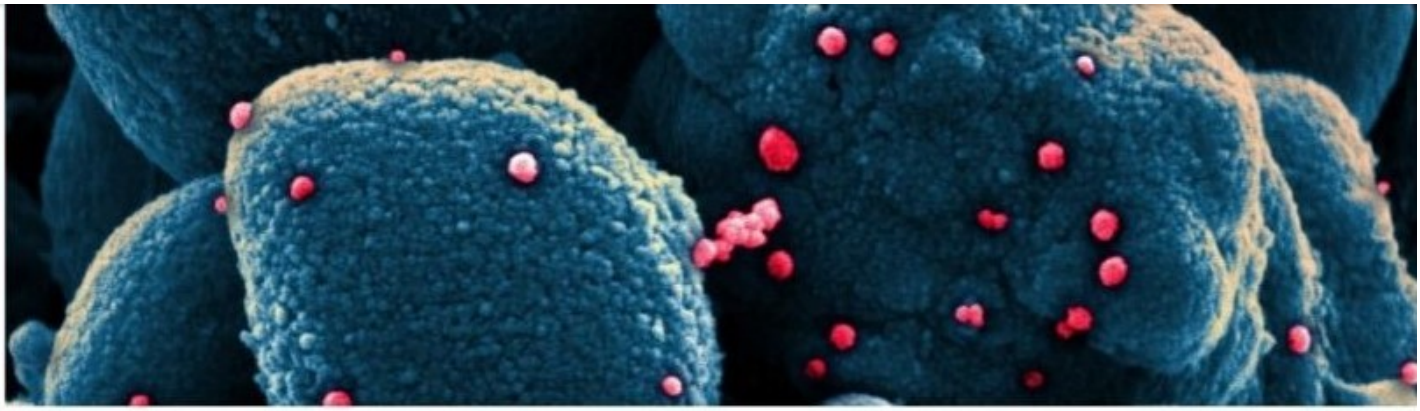


# COVID-19:
# The CIDRAP Viewpoint

# كوفيد19 من وجهة نظر علمية

مركز الأبحاث وسياسات الأمراض المعدية الأمريكي CIDRAP

ترجمة صنيتان بن تنباك

CIDRAP

# تقرير علمي - كوفيد19 من وجهة نظر علمية

# الفصل الأول: مستقبل جائحة كوفيد19 : دروس مستفادة من الإنفلونزا الوبائية

30إبريل 2020

الدكتور مور- المدير الطبي لمركز أبحاث وسياسات الأمراض المعدية. الدكتور ليبستش مدير مركز ديناميات الأمراض المعدية ، قسم علم الأوبئة ، جامعة هارفارد - كلية الصحة العامة. جون باري أستاذ بكلية الصحة العامة والإستوائية بجامعة تولين. الدكتور أوسترهولم مدير مركز أبحاث وسياسات الأمراض المعدية وأستاذ بجامعة مينيسوتا ريجنتس ، ويشغل منصب رئيس الوقف الرئاسي " ماكنايت " في الصحة العامة. تأسس مركز أبحاث وسياسات الأمراض المعدية في عام 2001، ويعد مركزاً عالمياً رائداً بالتأهب في الصحة العامة وإستجابة الأمراض المعدية الناشئة ويعتبر جزء من مهام مكتب نائب الرئيس للأبحاث في جامعة مينيسوتا حيث يعمل المركز على منع انتشار الأمراض والوفيات من تهديدات الأوبئة المعدية المستهدفة من خلال البحث وترجمة المعلومات العلمية إلى تطبيقات وسياسات وحلول واقعية. للمزيد من المعلومات نرجو زيارة: www.cidrap.umn.edu

جميع تقارير كوفيد19 من وجهة نظر علمية تمت بدعم من: مكتب نائب الرئيس للأبحاث في جامعة مينيسوتا ومؤسسة بنتسون.

