المجلس الأعلى للمستشفيات الجامعية

لقاحات فيروس كورونا (كوفيد- ١٩):

٤٠ سؤال للإجابة على

الأسئلة الشائعة حول اللقاحات

اللجنة العليا للفيروسات التنفسية

المجلس الأعلى للمستشفيات الجامعية

وزارة التعليم العالى والبحث العلمى

لقاحات فيروس كورونا (كوفيد– ١٩):
تعرَّف على الحقائق وإجابات للأسئلة الشائعة حول التطعيم

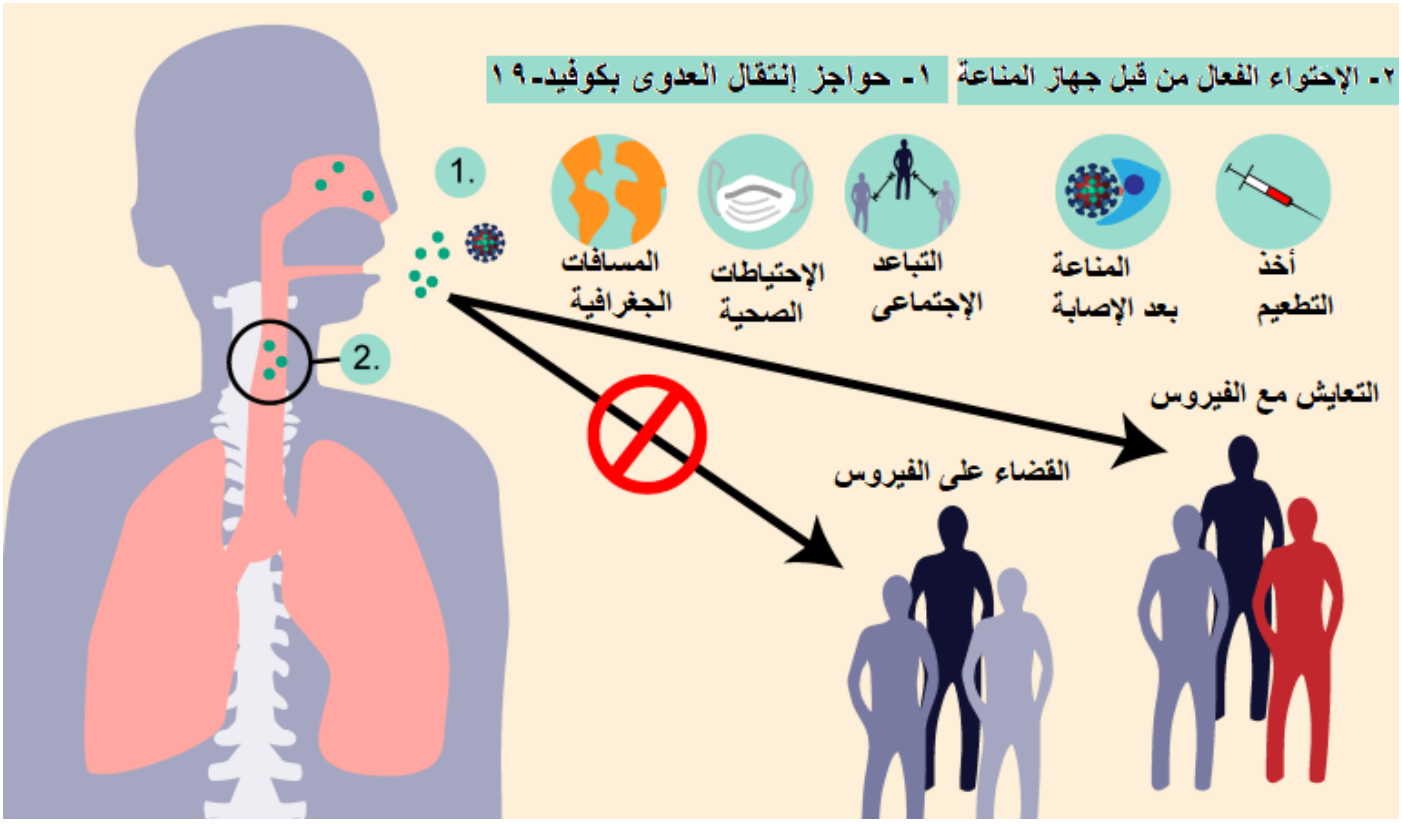
هل ترغب بمعرفة الحقائق بخصوص لقاحات كوفيد –١٩ الجديدة؟

فيما يلي ما تحتاج إلى معرفته حول أنواع اللقاحات المختلفة وفوائد أخذ اللقاح.

قد تكون اللقاحات التي تقي من كوفيد– ١٩ (فيروس كورونا) أفضل أمل لإنهاء هذه الجائحة. لكن قد تتبادر لديك بعض الأسئلة مع بدء إدارة الغذاء والدواء الأمريكية (FDA) بمنح الموافقات على الاستخدام الطارئ للقاحات كوفيد–١٩. تعرّف على فوائد لقاحات كوفيد–١٩ وآلية عملها وآثارها الجانبية المحتملة وأهمية الإستمرار في تطبيق إحتياطات الوقاية من العدوى.

١ـ ما أهمية اللقاح ؟

يمكن أن يسبب فيروس كوفيد –١٩ مضاعفات طبية شديدة وأن يؤدي إلى الوفاة لدى بعض الأشخاص. لا توجد طريقة لمعرفة الكيفية التي سيؤثر بها كوفيد–١٩ عليك. إذا أُصبت بكوفيد–١٩، قد تنقل المرض إلى عائلتك وأصدقائك وغيرهم ممن حولك. ونظرًا لسرعة وسهولة انتشار فيروس كورونا (كوفيد– ١٩) وإصابة غالبية سكان العالم به، فإن أهمية هذا اللقاح تكمن في الحماية من فيروس كورونا.



- يمكن أن يساعد أخذ لقاح كوفيد–١٩على حمايتك فالتحصين هو وسيلة بسيطة وآمنة وفعالة للحماية من الأمراض، حيث يدفع الجسم لمقاومة العدوى وتقوية جهاز المناعة، من خلال تدريب جهاز المناعة على تكوين استجابة مناعية بالأجسام المضادة في جسمك دون الحاجة للإصابة بكوفيد– ١٩وبشكل آمن والتي توفر الحماية للجسم من خلال منع العدوى أو السيطرة عليها.
- قد يحميك لقاح كوفيد –١٩ من الإصابة بكوفيد –١٩ أو، إذا أُصبت بكوفيد–١٩، فقد يمنعك اللقاح من الإصابة بمرض شديد أو مضاعفات خطيرة.

- قد يساعد أخذ اللقاح أيضًا في حماية المحيطين بك من كوفيد-١٩ ، ولا سيما الأشخاص المعرضين لخطر الإصابة بمرض شديد في حال العدوى بكوفيد-١٩.
- كما سيسمح اللقاح برفع عمليات الحظر في الدول، وتخفيف التباعد الإجتماعي وبالتالي عودة الحياة الطبيعية تدريجياً.

٢- ما هى أنواع المناعة في جسم الإنسان؟

تجدر الإشارة إلى أنَّ هناك ثلاثة أنواع لمناعة الإنسان، المناعة الطبيعية، والمناعة المكتسبة، والمناعة المستعارة (إما سلبية أو إيجابية)

المناعة الطبيعية (Innate Immunity):

فيعمل كل من الجلد والمخاط والأهداب (الشعر المجهري الذي ينقل الحُطام بعيداً عن الرئتين) كحواجز مادية تمنع العوامل الممرضة من دخول الجسم في المقام الأول .كما يساعد هذا النوع من المناعة الجهاز المناعي على التعرّف على بعض الأجسام التي تغزو الجسم على أنّها غريبة، وقد تكون خطيرة.

