعاله في الحد من الاصابة المتكررة بفيروس كورونا وقد كان اللقاح فايزر هو الافضل في منع الاصابة بالفيروس مجددا يليه لقاح سينوفارم واسترازينكا بنسبة ٨٧% و ٨٠% و ٧٧%.
- يكون لقاح سينوفارم الاكثر امانا و فعالية لنساء الحوامل .
- كما وجدنا ان لقاح آسترازينيكا ربما هو الافضل لتحصين الاشخاص المصابين بالسكري او الضغط او الربو ضد فيروس كورونا لكونه يمنع الإصابة و ليس له تأثيرات او اعراض جانبية شديدة تزيد من تدهور الحالة الصحية لهؤلاء المرضى.

التوصيات Recommendations

- يجب اخذ الاحتياطات اللازمة لمنع تكرار الإصابة حتى بعد اخذ اللقاح.
- يجب اخذ الجرعة كاملة عند التحصين و بالفترات المطلوبة.
- لقاح سينوفارم هو الافضل و الاكثر امانا للحوامل.
- لقاح آسترازينيكا يمكن ان يعتمد لتحصين مرضى السكري و الربو و الضغط.
- القاحات المستخدمة في العراق هي فايز و سينوفارم و آسترازينيكا من المفضل التحصين بالانواع الاخرى من لقاحات كورونا التي ربما تكون اكثر فعالية و امانا.
- دراسة تأثير لقاحات كورونا على الامراض المزمنة الاخرى مثل السرطان و الالتهاب المفاصل و حساسية القصبات و غيرها .
- دراسة الآثار الجانبية للقاحات كورونا على المدى البعيد من خلال استمرار الدراسات حول ذلك . كذلك يجب ان تستمر الابحاث لتوصل إلى لقاحات جديدة اكثر فعالية و امانا.



المصادر
References

References

1. Roychoudhury S, Das A, Sengupta P, et al. Viral pandemics of twenty-first century. J Microbiol Biotechnol Food Sci. 2021;10:711–716.
2. Huang C, Wang Y, Li X, et al.Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. Lancet. 2020;395(10223):497–506.
3. Haque A, Pant AB. Efforts at COVID-19 vaccine development: challenges and successes. Vaccines. 2020;8(4):739.
4. Algaissi AA, Alharbi NK, Hassanain M, Hashem AM. Preparedness and response to COVID-19 in Saudi Arabia: building on MERS experience. J Infect Public Health. 2020;13(6):834–838.
5. WHO Coronavirus (COVID-19) dashboard. Available from: https://covid19.who.int. Accessed September 19, 2021.
6. WHO Director-General's opening remarks at the media briefing on COVID-19-11 March 2020.
7. Jee Y. WHO international health regulations emergency committee for the COVID-19 outbreak. Epidemiol Health. 2020;42:e2020013.
8. Khanna RC, Cicinelli MV, Gilbert SS, Honavar SG, Murthy GVS. COVID-19 pandemic: lessons learned and future directions. Indian J Ophthalmol. 2020;68(5):703–710.
9. Mofijur M, Fattah IMR, Alam MA, et al. Impact of COVID-19 on the social, economic, environmental and energy domains: lessons learnt from a global pandemic. Sustain Prod Consum. 2021;26:343–359.
10. Assiri A, Al-Tawfiq JA, Alkhalifa M, et al. Launching COVID-19 vaccination in Saudi Arabia: lessons learned, and the way forward. Travel Med Infect Dis. 2021;43:102119.
11. Ministry of Health Saudi Arabia. Available from: https://www.moh.gov.sa/en/Pages/Default.aspx. Accessed April 09, 2022.
12. covidvax.live: live COVID-19 Vaccination Tracker - See vaccinations in real time! Available from: http://covidvax.Live/location/sau. Accessed April 09, 2022.
13. El-Shitany NA, Harakeh S, Badr-Eldin SM, et al. Minor to moderate side effects of Pfizer-BioNTech COVID-19 vaccine among Saudi residents: a retrospective cross-sectional study. Int J Gen Med. 2021;14:1389–1401.