فريق العمل:

مايكل تي أوسترهولم – المدير العام لمركز أبحاث وسياسات الأمراض المعدية CIDRAP

كريستين أي مور - المدير الطبي لمركز أبحاث وسياسات الأمراض المعدي CIDRAP

جولي أوستروفسكي - زميلة أبحاث في مركز أبحاث وسياسات الأمراض المعدية CIDRAP

جيمس سيفرت - مدير برامج في مركز أبحاث وسياسات الأمراض المعدية CIDRAP

أنجيلا أولريش - باحث مشارك في مركز أبحاث وسياسات الأمراض المعدية CIDRAP

أليسون كريجسلي – باحث مشارك في مركز أبحاث وسياسات الأمراض المعدية CIDRAP

مايا بيترز - محلل نظم في مركز أبحاث وسياسات الأمراض المعدية CIDRAP

جيم وابيس - مدير تحرير في مركز أبحاث وسياسات الأمراض المعدية CIDRAP

جيم ويب - فريق التحرير

هانا واينزيرج - تصميم التقرير والغلاف

جميع الحقوق محفوظة لدى - جامعة مينيسوتا © 2020

# الفصل الأول: مستقبل جائحة كوفيد19 :دروس مستفادة من الإنفلونزا الوبائية

## تمهيد:

مرحبًا بكم في تقرير كوفيد19 من وجهة نظر علمية المُقدم من مركز أبحاث وسياسات الأمراض المعدية (CIDRAP). نقدّر جميعاً الخطط المفصلة التي قدمها العديد من الخبراء في تخفيف انتشار عدوى السارس وإعادة فتح مناشط الدولة بعد فترة الحجر المنزلي والتدابير الاحترازية الأخرى. هدفنا من هذا التقرير هو إضافة معلومات رئيسية وأساسية ومعالجة المشكلات التي لم تحظ بالاهتمام الذي تستحقه وتعكس التجربة والخبرة الفريدة بين فريق مركز أبحاث وسياسات الأمراض المعدية (CIDRAP) وخبرائنا الاستشاريين. في هذا التقرير سنعالج القضايا في وقتها المناسب والحديث سيكون في غاية الصراحة والوضوح وستعتمد الخطوات التي سنوصي بها على واقعنا الحالي وعلى أفضل البيانات المتاحة. هدفنا هو مساعدة المخططين على تصور بعض الحالات التي قد تظهر في وقت لاحق من هذا العام أو العام المقبل ليتمكنوا من اتخاذ خطوات أساسية قبل فوات الأوان.

في هذا التقرير سيتناول مركز أبحاث وسياسات الأمراض المعدية (CIDRAP) مواضيع مثل سيناريوهات الجائحة في المستقبل، وأزمات التواصل والفحص وتتبع الإتصالات والمراقبة وسلاسل الإمداد وقضايا علم الأوبئة والمجالات الرئيسية للبحث وسننشر حوالي تقرير إلى تقريرين بشكل أسبوعي. ونأمل أن تساعدك هذه الجهود التي بذلناها على التخطيط بشكل أكثر فعالية وفهم الجوانب المتعددة لهذا الوباء بشكل أكثر وضوحًا - ولكي تكون أنت وعائلتك وأصدقائك وزملائك أكثر أمانًا، وشكرا لكم.

مايكل أوسترهولم – المدير العام لمركز أبحاث وسياسات الأمراض المعدية (CIDRAP)

## مقدمة:

عندما ظهرت المتلازمة التنفسية الحادة – فايروس سارس - الذي تسبب بظهور كوفيد19 لأول مرة في ووهان بالصين في ديسمبر 2019 ، كثير من الخبراء الدوليين في الصحة العامة لم يتوقعوا أن هذا الفايروس سينمو بهذه السرعة ويتسبب بأسوأ أزمة للصحة العامة العالمية التي لم تحصل منذ أكثر من 100 عام. في يناير 2020، دق ناقوس الخطر لدى عدد قليل من مسؤولي الصحة العامة، وفي 11 مارس 2020 أعلنت منظمة الصحة العالمية بأن هناك جائحة عالمية. جعل الفايروس المجتمع العالمي على أهبة الاستعداد، ولا يزال مساره المستقبلي غير متوقع إلى حد كبير كما أنه لا توجد كرة سحرية تخبرنا بمستقبل ونهاية هذه اللعبة لنتمكن من السيطرة على هذا الوباء.

تختلف الفيروسات التاجية الخطيرة الأخرى مثل فايروس سارس CoV-1 وهو الفايروس الذي يسبب إلتهابات في الجهاز التنفسي الحاد ومتلازمة الشرق الأوسط التنفسية أو مايسمى بفايروس ميرس عن فايروس سارسCoV-2 . لذلك تلك المسببات للأمراض لن تقدّم نماذج مفيدة للتنبؤ بما يمكن توقعه مع هذا الوباء. وبدلاً من ذلك، سيكون أفضل نموذج لدينا للمقارنة هي جائحة الإنفلونزا، فمنذ أوائل القرن الثامن عشر على الأقل حدثت ثمانية أوبئة على مستوى العالم، حيث وقعت أربعة منها منذ عام 1900 ، بالتحديد في الأعوام 1918 و 1919 والأعوام 1957 و 1968 وكذلك في 2009 و2010. يمكننا من خلال هذه الأوبئة السابقة أن نستفيد في محاولة تحديد رؤية لمستقبل جائحة كوفيد19 وذلك من خلال تحديد أوجه التشابه والاختلاف الرئيسية في وبائيات كوفيد19 حيث يمكن أن تساعد جائحة الإنفلونزا في تصور العديد من السيناريوهات المحتملة لمسار جائحة كوفيد19.