المناعة المكتسبة (Acquired Immunity) :

وهي المناعة التي يكتسبها الإنسان وتتطور مع مرور الوقت لديه خلال حياته وتقوم بحمايته من الجراثيم. فعند تعرض الجسم لهذه الجراثسم لأول مرة فلأنها تحتوى على مادة تثير الإستجابة المناعية تسمى المستضد (antigen)، فيثار الجهاز المناعي ويُصنّع أنواعاً متنوعة من الأجسام المضادة لهذه الجراثيم، والتى يستغرق إنتاجها بعض الوقت. وفي هذه الأثناء، يكون الشخص عرضة للإصابة بالمرض .

وبعد ذلك تهاجم الأجسام المضادة أياً من هذه الجراثيم إذا دخلت الجسم مرة أخرى، بمعنى آخر يمكن القول أنّ الجهاز المناعي يتذكر أعدائه السابقين ويقضي عليهم من خلال الأجسام المضادة التي تتعرف عليهم.

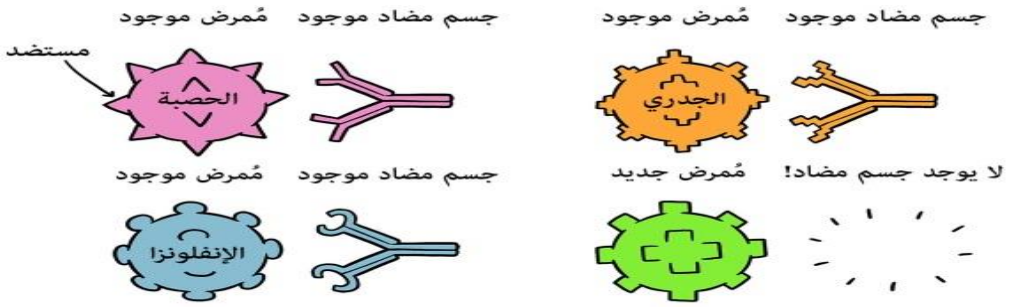
وبمجرد أن ينتج الجسم الأجسام المضادة أثناء إستجابته الأولية للمستضد، فإنه يكوّن أيضًا خلايا ذاكرة منتجة للأجسام المضادة تظل حية حتى بعد تغلّب هذه الأجسام المضادة على العامل الممرض. وإذا تعرّض الجسم لنفس العامل الممرض مرة أخرى، فإن استجابة الأجسام المضادة ستكون أسرع بكثير وأكثر فعالية من المرة الأولى لأن خلايا الذاكرة تكون جاهزة لإطلاقها. ويعني ذلك أنه إذا تعرض الشخص للعامل الممرض الخطير في المستقبل، فإن جهازه المناعي سيكون قادرًا على التصدي له فوراً، وبالتالي سيحمي الشخص من المرض.

المناعة السلبية: (Passive Immunity) :

حيث يستعير جسم الإنسان هذا النوع من المناعة من مصدر آخر، ولكنّها لا تستمر إلى الأبد، فعلى سبيل المثال: يستقبل الجنين وهو في رحم أمّه أجساماً مضادة من الأم عن طريق المشيمة، وعن طريق حليب الثدي أثناء الرضاعة، حيث تساعد المناعة المستعارة على حماية الطفل من أنواع معينة من العدوى خلال السنوات المبكرة الأولى من حياته.

التحصين (المناعة الإيجابية) (Immunizations):

وذلك عن طريق اللقاحات أو المطاعيم، وتتم عادة عن طريق حقن مستضد لأحد الجراثيم أو جرثومة ضعيفة في الجسم، بهذه الطريقة لا يمرض الشخص، وإنّما ينتج جهازه المناعي أجساماً مضادةً تتعرف على هذا النوع المحدد من الجراثيم، لتقضي عليها إذا تعرّض لها الجسم في المستقبل.



عندما يخترق جسمنا عاملٌ مُمرض أو مرض جديد، فإنه يحمل معه مستضداً جديداً.
ولكل مستضد جديد، يتعين على جسمنا تكوين جسم مضاد محدد قادر على الإمساك بالمستضد ودحر العامل المُمرض.

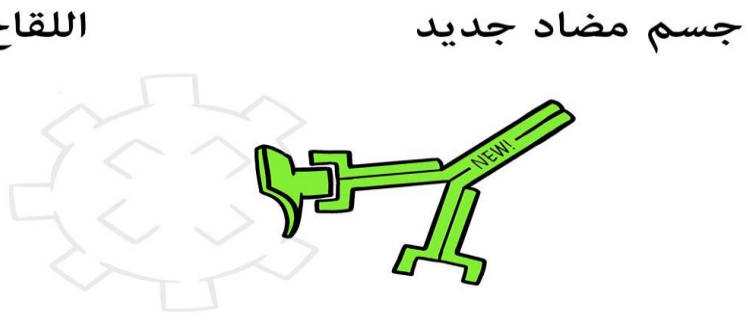
٣- كيف تعمل اللقاحات؟

تقلل اللقاحات من مخاطر الإصابة بالمرض من خلال العمل مع دفاع الجسم الطبيعي للحماية. تحتوي اللقاحات على أجزاء موهّنة أو معطلة من كائن حي معين (مستضد) تؤدي إلى استجابة مناعية داخل الجسم. وتحتوي اللقاحات الحديثة على المخطط الأولي (الشريط الوراثي) لإنتاج المستضدات بدلاً من المستضد نفسه. وبغض النظر عما إذا كان اللقاح يتكون من المستضد نفسه أو من المخطط الأولي الذي يتيح للجسم إنتاج المستضد، فإن هذه النسخة الموهّنة لن تسبّب المرض للشخص الذي يتلقى اللقاح، ولكنها ستدفع جهاز المناعة إلى الاستجابة قدر الإمكان كما لو كانت استجابته الأولى للعامل الممرض الفعلي.

فعند أخذ اللقاح يستجيب الجهاز المناعي بحيث:

- يتعرف على الفيروس فور دخوله للجسم.
- ينتج الأجسام المضادة (بروتينات ينتجها الجهاز المناعي بشكل طبيعي لمحاربة المرض.)
- يتذكر المرض وكيفية مكافحته.

لذلك فإن اللقاح هو وسيلة آمنة وذكية فبمجرد أخذ الجسم لجرعة واحدة أو أكثر من اللقاح، ينتج استجابة مناعية دون التسبب فى المرض، فبدلاً من علاج المرض بعد حدوثه سيحول اللقاح فى المقام الأول دون الإصابة بالمرض.



اللقاح جزء صغير موهّن وعديم الخطورة من الكائن الحي ويشمل أجزاء من المستضد.
ويكفي أن يتعلّم جسمنا كيف يكوّن الجسم المضاد المحدد. وبالتالي، إذا صادف الجسم المستضد الحقيقي لاحقاً، كجزء من الكائن الحي الحقيقي، فإنه يعرف مسبقاً كيف يتصدى له.

٤- ما هي لقاحات كوفيد -١٩ التي وافقَت عليها الجهات المختصة وما آلية عملها؟

حاليا، هناك عدة لقاحات لكوفيد ١٩ خاضعة للتجارب السريرية. من المعتاد أن تقوم إدارة الغذاء والدواء الأمريكية بتقييم نتائج هذه التجارب قبل الموافقة على استخدام لقاحات كوفيد ١٩. ولكن نظرًا لوجود حاجة ملحّة إلى لقاحات كوفيد ١٩، ولأن عملية موافقة إدارة الغذاء والدواء الأمريكية يمكن أن تستغرق بين عدة شهور إلى عدة سنوات، ستُصْدِر إدارة الغذاء والدواء ترخيص استخدام طارئ للقاحات كوفيد ١٩ استنادًا إلى كمية بيانات أقل مما هو مطلوب عادة.