14. Alhazmi A, Alamer E, Daws D, et al. Evaluation of side effects associated with COVID-19 vaccines in Saudi Arabia. Vaccines. 2021;9(6):674.
15. Ritchie H, Mathieu E, Rodés-Guirao L, et al. Coronavirus pandemic (COVID-19). Our World Data. 2020.
16. Sultana A, Shahriar S, Tahsin MR, et al. A retrospective cross-sectional study assessing self-reported adverse events following immunization (AEFI) of the COVID-19 vaccine in Bangladesh. Vaccines. 2021;9(10):1090.
17. Almufty HB, Mohammed SA, Abdullah AM, Merza MA. Potential Adverse Effects of COVID19 Vaccines among Iraqi Population; a Comparison between the Three Available Vaccines in Iraq; a Retrospective CrossSectional Study. Diabetes Metab. Syndr. 2021;15(5):102207.
18. Andrzejczak-Grządko S, Czudy Z, Donderska M. Side effects after COVID-19 vaccinations among residents of Poland. Eur Rev. 2021;25:4418–4421.
19. Kaur U, Ojha B, Pathak BK, et al. A prospective observational safety study on ChAdOx1 NCoV-19 Corona virus vaccine (recombinant) use in healthcare workers- first results from India. EClinicalMedicine. 2021;38:101038.
20. Polack FP, Thomas SJ, Kitchin N, et al.Safety and efficacy of the BNT162b2 mRNA Covid-19 vaccine. NEJM. 2020.
21. Falsey AR, Sobieszczyk ME, Hirsch I, et al. Phase 3 safety and efficacy of AZD1222 (ChAdOx1 NCoV-19) Covid-19 vaccine. N Engl J Med. 2021;385(25):2348–2360.
22. Funk CD, Laferrière C, Ardakani A. Target product profile analysis of COVID-19 vaccines in phase III clinical trials and beyond: an early 2021 perspective. Viruses. 2021;13(3):418.
23. Alghamdi AN, Alotaibi MI, Alqahtani AS, Al Aboud D, Abdel-Moneim AS. BNT162b2 and ChAdOx1 SARS-CoV-2 post-vaccination side-effects among Saudi vaccinees. Front Med. 2021;8. doi:10.3389/fmed.2021.760047
24. Singh R, Chakrabarti SS, Gambhir IS, et al. Acute cardiac events after ChAdOx1 NCoV-19 Corona virus vaccine: report of three cases. Am J Ther. 2022;29:e579–e585.

25. Montgomery J, Ryan M, Engler R, et al. Myocarditis following immunization with MRNA COVID-19 vaccines in members of the US military. JAMA Cardiol. 2021;6(10):1202–1206.
26. US Food and Drug Administration. Comirnaty and Pfizer-Biontech COVID-19 Vaccine. US Food and Drug Administration; 2022.
27. Kurdoğlu Z. Do the COVID-19 vaccines cause menstrual irregularities? Int J Womens Health Reprod Sci. 2021;9(3):158–159.
28. Male V. Menstrual changes after Covid-19 vaccination. BMJ. 2021;374:n2211.
29. Edelman A, Boniface ER, Benhar E, et al. Association between menstrual cycle length and coronavirus disease 2019 (COVID-19) vaccination: a U.S. cohort. Obstet Gynecol. 2022;139:481–489.
30. Hall V, Hopkins S. COV-BOOST: evidence to support rapid booster deployment. Lancet. 2021;398(10318):2209–2211.
31. Kaur U, Bala S, Ojha B, Jaiswal S, Kansal S, Chakrabarti SS. Occurrence of COVID-19 in priority groups receiving ChAdOx1 NCoV-19 Coronavirus vaccine (recombinant): a preliminary analysis from North India. J Med Virol. 2022;94(1):407–412.
32. Satwik R, Satwik A, Katoch S, Saluja S. ChAdOx1 NCoV-19 effectiveness during an unprecedented surge in SARS COV-2 infections. Eur J Intern Med. 2021;93:112–113.
33. Al-Hanawi MK, Ahmad K, Haque R, Keramat SA. Willingness to receive COVID-19 vaccination among adults with chronic diseases in the Kingdom of Saudi Arabia. J Infect Public Health. 2021;14(10):1489–1496.
34. Kabir R, Mahmud I, Chowdhury MTH, et al. COVID-19 vaccination intent and willingness to pay in Bangladesh: a cross-sectional study. Vaccines. 2021;9(5):416.
35. Rzymski P, Poniedziałek B, Fal A. Willingness to receive the booster COVID-19 vaccine dose in Poland. Vaccines. 2021;9(11):1286.
36. Zhang J, Dean J, Yin Y, et al. Determinants of COVID-19 vaccine acceptance and hesitancy: a health care student-based online survey in Northwest China. Front Public Health. 2022;9.
37. Yadete T, Batra K, Patros MJ, Patros MJ, Bester JC, Bester JC. Assessing acceptability of COVID-19 vaccine booster dose among