ترتكز هذه السيناريوهات في المناطق المعتدلة من نصف الكرة الشمالي، ولكن يمكن أن تحدث أنماط مماثلة في جنوب الكرة الأرضية أيضاً. كما يمكن أن يؤدي نقص البنية التحتية للرعاية الصحية (بما في ذلك قلّة في معدات الوقاية الشخصية ) والأمراض المصاحبة المعدية (مثل فيروس نقص المناعة البشرية والسل والملاريا) وسوء التغذية وأمراض الجهاز التنفسي المزمنة في مناطق معينة من جنوب العالم إلى تفشي الوباء بشكل حاد في تلك المناطق، كما لوحظ خلال جائحة 1918-1919 ميلادي (موراي 2006).

## التشابه الوبائي والاختلافات بين كوفيد19 والإنفلونزا الوبائية:

على الرغم من اختلاف الفيروسات التاجية عن فيروسات الإنفلونزا فإن الفايروس الجديد كوفيد19 يشترك في العديد من أوجه التشابه المهمة بينهما. أولاً ، يعد السارس وفيروسات الأنفلونزا من مسببات الأمراض الفيروسية الجديدة التي ليس لدى سكان العالم مناعة معدومة منها ، مما يؤدي إلى قابلية حدوث الإصابة في جميع أنحاء العالم. ثانياً ، تنتشر فيروسات سارس وفيروسات الإنفلونزا في الغالب عبر الرذاذ التنفسي بأحجام كبيرة ، وأيضا مع عامل مهم وهو انتقاله عن طريق الهباء الجوي. ويحدث هذا الانتقال بدون ظهور أي أعراض مع كلا الفيروسين مما يساهم في انتشار كل منهما. أخيراً ، كلا النوعين من تلك الفيروسات قادرة على إصابة الملايين من البشر والتحرك بشكل سريع حول العالم. هناك أيضاً اختلافات أخرى مهمة. الأول هو فترة الحضانة حيث تكون متوسط فترة حضانة الأنفلونزا يومين (تحديداً من يوم إلى 4 أيام) بينما متوسط فترة الحضانة للفايروس الجديد كوفيد19 هي 5 أيام (تحديداً من يومين إلى 14 يومًا) (لاور2020 ). كما تسمح فترة الحضانة الطويلة للفايروس الجديد كوفيد19 بالتحرك بصمت في مجموعات مختلفة بين الناس قبل اكتشافه (خان2020 ، لي2020 ). وقد ساهم ذلك في بداية الموضوع في خلق بيئة من الرضا وعدم القلق قبل أن تدرك الحكومات الوطنية خطورة الوضع.

العامل الثاني المهم هو عدم ظهور أعراض الإصابة لهذين المرضين. وعلى الرغم من أن هذه المعلومات لا يزال جمعها لتحديد الجزء عديم الأعراض للفايروس الجديد كوفيد19 بشكل أوضح وقاطع ، فقد ذكر مسؤولو الصحة العامة أن 25 ٪ من جميع الحالات قد تكون بدون أعراض (ريتنير2020 ). وقد تساعد الدراسات المصلية أو السيرولوجية الجيدة في زيادة تلك النسبة المئوية. كما كشفت عدد من الدراسات فيما تخص الجزء عديم الأعراض للإنفلونزا حيث وجدت إحداها أن هناك مجموعة من الجزيئات عديمة الأعراض بنسبة 16٪ (تتراوح من 4٪ إلى 28٪) (ليونغ 2015).

في حين أن كلا الفيروسين يمكنهما نقل العدوى بدون ظهور أعراض ، مع ملاحظة أن الجزء عديم الأعراض أعلى إلى حد ما بالفيروس الجديد كوفيد19 من الأنفلونزا. هناك ثمة اعتبار آخر وهو الإطار الزمني للإفراز الفيروسي عديم الأعراض للأشخاص المصابين حيث وجدت إحدى الدراسات الحديثة أن الحمل الفيروسي سارس كان الأعلى في وقت ظهور الأعراض، ويشير إلى أن الإفراز الفيروسي قد يصل إلى الذروة قبل ظهور هذه الأعراض، مما يؤدي إلى انتقالها بشكل كبير (هِي 2020 ).