لقاحات الحمض النووي RNA لقاح شركة مودرنا الامريكية Moderna ولقاح شركة فايزر بايونتك الالمانية BioNTech ولقاح شركة كيورفاك الالمانية CureVac

- تَستخدم كل من فايزر/بيوإنتيك وموديرنا الحمض النووي سطح فيروسات كورونا كياناتٌ شوكية الشكل تسمى بروتين S. تعطي لقاحات كوفيد ١٩ المستندة على الحمض النووي الريبي المرسال للخلايا تعليمات حول كيفية صنع جزء غير ضار من أحد بروتينات S. بعد التطعيم، تبدأ الخلايا في صنع أجزاء البروتين وإظهارها على أسطح الخلايا. سيدرك جهازك المناعي أن البروتين دَخيل، وسيبدأ في بناء استجابة مناعية وصُنع أجسام مضادة.
- لقاح فايزر/بيوإنتيك: أصدرت إدارة الغذاء والدواء الأمريكية تصريح استخدام طارئ للقاح فايزر/بيوإنتيك المخصص لكوفيد ١٩. أظهرت البيانات أن مفعول اللقاح يبدأ بعد الجرعة الأولى بفترة وجيزة، وأن نسبة فعاليته ٩٥٪ بعد سبعة أيام من الجرعة الثانية. ويعني هذا أن أكثر من ٩٥٪ من الأشخاص الذين يأخذون اللقاح يتمتعون بالحماية من الإصابة بمرض شديد ناتج عن الفيروس. وهذا اللقاح للأشخاص بعمر ١٦ سنة فأكثر. ويتطلب أخذ حقنتين يفصل بينهما ٢١ يومًا.
- لقاح موديرنا: أصدرت إدارة الغذاء والدواء الأمريكية تصريح استخدام طارئ للقاح كوفيد ١٩ الذي أنتجته موديرنا. وقد أظهرَت البيانات أن اللقاح فعال بمعدّل ٩٤,١٪. وهذا اللقاح للأشخاص بعمر ١٨ سنة فأكثر. يتطلب هذا اللقاح حقنتين يفصل بينهما ٢٨ يومًا

لقاحات فيروسيه تقليدية كاملة : لقاح شركة سينوفارم و سينوفاك الصينية Sinovac, Sinopharm

- وهى اللقاحات التقليدية المعتادة التى تعتمد على استخدام شكل معطل (ميت) او ضعيف من فيروس كورونا المستجد نفسه بحيث يصبح الفيروس فى هذه الحالة غير قادر على التسبب فى المرض. لكنه لايزال قادر على توفير معلومات كافية للجهاز المناعى للجسم ليصنع الاجسام المضادة لفيروس كورونا المستجد.
- معدل الفعالية المعلن عنه لمجموعة بيوتك القومية الصينية (CNBG) المنتجة للقاح سينوفارم المعتمد من الصين (79.3٪) أقل مما تم الإبلاغ عنه من تجارب اللقاح في

الإمارات العربية المتحدة ، والتي وضعت مستوى الحماية في الوقاية من-Covid 19عند ٨٦٪.

- تجارب برازيلية تظهر أن فعالية سينوفاك الصيني (غير معتمد من الصين) ٥٠,٤ في المئة فقط.

لقاحات الناقل الفيروسي: لقاح جامعة اكسفورد البريطانية، مع شركة استرا زينكا ولقاح شركة جونسون اند جونسون الامريكية ولقاح جامالايا الروسى

وهى لقاحات تستخدم فيروسات اخرى (الفيروسات الغدية مثلا **adenovirus**) لنقل جينات فيروس كورونا المستجد الى خلايا جسم الانسان ولتطوير هذا النوع من اللقاحات .. قامت بعض الفرق البحثية باضافة الجين الخاص ببروتين s الى الفيروس الغدى حيث يدخل الفيروس الى خلايا جسم الانسان وينقل لها المعلومات الجينية الخاصة بفيروس كورونا.

أنواع لقاحات Covid-19 المعتمدة لترخيص الاستخدام في حالات الطوارئ

التكنولوجية المستخدمة	لقاحات الحمض النووى الريبى المرسال (mRNA)		لقاحات تقليدية باستخدام فيروس كامل معطل أو ضعيف	لقاحات الناقل الفيروسى تستخدم فيروسات اخرى (الفيروسات الغدية "adenovirus") لنقل جينات فيروس كورونا المستجد (الخاصة بالبروتين الشوكى "S") الى خلايا جسم الانسان دون أن يسبب مرض		
اللقاح	لقاح شركة مودرنا الامريكية (Moderna) يوجه الحمض النووي الريبي خلايانا لإنتاج البروتين الشوكي لكوفيد-١٩ لتحفيز الاستجابة المناعية	لقاح شركة فايزر بايونتك الالمانية (BioNTech) ولقاح شركة كيورفاك الالمانية (CureVac) قالب الحمض النووي الريبي للبروتين الشوكى	لقاح شركة سينوفارم الصينية (Sinopharm) يعطل فيروس سارس بمعالجة كيميائية تحافظ على بنية الفيروس ليستثير الجهاز المناعى للجسم ليصنع الاجسام المضادة لفيروس كورونا المستجد.	لقاح جامعة اكسفورد البريطانية مع شركة استرازينكا Oxford-AstraZeneca مصنوع من نسخة ضعيفة من الفيروس الغدي من الشمبانزي.	لقاح شركة جونسون اند جونسون الامريكية Johnson & Johnson مصنوع من نسخة ضعيفة من الفيروس الغدي من الإنسان.	لقاح معهد جامالايا البحثى الروسى (Gamaleya) يستخدم اللقاح سلالتين من الفيروسات الغدية من الإنسان
الإسم	mRNA-1273	Tozinameran	BBIBP-CorV	AZD1222	JNJ-78436735	Sputnik V
أمثلة من التطعيمات المستخدمة حالياً	لا يوجد لقاح مثيل حالياً		لقاح شلل الأطفال	لقاحات الإيبولا ، زيكا ، الدنج		
الكفاءة	٩٤.١ ٪	٩٥ ٪	٧٩.٣٪ معدل الفعالية المعلن عنه من الصين (تجارب اللقاح في الإمارات العربية المتحدة ٨٦٪) بيانات غير منشورة	٦٢ ٪ في مخطط الجرعات المعتمد	لم تعرف بعد	٩١.٤ ٪ معدل الفعالية المعلن عنه بيانات غير منشورة
التجارب الإكلينيكية	أكمل المرحلة ٣ وأعتمد للإستخدام الطارئ في: أمريكا، كندا، إنجلترا، إسرائيل، سويسرا، أوروبا.	أكمل المرحلة ٣ وأعتمد للإستخدام الطارئ في: أمريكا، كندا، إنجلترا، سويسرا، البحرين،السعودية أوروبا، الأرجنتين شيلى، كوستاريكا، إكوادور، الأردن، الكويت، المكسيك، بنما، سنغافورة	المرحلة ٣ جارية وأعتمد للإستخدام الطارئ في: الصين، الإمارات العربية المتحدة، البحرين، مصر، الأردن.	أكمل المرحلة ٣ وأعتمد للإستخدام الطارئ في: إنجلترا، الأرجنتين الهند (Covishield) المكسيك.	أكمل المرحلة ٢ أ من المتوقع إطلاق بيانات المرحلة الثالثة التجريبية قريبًا	المرحلة ٣ جارية وأعتمد للإستخدام الطارئ فى روسيا، بيلاروسيا الأرجنتين، الجزائر بوليفيا، فلسطين، صربيا.
الجرعة	حقنتين يفصل بينهما ٢٨ يومًا	حقنتين يفصل بينهما ٢١ يومًا	حقنتين يفصل بينهما ٣ أسابيع	حقنتين يفصل بينهما ٤ أسابيع	جارى إختبار إستخدام جرعة وجرعتين	حقنتين يفصل بينهما ٣ أسابيع
التخزين	التبريد : ٣٠ يوم التجميد: ٦ أشهر عند -٢٠ درجة مئوية	التبريد: ٥ أيام التجميد: عند -٧٠ درجة مئوية	التبريد: ٢-٨ درجة مئوية	التبريد: ٢-٨ درجة مئوية	التبريد: ٣شهور ٢-٨ درجة مئوية التجميد: سنتين عند -٢٠ درجة مئوية	التجميد: -٢٠ درجة مئوية