adult Americans: a cross-sectional study | HTML. Vaccines. 2021;9.
38. Wang X, Liu L, Pei M, Li X, Li N. Willingness of the general public to receive A COVID-19 vaccine booster — China, April–May 2021. China CDC Wkly. 2022;4(4):66–70.
39. Sønderskov KM, Vistisen HT, Dinesen PT, Østergaard SD. COVID-19 booster vaccine willingness. Ugeskriftet.dk. 2021.
40. Beatty AL, Peyser ND, Butcher XE, Cocohoba JM, Lin F, Olgin JE, et al. Analysis of COVID-19 Vaccine Type and Adverse Effects Following Vaccination. JAMA Network Open. (2021) 4:e2140364
41. Zhang MX, Zhang TT, Shi GF, Cheng FM, Zheng YM, Tung TH, et al. Safety of an inactivated SARS-CoV-2 vaccine among healthcare workers in China. Exp Rev Vaccines. (2021) 14:1–8.
42. Saeed BQ, Al-Shahrabi R, Alhaj SS, Alkokhardi ZM, Adrees AO. Side effects and perceptions following Sinopharm COVID-19 vaccination. Int J Infect Dis. (2021) 111:219–26.
43. El-Shitany NA, Harakeh S, Badr-Eldin SM, Bagher AM, Eid B, Almukadi H, et al. Minor to moderate side effects of Pfizer-BioNTech COVID-19 vaccine among Saudi residents: a retrospective cross-sectional study. Int J Gen Med. (2021) 14:1389.
44. Riad A, Sagiroglu D, Üstün B, Pokorná A, Klugarová J, Attia S, et al. Prevalence and risk factors of CoronaVac side effects: an independent cross-sectional study among healthcare workers in Turkey. J Clin Med. (2021) 10:2629.
45. Riad A, Schünemann H, Attia S, Peričić TP, Žuljević MF, Jürisson M, et al. COVID-19 Vaccines Safety Tracking (CoVaST): protocol of a multi-center prospective cohort study for active surveillance of COVID-19 vaccines' side effects. Int J Environ Res Public Health. (2021) 18:7859.
46. Ahamed F, Ganesan S, James A, Zaher WA. Understanding perception and acceptance of Sinopharm vaccine and vaccination against COVID−19 in the UAE. BMC public health. (2021) 21:1–11.
47. Pogue K, Jensen JL, Stancil CK, Ferguson DG, Hughes SJ, Mello EJ, et al. Influences on attitudes regarding potential COVID-19 vaccination in the United States. Vaccines. (2020) 8:582.

48. Warren GW, Lofstedt R. COVID-19 vaccine rollout risk communication strategies in Europe: a rapid response. J Risk Res. (2021) 0:1–11.
49. Saita M, Yan Y, Ito K, Sasano H, Seyama K, Naito T. Reactogenicity following two doses of the BNT162b2 mRNA COVID-19 vaccine: real-world evidence from healthcare workers in Japan. J Infect Chemother. (2022) 28:116–9.
50. Mahallawi WH, Mumena WA. Reactogenicity and Immunogenicity of the Pfizer and AstraZeneca COVID-19 Vaccines. Front Immunol. (2021) 12:794642.
51. Chapin-Bardales J, Gee J, Myers T. Reactogenicity following receipt of mRNA-based COVID-19 vaccines. JAMA. (2021) 325:2201–2.
52. Logunov DY, Dolzhikova IV, Zubkova OV, Tukhvatullin AI, Shcheblyakov DV, et al. Safety and immunogenicity of an rAd26 and rAd5 vector-based heterologous prime-boost COVID-19 vaccine in two formulations: two open, non-randomised phase 1/2 studies from Russia. Lancet. (2020) 396:887–97.
53. Mulligan MJ, Lyke KE, Kitchin N, et al. Phase I/II study of COVID-19 RNA vaccine BNT162b1 in adults. Nature. (2020) 586:589–93.
54. Chemaitelly H, Tang P, Hasan MR, et al. Waning of BNT162b2 vaccine protection against SARS-CoV-2 infection in Qatar. N Engl J Med2021;385:e83.
55. Barda N, Dagan N, Cohen C, et al. Effectiveness of a third dose of the BNT162b2 mRNA COVID-19 vaccine for preventing severe outcomes in Israel: an observational study. Lancet2021;398:2093-100.
56. Plumb ID, Feldstein LR, Barkley E, et al. Effectiveness of COVID-19 mRNA vaccination in preventing COVID-19-associated hospitalization among adults with previous SARS-CoV-2 infection – United States, June 2021-February 2022. MMWR Morb Mortal Wkly Rep2022;71:549-55.
57. Starrfelt J, Danielsen AS, Buanes EA, et al. Age and product dependent vaccine effectiveness against SARS-CoV-2 infection and hospitalisation among adults in Norway: a national cohort study, July-November 2021. BMC Med2022;20:278.

58. Kwon JH, Tenforde MW, Gaglani M, et al. mRNA vaccine effectiveness Against COVID-19 hospitalization among solid organ transplant recipients. J Infect Dis2022;6 Apr:jiac118.
59. Grewal R, Kitchen SA, Nguyen L, et al. Effectiveness of a fourth dose of covid-19 mRNA vaccine against the omicron variant among long term care residents in Ontario, Canada: test negative design study. BMJ2022;378:e071502.
60. Nemet I, Kliker L, Lustig Y, et al. Third BNT162b2 vaccination neutralization of SARS-CoV-2 Omicron infection. N Engl J Med2022;386:492