كما أظهرت دراسة نقطة الانتشار في فيروس السارس ( وهي دراسة تُجرى لعدد من الحالات التي تقاس في مدة معينة من الزمن " توضيح من المترجم" ) التي أجريت في أحد دور الرعاية أن عدد27 فرد من أفراد دور الرعاية لم تكن لديهم أعراض في وقت الفحص، ولكن بعد 4 أيام ظهرت لديهم حوالي 24 نوع من الأعراض (انحراف ربيعي يتراوح من 3 إلى 5 أيام) (آرونز 2020) ، مما يساهم ذلك في إمكانية دعم الإفراز الفيروسي لعدة أيام. وأما بالنسبة لفيروس إنفلونزا الخنازير، فقد أظهرت إحدى الدراسات أنه يبلغ ذروته في أول يوم أو يومين بعد ظهور الأعراض ، مما يشير إلى أنه قد يكون هناك إفراز أقل بسبب أعراضه مقارنةً بفيروس السارس.(آي بي 2006)

### القضايا الشائكة :

- **ينتشر كوفيد 19 بصورة أكثر من الانفلونزا العادية بسبب احتضان الفايروس لمدة طويلة وانتشار الأعراض وزيادة معدل R0.**
- **يقصد بمصطلح R0 ( معدل التكاثر الأساسي ): أن مجموعة كبيرة من الناس بحاجة أن يصابوا بالعدوى ليصبحوا أكثر مناعة قبل أن تنتهي الجائحة.**
- **بناءً على أحدث أوبئة الإنفلونزا فإنه من المرجح أن تستمر هذه الجائحة من 18 شهراً إلى 28 شهر.**
- **ومن المحتمل أن لا تنتهي هذه الجائحة إلا بعد أن تتكون مناعة بنسبة من 60% إلى 70% من إجمالي السكان.**
- **قد يكون هناك ارتفاعات مختلفة في الحالات اعتمادا على التدابير الاحترازية ( مع وجود ارتفاعات عالية التي تشير إلى وجود تأثير شديد) وعلى فترات مختلفة. وفي هذا التقرير سنقوم بعرض 3 احتمالات.**

تساهم جميع العوامل المذكورة أعلاه في انتقال الفيروس حيث هناك طريقة واحدة لتحديد مدى قابلية انتقال الفيروس وهو تحديد معدل التكاثر الأساسي للفايروس. الرمز R0 هو متوسط عدد الإصابات الجديدة الناتجة لشخص واحد بين مجموعة من المعرّضين للعدوى.(ديلاماتير2019) ويمكن أن يختلف معدل التكاثر الأساسي حسب العوامل التي تؤثر على معدل الإحتكاك بين الأشخاص ، مثل احترازات التباعد الإجتماعي والحجر المنزلي التي تهدف إلى دفع معدل التكاثر الأساسي ليصبح هناك مصاب واحد فقط.

عندما يصل معدل التكاثر الأساسي إلى مصاب واحد فهذا يعني أن تفشي الفايروس في حالة تقلص وليس في حالة تمدد لأن كل مصاب لن ينقل العدوى إلا لشخص واحد فقط. في حين أن التكاثر الأساسي لا يتأثر بمناعة القطيع (وهي نسبة السكان الذين لديهم مناعة ضد الفيروس) سواء الناتجة عن العدوى الطبيعية أو عن طريق التطعيم ، كما أنه من الطبيعي أن تؤثر المناعة على معدل التكاثر الفّعال (RE) ، الذي يشبه معدل التكاثر الأساسي (R0) ولكنه لا يعتمد على وجود أشخاص معرّضين للعدوى (ديلاماتير2019 ).

تساعد هذه المناعة وبشكل فعّال على خفض أو إنهاء تفشي العدوى بين السكان من خلال التحكم بمعدل التكاثر الفعّال ليصبح مصاب واحد فقط( فاين2011). ويُقدَّر معدل التكاثر الأساسي لفايروس السارس خلال الدورة المبكرة للوباء في الصين بين شخصين إلى ثلاثة (أندريسون2020 ) لذلك من الصعب تحديد معدل التكاثر الأساسي لفايروس السارس بدقة في المناطق الجغرافية المختلفة بسبب صعوبة تحديد وفحص الأشخاص المصابين، واقترحت إحدى الدراسات أن النسبة المذكورة قد تكون أعلى بكثير(سانتش2020 ). بالإضافة إلى أن معدل التكاثر الأساسي في فايروس السارس ليس هو نفسه لكل شخص حيث يمكن لهذه النسبة أن تتغير بناءً على التغيرات الطبيعية في إفراز الفيروس عند المصابين.