٥- هل يمكن للقاح كوفيد ١٩ أن ينقل لك فيروس كورونا ويتسبب بالإصابة بالفيروس بدلا عن الوقاية لاحتوائه على جزء من الفيروس؟

غير صحيح حسب الإحصائيات والدراسات المقامة على لقاح كوفيد 19 فإنه تم تأكيد عدم إصابة أي من الأشخاص المستخدمين اللقاح بفيروس كورونا.

- فالفيروسات الحية المسببة لكوفيد ١٩ غير مستخدَمة في لقاحات كوفيد ١٩ التي يجري تطويرها حاليًا.
- ضع في اعتبارك أن جسمك سيستغرق بضعة أسابيع لتكوين مناعة بعد الحصول على لقاح كوفيد ١٩ . وفي ضوء ذلك، من الوارد أن تصاب بالفيروس الذي يسبب كوفيد ١٩ قبل التطعيم أو بعده مباشرة.

٦. هل هناك آثار جانبية للقاح؟

- الأعراض الجانبية المصاحبة للقاح هى مجرد أعراض بسيطة لا تتجاوز ألم فى موضع اللقاح مع احمرار وكذلك قد يصاحب ذلك ارتفاع بسيط فى درجة الحرارة.
- والكوادر مدربة بشكل يضمن قدرة الكادر الصحى التعامل مع الأعراض الجانبية المصاحبة للقاح بشكل سلس وآمن يضمن سلامة كل من يتلقى اللقاح.

٧. ما هي الأعراض الجانبية المحتملة للقاح كوفيد ١٩؟

يمكن أن يسبب لقاح كوفيد ١٩ آثارًا جانبية طفيفة بعد الجرعة الأولى أو الثانية، وتشمل:

- الألم أو الاحمرار أو التورم في مكان حقن اللقاح
- الحُمّى
- الإرهاق
- الصداع
- الألم العضلي
- القشعريرة
- ألم المفاصل
- إذا أستمرت الأعراض السابقة أكثر من ٣ أيام أو شعرت بأى أعراض أخري، فاعرض نفسك على طبيب.

٨. كيفية التعامل مع الأعراض الجانبية لتخفيفها ؟

- تناول الباراسيتامول لتخفيف الصداع وآلام العضلات وارتفاع درجة الحرارة والشعور بالتعب.
- وضع كمادات باردة على مكان الحقن لتخفيف الألم والإحمرار والتورم فى مكان الحقن إن وجد.
- مراقبة الأعراض الجانبية وعند حدوث ما يثير القلق يجب التواصل مع مقدم الرعاية الصحية.
- يحتمل أن تخضع للمراقبة لمدة ١٥ دقيقة بعد أخذ لقاح كوفيد ١٩ ليتأكد الطبيب من أي ردة فعل مباشرة قد تحدث لك. تحدث معظم الآثار الجانبية خلال الأيام الثلاثة الأولى من تلقي اللقاح، وتستمر عادة ليوم واحد أو يومين فقط.

٩. هل يجب علي أخذ لقاح كوفيد ١٩ حتى لو أصبتُ به سابقًا؟

- إذا أصبتَ سابقًا بكوفيد ١٩، فانتظر لمدة ٩٠ يومًا كإجراء احترازي من ظهور النتيجة قبل أن تأخذ لقاح كوفيد ١٩.
- إن أخذ لقاح كوفيد ١٩ قد يوفر بعض المناعة لتكرار العدوى بالفيروس المسبب لكوفيد ١٩. لكن مدة استمرار هذه الحماية غير معروفة. ولأن تكرار العدوى أمر ممكن، وبما أن كوفيد ١٩ يمكن أن يسبب مضاعفات طبية خطيرة، فمن الأفضل لمن أصيبوا سابقًا بكوفيد ١٩ أن يأخذوا اللقاح المخصص له.
- وهناك رأى آخر (مدير قسم الأمراض المعدية في مستشفى ساكو بمدينة ميلانو "ماسيمو غاللي")، أنه لا ينبغي تطعيم الأشخاص الذين أصيبوا بكورونا في وقت سابق وتعافوا ضد الفيروس. فلا توجد أي بيانات تذكر أن التطعيم آمن ومفيد لهم خاصةً أن إحتمال حدوث إصابة ثانية بـ(كوفيد-١٩) بناء على البيانات العلمية المتوفرة، ربما يكون أقل من ١٪.

١٠. ما هي الفئات المستهدفة ؟

نظرًا لمحدودية الإمدادات، لن يتمكن الجميع من الحصول على لقاح كوفيد ١٩ فورًا ولكن من خلال مراحل كالآتى:

الفئة المستهدفة في المرحلة الأولى:

- أصحاب المهن الأكثر عرضة للعدوى (موظفي الرعاية الصحية خاصة فى مستشفيات العزل)
- المواطنين والمقيمين من هم فوق ٦٥ سنة
- الأشخاص الذين لديهم سمنة مفرطة وتتجاوز كتلة الجسم لديهم ٤٠
- من لديهم نقص في المناعة مثل زراعة الأعضاء أو يتناولون أدوية مثبطة للمناعة.
- من لديهم اثنين أو أكثر من الأمراض المزمنة التالية: الربو السكري، أمراض الكلى المزمنة، أمراض القلب المزمنة بما فيها أمراض الشرايين التاجية، مرض الانسداد الرئوي المزمن، من لديهم تاريخ جلطة دماغية سابقة.