ولو نظرنا حتى لمتوسط نسبة معدل التكاثر الأساسي فإن نجدها قيمة بيولوجية غير دقيقة – لأنها تعتمد على السلوكيات والإحتكاك الإجتماعي. وعلى سبيل المثال ، بعض الدراسة توقعت بإرتفاع معدل التكاثر الأساسي في فايروس السارس ليصبح أعلى في المناطق ذات الكثافة السكانية العالية أو المناطق التي يوجد بها احتكاك اجتماعي بصورة متكررة، مثل المدن الكبيرة.

بالإضافة إلى ذلك، تشير بعض الدراسات إلى أن هناك فئة من الناس ينشرون العدوى بشكل قوي أكثر من غيرهم ، كما شوهد مع فايروس السارس (فريدن 2020 ، ونج 2015). واستطاعت بعض الدول على رفع معدل التكاثر الأساسي ليصبح مصاب واحد فقط في فايروس السارس من خلال التدابير الاحترازية وعلى الرغم من رفع هذه التدابير الاحترازية فإن معدل التكاثر الأساسي في جميع المناطق قد يزيد ليصبح نقل العدوى لأكثر من مصاب واحد لكل شخص مما يؤدي فيما بعد إلى عودة الفايروس مع مرور الوقت.

ولقد اختلف معدل التكاثر الأساسي الخاص بجائحة الأنفلونزا ولكن متوسط التقديرات كانت تتراوح باستمرار حول مصابين بالعدوى أو أقل مقابل كل شخص مصاب بالفايروس، مما يشير إلى أنه حتى فيروسات جائحة الأنفلونزا الشديدة السابقة كانت أقل قابلية للانتقال من السارس. كما أن هناك دراسة تم نشرها بعد جائحة 2009-2010 والتي قامت بمراجعة مجموعة من الدراسات التي أظهرت نسب معدل التكاثر الأساسي لأوبئة الإنفلونزا الأربعة الأخيرة. في حين تباينت النتائج ، حيث ارتبط أعلى معدل للتكاثر الأساسي مع أوبئة الإنفلونزا لعامين 1918 و 1968 (كلاهما كانت النسبة 1.8) ، يليه وباء 1957 (بنسبة 1.65) ، ثم وباء 2009-2010 (بنسبة 1.46) ؛ وبالمقارنة ، فإننا نجد أن متوسط معدل انتشار أوبئة الإنفلونزا الموسمية بلغ نسبة 1.27 (بيقيرستاف2014 ).

## التوصيات:

- **يجب على الولايات والأقاليم ,والجهات الصحية التخطيط لسيناريو الحالة الأسوأ (وهو السيناريو رقم 2) ، والذي يتوقع فيه عدم توفر اللقاحات أو عدم تطبيق مناعة القطيع.**
- **يجب على القطاعات الحكومية والجهات الصحية القيام على تطوير استراتيجيات لضمان الحماية الكافية للعاملين في الرعاية الصحية عندما ترتفع حالات الإصابة بالمرض.**
- **يجب على أصحاب القرار وضع خطط عمل ، تتضمن التدخل وفرض إعادة تدابير الاحترازية ، للتعامل مع ذروة الأمراض عند حدوثها.**
- **يجب أن توضح تصاريح المسؤولين بشأن مخاطر الفايروس مفهوم أن هذا الوباء لن ينتهي قريبًا وأن الناس بحاجة إلى الاستعداد لاستعادة المرض بشكل دوري على مدى العامين المقبلين.**

## الدروس الرئيسية المستفادة من الجوائح السابقة:

منذ أوائل القرن الثامن عشر ظهرت ثمانية أوبئة رئيسية ولم يكن هناك نمط موسمي واضح. وهذه الأوبئة بدأ اثنان منها بفصل الشتاء في النصف الشمالي من الكرة الأرضية ، وثلاثة في الربيع ، وواحد في الصيف ، واثنان في الخريف (سوندرز-هاستينغز 2016).وكان لدى هذه الأوبئة ذروة مبكرة اختفت على مدار بضعة أشهر دون تدخل بشري كبير. وفي وقت لاحق ، كان لكل واحد من هؤلاء الأوبئة ذروة كبيرة ثانية بعد حوالي 6 أشهر من الذروة الأولى. وأظهرت بعض الأوبئة موجات أصغر من الحالات على مدار عامين بعد الموجة الأولية.