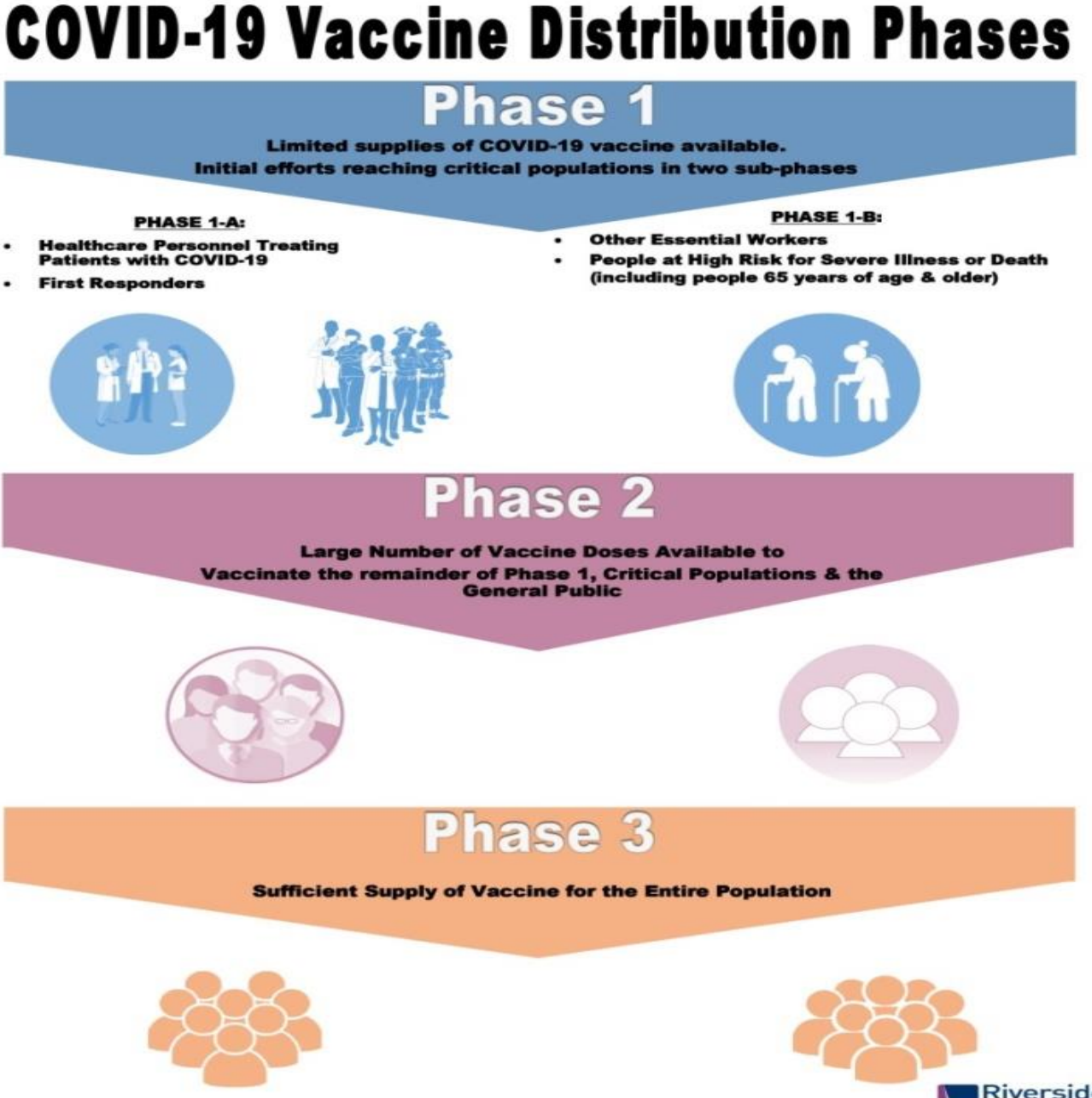
الفئة المستهدفة في المرحلة الثانية:

- المواطنين والمقيمين ممن تجاوز عمرهم ٥٠ سنة + باقي الممارسين الصحيين
- من لديهم أحد الأمراض المزمنة السابق ذكرها، السرطان النشط، من لديهم سمنة وكتلة الجسم لديهم ما بين ٣٠ – ٤٠

- والعاملين الأساسيين في الخطوط الأمامية، مثل المسعفين والمدرّسين وموظفي قطاع النقل وموظفي محلات البقالة.

الفئة المستهدفة في المرحلة الثالثة:

- جميع المواطنين والمقيمين الراغبين في أخذ اللقاح



١١. هل هناك فئات معينة من الناس يجب أن لا يحصلوا على لقاح كوفيد ١٩؟

- لا يتوفر حاليا لقاح كوفيد ١٩ للأطفال ما دون عمر ١٦ سنة. وقد بدأت عدة شركات بإتاحة المجال للأطفال ممن لا تقل أعمارهم عن ١٢ سنة للمشاركة في التجارب السريرية للقاحات كوفيد ١٩. أما بالنسبة للأطفال الأصغر سنا، فستبدأ الدراسات الخاصة بهم قريبًا.
- من يعانون حساسية شديدة تتطلب أخذ حقنة الإبينفرين.
- الحامل.
- المرضع.
- من تخطط للإنجاب خلال الشهرين القادمين.
- من أصيب بفيروس كورونا خلال ٩٠ يوما قبل اخذ اللقاح.

١٢. ما هى الفئة العمرية التى تأخذ التطعيم ؟

- ١٦ سنة وما فوق.

١٣. ما هو مدى مأمونية لقاح فيروس كورونا على الأشخاص المصابين بالحساسية المفرطة؟

- لا يجب على من يعانون من الحساسية المفرطة التي تتطلب استخدام الايبنفرين أخذ اللقاح.

١٤. هل يمكنني أخذ لقاح كوفيد ١٩ إذا تضمنت سيرتي المرضية ردّات فعل تحسسية؟

- إذا تضمنت سيرتك المرضية ردّات فعل تحسسية غير مرتبطة باللقاحات أو الأدوية المحقونة، فقد يكون بإمكانك أخذ لقاح كوفيد ١٩. ويجب أن تخضع للمراقبة لمدة ٣٠ دقيقة بعد أخذ اللقاح.
- إذا أصبت سابقًا بردات فعل تحسسية فورية تجاه لقاحات أو أدوية محقونة أخرى فاسأل طبيبك ما إذا كان ينبغي عليك أخذ لقاح كوفيد ١٩.
- إذا أصبت سابقًا بأي ردّة فعل تحسسية فورية تجاه أي من المحتويات الموجودة في أحد لقاحات كوفيد ١٩، فإن مراكز مكافحة الأمراض والوقاية منها توصي بأن لا تأخذ اللقاح المحتوي على ذلك العنصر.
- ويجب على الأشخاص الذين لديهم حساسية تجاه البولي سوربات أن لا يأخذوا لقاح الحمض النووي الريبي المرسال (mRNA) المخصص لكوفيد ١٩.
- وإذا أصبت بردّة فعل تحسسية فورية بعد أخذ أول جرعة من لقاح كوفيد ١٩، فلا تأخذ الجرعة الثانية.

١٥. هل يمكن للحوامل والمرضعات تلقي لقاح كوفيد ١٩؟

- لا توجد بيانات حول سلامة لقاحات كوفيد ١٩ للحوامل والمرضعات.
- فالأفضل عدم أخذ المرضعة أو الحامل للقاح الى حين توفر الدراسات الكافية للحسم بهذا الموضوع.

١٦. ما هو الإجراء المناسب بعد أخذ اللقاح للمرأة التى ترغب بالحمل ؟

- الانتظار لمدة لا تقل عن ٣ أشهر بعد أخذ الجرعة الثانية.

١٧. ما هى الأعراض الجانبية التى ممكن أن تحدث اذا حملت المرأة مباشرة بعد التطعيم ؟

لا توجد إحصاءات ودراسات كافية لمعرفة الاحتمالات التى يمكن حصولها من عدمه

١٨. ما مدى أمان وفعالية اللقاح؟

- يعتبر هذا اللقاح آمن؛ نظرًا لاجتيازه مراحل اختبار اللقاح بفاعلية وحدوث استجابة مناعية قوية وأجسام مضادة مستمرة، عادة ما تكون الآثار الجانبية للقاح طفيفة ومؤقتة (مثل :التهاب موضع الحقن، ارتفاع درجة الحرارة الخفيف أو الصداع).
- يتم اختبار أي لقاح مرخص بصرامة عبر مراحل متعددة من التجارب قبل الموافقة عليه للاستخدام، ويتم إعادة تقييمه بانتظام، كما يراقب العلماء أيضاً باستمرار المعلومات من عدة مصادر بحثاً عن أي علامة على أن اللقاح قد يسبب مخاطر صحية.
- تذكر دائمًا أنه من الأفضل الوقاية من المرض بدلاً من معالجته بعد حدوثه.
- الخطوات التي اتخذتها الدولة فى اعتماد اللقاح هى الخطوات الرسمية التى تتبعها هيئة الدواء المصرية فى اعتماد اللقاحات حيث تتبع الهيئة طرق علمية عالمية مشددة فى اعتماد اللقاحات حيث تضمن سلامة التصنيع والتوريد ومأمونية اللقاح وهى نفس الطريقة المستخدمة فى جميع اللقاحات.

١٩. ما هى النصائح قبل أخذ اللقاح؟

- إخبار الطبيب عند الشعور بأي حالة مرضية قبل تلقي اللقاح (مثل :ارتفاع درجة الحرارة)أو أي أعراض أخرى لتحديد إمكانية تلقي اللقاح مع وجود هذه الحالة.
- إخبار الطبيب التاريخ المرضي بالتفصيل وما إذا كان المريض يعاني من مرض مزمن (مثل :السكري أو ارتفاع ضغط الدم أو الربو) ومدى التحكم به والخطة العلاجية التى يتلقاها المريض في الوقت الحالى.

- إخبار الطبيب حول حدوث أي رد فعل تحسسي مع أي من اللقاحات التى تلقاها المريض سابقا.

٢٠. ما هى طريقة أخذ اللقاح وعدد جرعاته ؟

- يؤخذ اللقاح عن طريق الحقن بالعضلات، حيث يتم تلقى جرعتين من اللقاح بفاصل زمني يختلف باختلاف نوع اللقاح.

٢١. ما هى النصائح بعد أخذ اللقاح ؟

- مراقبة ظهور الأعراض الجانبية جيدا وتسجيلها فور ظهورها لمدة ٧ أيام فور تلقي اللقاح.
- مراقبة المريض لنفسه حول حدوث توعك أو أي حالة صحية أخرى لمدة ٣ أسابيع بعد تلقي اللقاح.
- تبني نمط حياة صحى والابتعاد عن القلق والتوتر لتعزيز المناعة مثل تناول الطعام الصحى وشرب كمية كافية من السوائل وأهمها الماء والنوم لعدد ساعات كافية.
- لحين توفر معلومات كافية حول مدة حماية اللقاح وحتى يتم تغطية عدد كافٍ من الأشخاص بلقاح كورونا (كوفيد ١٩)، من المهم جداً الاستمرار باتباع توصيات وزارة

٢٢.ما أهمية أخذ لقاح الانفلونزا الموسمية لهذا العام؟

- تنشط الفير وسات المسببة للأنفلونزا في فصل الخريف والشتاء، وقد ينشط أيضا فيروس كورونا الجديد فى هذا الو قت.
- إذا كان الشخص أكثر عرضة للإصابة بفيروس كورونا، فإنه أيضاً أكثر عرضة للإصابة بالإنفلونزا.
- إذا كان الشخص قد أصيب بفيروس كورونا سابقا فمن الآمن أخذ لقاح الإنفلونزا حيث سيكون فعالاً فى المساعدة على منع الإنفلونزا.
- تقليل من خطر الإصابة بمرض الأنفلونزا والإقامة فى المستشفى والوفاة.
- الحصول على لقاح الإنفلونزا يؤدي إل توفير موارد الرعاية الصحية لرعاية المرضى المصابين بفيروس كورونا.

٢٣. هل ينبغي للأشخاص الذين تلقوا اللقاح الإستمرار بالإجراءات الاحترازية ؟

نعم يجب عليهم ذلك فاخذ التطعيم لن يقلل من الإجراءات الإحترازية مثل إرتداء الماسك او التباعد الإجتماعى للأسباب الآتية:

- قد يستغرق الأمر وقتًا حتى يحصل كل شخص يريد تلقيح COVID-19.
- هناك على الاقل ٣ أسابيع بعد تناول التطعيم لا يكون تكون فيها المناعة.
- أيضًا، في حين أن اللقاح قد يمنعك من الإصابة بالمرض، فمن غير المعروف في هذا الوقت ما إذا كان لا يزال بإمكانك حمل الفيروس ونقله للآخرين. فبعض الأشخاص قد يكتسب مناعة ويكون حامل للفيروس ويعدى الآخرين.
- مدى فاعلية المناعة المكتسبة من التطعيم لم تحدد بعد.
- حتى يتم فهم المزيد حول مدى عمل اللقاح جيدًا، سيكون من المهم الاستمرار في اتخاذ الاحتياطات مثل ارتداء القناع والتباعد الجسدي.

٢٤. ما هى مدة الحماية التى يوفرها اللقاح ضد الفيروس؟

- لم يتم إلى الآن تحديد الحماية التي يوفرها اللقاح.

٢٥. ما هى المدة الزمنية بعد التطعيم حتى يكون الشخص ممنع ؟

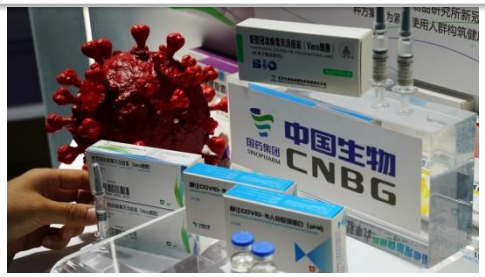
- يحتاج الشخص لأخذ جرعتين من اللقاح للحصول على الأجسام المناعية الكافية لمقاومة الفيروس ولرؤية فعاليتها.

- تأخذ الجرعة الأول والثانية بعدها بما يقارب ال ٢١ إل ٢٨ يوم، ويجب أن تكون من نفس الشركة المصنعة للقاح المأخوذ منه الجرعة الأول.

٢٦. اذا تم اخذ جرعة من نوع سينوفارم وتم السفر إلى دولة أخرى هل ممكن اخذ الجرعة الثانية من انتاج شركه اخرى ؟

- لا ، يجب أخذ اللقاح من نفس الشركة المنتجة، للتأكد من حصول فعالية من اللقاح.

٢٧. هل هناك تعارض بين لقاح كورونا سينوفارم وأي من اللقاحات الأخرى؟



- لا توجد دراسات حالية توضح الاستخدام المزدوج للقاحات، لذلك ننصح بعدم دمج اللقاحات ووضع فترة ١٤ يوم بين اللقاح والآخر.

٢٨. هل هناك تعارض بين لقاح الإنفلونزا و بين لقاح فيروس كورونا الجديد ؟

لا توجد دراسات حالية توضح الاستخدام المزدوج للقاحات، لذلك ننصح بعدم دمج اللقاحات ووضع فترة ١٤ يوم بين اللقاح والآخر.

٢٩. هل يمكن اخذ التطعيم اثناء الإصابة بفيروس كورونا؟

- لا، لا يمكن ذلك يجب على من يريد أخذ اللقاح الانتظار الى ما لا يقل عن ثلاث أشهر.

٣٠. متي يمكن اخذ التطعيم بعد التعافي من كرونا ؟

- ثلاثة أشهر على الأقل.

٣١. هل يعطى التطعيم مناعة دائمة ام سيكرر كل عام ؟

- لا تتوفر المعلومات الكافية لهذا الشأن حتى الآن.

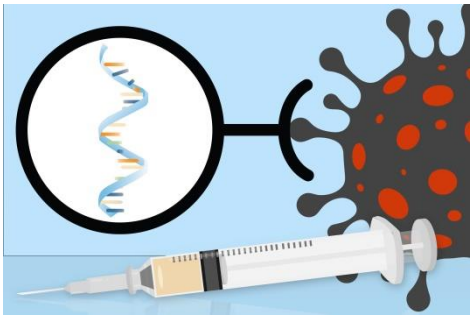
٣٢. هل يتعارض التطعيم مع اي علاجات او مضادات حيوية أو أي نوع من الأدوية ؟

- يتعارض مع اي من لدية حساسية شديدة تتطلب استخدام قلم الابنفرين.

٣٣. هل هو آمن أن يتم التعامل ومخالطة الأشخاص الذين يعانون من ضعف بالجهاز المناعى من قبل الأشخاص الذين تلقوا اللقاح؟

لا توجد دراسات حالية توضح ذلك.

٣٤. هل صحيح بأن تركيب لقاح فيروس كورونا الجديد (فايزر) يؤثر على الحمض النووي DNA بالتالى يؤثر على الصفات الوراثية والجينات ؟



- غير صحيح، تم تركيب لقاح فيروس كورونا بتقنية جديدة و هى تقنية ال mRNA عن طريق الأجسام المضادة للمستخدمين للقاح ولا يحتوي على أي جزء من بروتين الفيروس ولا يسبب أي تأثير على الصفات الوراثية والجينات.
- تعمل لقاحات الرنا المرسال عن طريق توجيه الخلايا في الجسم إلى كيفية صنع بروتين يؤدي إلى استجابة مناعية.
- إن حقن mRNA في جسمك لن يتفاعل أو يفعل أي شيء مع الحمض النووي لخلاياك .تتحلل الخلايا البشرية وتتخلص من الرنا المرسال بعد وقت قصير من انتهائها من استخدام التعليمات.

٣٥. هل تعد الانيميا المنجلية من موانع اللقاح ؟

- الأنيميا المنجلية لا تعد من موانع اللقاح ويمكن للشخص التطعيم إلا في حال كان الشخص سبق وأن تعرض لحساسية مفرطة من اللقاحات، او الاكل، او الادوية والتي تطلبت تدخلا طبيا أو استخدام حقنة الايبنفرين.

٣٦. كيف تم إنجاز الوصول للقاح للفيروس بهذه السرعة مع أن المعروف بأن عملية تصنيع اللقاحات تأخذ سنوات عديدة؟

- تم التصريح بقبول اللقاح بسبب الظروف الراهنة للجائحة كلقاح صالح للاستخدام فى الحالات الطارئة.
- استثمرت العديد من شركات الأدوية موارد كبيرة في تطوير لقاح سريع لـ COVID-19 بسبب التأثير العالمي للوباء.
- استدعت حالة الطوارئ استجابة طارئة ولكن هذا لا يعني أن الشركات تجاوزت بروتوكولات السلامة أو لم تقم بإجراء اختبارات كافية .في حين أن هناك العديد من لقاحات COVID-19 المرشحة قيد التطوير، فإن البيانات المؤقتة المبكرة مشجعة للقاحات:

- وفقًا للتحليل الإحصائي لشركة Sinopharm China Biotech ، أظهرت نتائج التحليل المؤقت للمرحلة الثالثة من التجربة السريرية أن سلامة اللقاح جيدة بعد التلقيح. حيث تم تطعيم مجموعة بحقنتين من خلال برنامج التحصين. أنتج جميع المرضى أجسامًا مضادة عالية العيار، وكان معدل التحويل الإيجابي للأجسام المضادة المعادلة ٩٩,٥٢٪ ، وكانت الفعالية الوقائية للقاح ضد المرض الناجم عن عدوى فيروس كورونا الجديد (كوفيد -١٩) ٧٩,٣٤٪. وصلت نتائج البيانات إلى المعايير الفنية ذات الصلة لمنظمة الصحة العالمية والدولة الصينية. أى طبقاً للمبادئ التوجيهية للتقييم السريري للقاحات الوقائية الجديدة لفيروس كورونا (تجريبي) الصادرة عن إدارة الغذاء والدواء (FDA).
- أعلنت الإمارات العربية المتحدة إن لقاح سينوفارم الصيني فعال بنسبة ٨٦٪ ضدCovid-19 . وقال البيان إن التجارب السريرية شملت ٣١ ألف متطوع من ١٢٥ جنسية في الإمارات. ولم يظهر التحليل أي مخاوف خطيرة تتعلق بالسلامة.
- حصل لقاح Pfizerعلى ترخيص لإستخدامه في حالات الطوارئ من قبل إدارة الغذاء والدواء. تم إنشاء هذا اللقاح باستخدام تقنية جديدة تعتمد على التركيب الجزيئي للفيروس. تسمح المنهجية الجديدة لتطوير لقاح COVID-19 بأن يكون خاليًا من مواد من أصل حيواني ويتم تصنيعه من خلال عملية فعالة وخالية من الخلايا بدون مواد حافظة.
- وهذا اللقاح الذي طورته شركة Pfizer / BioNTecH تمت دراسته في حوالي ٤٣٠٠٠ شخص لتلقي إذن الاستخدام في حالات الطوارئ، يجب أن تكون الشركة المصنعة للمستحضرات الصيدلانية البيولوجية قد تتبعت ما لا يقل عن نصف المشاركين في الدراسة لمدة شهرين على الأقل بعد إكمال سلسلة التطعيم، ويجب أن يكون اللقاح آمنًا وفعالًا في تلك المجموعة السكانية. بالإضافة إلى مراجعة السلامة التي أجرتها إدارة الغذاء والدواء، قامت اللجنة الاستشارية للتحصين بتشكيل لجنة من خبراء سلامة اللقاحات لتقييم بيانات السلامة من التجربة السريرية بشكل مستقل.

٣٧. هل تم تطوير لقاحات COVID-19 باستخدام خلايا جنينية مجهضة (أنسجة الجنين؟

- لا يحتوي لقاح سينوفارم ولا لقاح فايزر(بيوتيك) ولا لقاح مودرنا على خلايا جنينية ولم تستخدم الخلايا الجنينية المجهضة في تطوير أو إنتاج أي لقاح.
- ومع ذلك، أجرت شركتا **Pfizer** و **Moderna** اختبارات تأكيد (للتأكد من عمل اللقاحات) باستخدام خطوط الخلايا الجنينية. لكن من المهم أن يكون لديك السياق الكامل: خطوط الخلايا الجنينية ليست مثل أنسجة الجنين.
- سلالات الخلايا الجنينية هي خلايا تنمو في المختبر. ينحدرون من خلايا مأخوذة من عمليات إجهاض اختيارية في السبعينيات والثمانينيات.
- قد يستخدم صانعو اللقاحات خطوط الخلايا الجنينية هذه في أي من المراحل الثلاث التالية لتطوير اللقاح:
  - التطوير: تحديد ما يصلح
  - التأكيد: التأكد من أنه يعمل
  - الإنتاج: تصنيع الصيغة التي تعمل
- عندما يتعلق الأمر بلقاحات **COVID-19** المعتمدة حاليًا للاستخدام في حالات الطوارئ، لم يتم إستخدام خطوط الخلايا الجنينية أثناء مراحل التطوير أو الإنتاج. (لذلك ، لم يتم استخدام أي خطوط خلايا جنينية لتصنيع اللقاح، وهي ليست داخل الحقن الذي تتلقاها من طبيبك)، لكن فقط في مرحلة التأكيد لضمان عمل اللقاحات.

٣٨. هل إذا كنت أعاني من حساسية تجاه البيض، لا ينبغي أن أحصل على لقاح COVID-19 ؟

- لا يحتوي لقاح كوفيد-١٩ على البيض ولا يستخدم البيض في تطوير أو إنتاج أي لقاح.
- ومع ذلك، يتم تشجيع الأشخاص الذين يعانون من حساسية شديدة تجاه البيض أو أي مادة أخرى (مثل الحساسية المفرطة) على البقاء بعد التطعيم لمدة ٣٠ دقيقة للمراقبة.

٣٩. هل يجب تخزين لقاحات COVID-19 في درجات حرارة منخفضة للغاية بسبب المواد الحافظة الموجودة في اللقاحات؟

- يحتاج لقاح **Sinopharm** فقط إلى أن يتم تخزينه في درجات حرارة الثلاجة القياسية من ٢ درجة مئوية إلى ٨ درجات مئوية (٣٦ درجة فهرنهايت إلى ٤٦ درجة فهرنهايت).
- أفادت شركة **Pfizer / BioNTech** و **Moderna** أن لقاحاتهم لا تحتوي على مواد حافظة.
- اللقاحات المختلفة لها متطلبات تخزين مختلفة. على سبيل المثال ، يجب تخزين لقاح **Pfizer / BioNTech** في درجة حرارة أقل من ٩٤ درجة فهرنهايت (ناقص ٧٠ درجة مئوية) ، بينما قالت شركة موديرنا إن لقاحها يجب أن يتم تخزينه في درجة حرارة أقل من ٤ درجات فهرنهايت (ناقص ٢٠ درجة مئوية). يستخدم كلا اللقاحين الحمض النووي الريبي المرسال (**mRNA**) لتعليم الخلايا كيفية صنع بروتين يؤدي إلى استجابة مناعية لـ **COVID-19**. ومع ذلك، فإن **mRNA** هش ويمكن أن ينهار بسهولة ولذلك فتخزينه في بيئة شديدة البرودة تحافظ علي هذه اللقاحات مستقرة وآمنة .

٤٠. هل سيتسبب اللقاح نتيجة الآثار الجانبية له فى وفاة عدد أكبر من الأشخاص أكثر من الذين يموتون بالفعل بسبب الفيروس COVID-19؟

- انتشر على وسائل التواصل الاجتماعي الادعاء بأن معدل وفيات **COVID-19** هو ١٪ -٢٪ وأنه لا ينبغي تطعيم الأشخاص ضد فيروس معدل بقائه مرتفع. ومع ذلك، فإن معدل الوفيات بنسبة ١٪ هو أكثر فتكًا بعشر مرات من الأنفلونزا الموسمية. بالإضافة إلى ذلك، يمكن أن يختلف معدل الوفيات بشكل كبير ويتأثر بالعمر والجنس والحالة الصحية الأساسية.
- في حين أن بعض الأشخاص الذين يتلقون اللقاح قد تظهر عليهم أعراض عندما يستجيب جهاز المناعة لديهم. تذكر أن هذا أمر شائع عند تلقي أي لقاح ولا يعتبر خطيرًا أو يهدد الحياة.
- لا يمكنك الإصابة بعدوى **COVID-19** من لقاحات **COVID-19** ؛ إنها لقاحات معطلة وليست فيروسات حية.
- من المهم أن ندرك أن الحصول على اللقاح لا يتعلق فقط بالبقاء على قيد الحياة من **COVID-19**. يتعلق الأمر بمنع انتشار الفيروس للآخرين ومنع العدوى التي يمكن أن تؤدي إلى آثار صحية سلبية طويلة المدى.

- على الرغم من عدم وجود لقاح فعال بنسبة ١٠٠٪ ، إلا أنه أفضل بكثير من عدم الحصول على لقاح. الفوائد بالتأكيد تفوق المخاطر على الأشخاص الأصحاء.

المراجع

1. Coronavirus disease 2019 (COVID-19): How to protect yourself & others. Centers for Disease Control and Prevention. https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/prevent-getting-sick/prevention.html. Accessed Dec. 4, 2020.
2. Amanat F, et al. SARS-CoV-2 vaccines: Status report. Immunity. 2020; doi:10.1016/j.immuni.2020.03.007.
3. AskMayoExpert. COVID-19: Vaccination. Mayo Clinic; 2020.
4. How CDC is making COVID-19 recommendations. Centers for Disease Control and Prevention. https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/vaccines/recommendations-process.html. Accessed Dec. 8, 2020.
5. Vaccines and related biological products advisory committee meeting. U.S. Food and Drug Administration. https://www.fda.gov/media/144245/download. Accessed Dec. 9, 2020.
6. Office of Patient Education. COVID-19 vaccine. Mayo Clinic; 2020.
7. Benefits of getting a COVID-19 vaccine. Centers for Disease Control and Prevention. https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/vaccines/vaccine-benefits.html. Accessed Dec. 8, 2020.
8. Facts about COVID-19 vaccines. Centers for Disease Control and Prevention. https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/vaccines/vaccine-benefits/facts.html. Accessed Dec. 8, 2020.
9. Understanding mRNA COVID-19 vaccines. Centers for Disease Control and Prevention. https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/vaccines/different-vaccines/mrna.html. Accessed Dec. 8, 2020.
10. Frequently asked questions about COVID-19 vaccination. Centers for Disease Control and Prevention. https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/vaccines/faq.html. Accessed Dec. 8, 2020.
11. COVID-19 frequently asked questions. U.S. Food and Drug Administration. https://www.fda.gov/emergency-preparedness-and-response/coronavirus-disease-2019-covid-19/covid-19-frequently-asked-questions. Accessed Dec. 9, 2020.
12. Moderna announces primary efficacy analysis in phase 3 COVE study for its COVID-19 vaccine candidate and filing today with the U.S. FDA for emergency use authorization. Moderna. https://investors.modernatx.com/news-releases/news-release-details/moderna-announces-primary-efficacy-analysis-phase-3-cove-study. Accessed Dec. 9, 2020.
13. Facts about COVID-19 vaccines. Centers for Disease Control and Prevention. https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/vaccines/vaccine-benefits/facts.html. Accessed Dec. 9, 2020.
14. Interim considerations for COVID-19 vaccination of healthcare personnel and long-term care facility residents. Centers for Disease Control and Prevention. https://www.cdc.gov/vaccines/hcp/acip-recs/vacc-specific/covid-19/clinical-considerations.html. Accessed Dec. 10, 2020.
15. Oliver SE, et al. The Advisory Committee on Immunization Practices' interim recommendation for use of Pfizer-BioNTech COVID-19 vaccine — United States, December 2020. Morbidity and Mortality Weekly Report. 2020; doi: http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6950e2.
16. DeSimone DC (expert opinion). Mayo Clinic. Dec. 14, 2020.

17. Mbaeyi S. Use of Pfizer–BioNTech COVID–19 vaccine: Clinical considerations. Centers for Disease Control and Prevention. https://www.cdc.gov/vaccines/acip/meetings/downloads/slides–2020–12/slides–12–12/COVID–03–Mbaeyi.pdf. Accessed Dec. 14, 2020.
18. FDA takes additional action in fight against COVID–19 by issuing emergency use authorization for second COVID–19 vaccine. U.S. Food and Drug Administration. https://www.fda.gov/news–events/press–announcements/fda–takes–additional–action–fight–against–covid–19–issuing–emergency–use–authorization–second–covid. Accessed Dec. 21, 2020.
19. COVID–19 vaccine: Frequently asked questions. American Academy of Pediatrics. https://services.aap.org/en/pages/2019–novel–coronavirus–covid–19–infections/covid–19–vaccine–frequently–asked–questions. Asked Dec. 21, 2020.
20. COVID–19 vaccines and allergic reactions. Centers for Disease Control and Prevention. https://www.cdc.gov/coronavirus/2019–ncov/vaccines/safety/allergic–reaction.html. Accessed Jan. 7, 2021.
21. Dooling K. Phased allocation of COVID–19 vaccines. Centers for Disease Control and Prevention. https://www.cdc.gov/vaccines/acip/meetings/downloads/slides–2020–12/slides–12–20/02–COVID–Dooling.pdf. Accessed Dec. 21, 2020.
22. https://www.mayoclinic.org/ar/diseases–conditions/coronavirus/in–depth/coronavirus–vaccine/art–20484859
23. https://www.fox10tv.com/news/coronavirus/chinas–sinopharm–vaccine–has–86–efficacy–against–covid–19–says–uae/article_5d177083–795a–51c1–bea4–e3e5b5b0b14f.html
24. Chen Z . COVID–19 and Emerging Viral Diseases: the journey from animals to humans. sitn.hms.harvard.edu /16/1/2021.