الوباء الوحيد الذي اتبع انفس النمط الموسمي بالإنفلونزا التقليدية هي جائحة عام 1968 ، والذي بدأت بموجة كانت في آواخر الخريف وبداية الشتاء في النصف الشمالي من الكرة الأرضية تلتها موجة ثانية في الشتاء الذي أتى بعد ذلك العام.(فايبود2005). وفي بعض المناطق ، وخاصة في أوروبا ، كانت نسبة الوفيات المرتبطة بالجائحة هي الأعلى في السنة الثانية بعد تلك السنة.

لم تتأثر مسار هذه الأوبئة بشكل كبير بحملات التطعيم ، باستثناء جائحة 2009-10 ، والذي أصبح اللقاح حينها متاحاً بالبداية في الولايات المتحدة بعد حوالي 6 أشهر من ظهور الوباء على الرغم من عدم توافر كميات كبيرة من اللقاح حتى بعد أن بلغ الوباء ذروته في معظم أنحاء الدولة. وقدّرت أحد الدراسات بأن حملة التطعيم التي تمت قد ساهمت في منع 700000 إلى 1500000 ألف حالة سريرية ، و 4000 إلى 10000 آلاف حالة دخول للمستشفيات ، و 200 إلى 500 حالة وفاة في الولايات المتحدة (بورصة 2013).

بعد ثلاثة أوبئة حدثت منذ عام 1900 ، أصبحت سلالة هذه الجائحة أكثر تكيفاً مع الإنسان بشكل تدريجي وتم إستبدال فيروس الأنفلونزا السائد والمنتشر موسمياً ليصبح ضمن سلالة الإنفلونزا الموسمية الرئيسية التي يتم تحديدها كل عام. وبعد وباء 2009-2010، تم تداول سلالة إنفلونزا الخنازير من نوع AH1N1 بشكل موسمي جنباً إلى جنب مع إنفلونزا الخنازير من نوع A H3N2.

تشتمل النقاط الرئيسية لمراقبة وبائيات الأنفلونزا السابقة التي قد تساهم في إعطائنا نظرة ثاقبة لوباء الفايروس الجديد كوفيد19 على ما يلي:

أولاً: من المحتمل أن تتراوح مدة هذا الوباء ما بين 18 و24 شهراً كما أنه ستتطور مناعة القطيع تدريجياً بين الناس وسيستغرق هذا بعض الوقت. إذْ تشير بيانات المراقبة الصفرية المحدودة المتاحة حتى هذا التاريخ إلى أن هناك نسبة صغيرة أصيبوا بالعدوى ومن المحتمل أن تختلف معدلات الإصابة بشكل كبير حسب المنطقة الجغرافية. وبالنظر إلى قابلية انتقال فايروس السارس فقد يحتاج 60٪ إلى 70٪ من السكان إلى اكتساب المناعة للوصول إلى أعلى مرحلة في مناعة القطيع لوقف الوباء (كاوك2020 ). وقد يكون من الصعب بالوقت الحالي أن نعرف مدة المناعة ضد طبيعة فايروس السارس (قد تكون قصيرة، بضعة أشهر أو عدة سنوات) ولكن استناداً على الفيروسات التاجية الموسمية، فيمكننا أن نتوقع أنه حتى إذا انخفضت المناعة، فسيكون هناك بعض الحماية من شدة المرض وتقليل العدوى ، ولكن لا يزال هناك حاجة لتقييم فايروس السارس لتحديد ذلك. كما يمكن أن يؤثر اللقاح على مسار الوباء؛ وبغض النظر عن ذلك فإن من المحتمل ألا يكون اللقاح متاحاً إلا في غضون عام 2021. ولا نعرف أنواع التحديات التي يمكن أن تنشأ أثناء تطوير اللقاح والتي يمكن أن تؤخر الجدول الزمني في توفيره.

ثانيًا: هناك العديد من السيناريوهات المختلفة لمستقبل جائحة كوفيد19، حيث يتوافق بعضها مع ما حدث خلال أوبئة الإنفلونزا السابقة ويمكن تلخيص هذه السيناريوهات على النحو التالي:

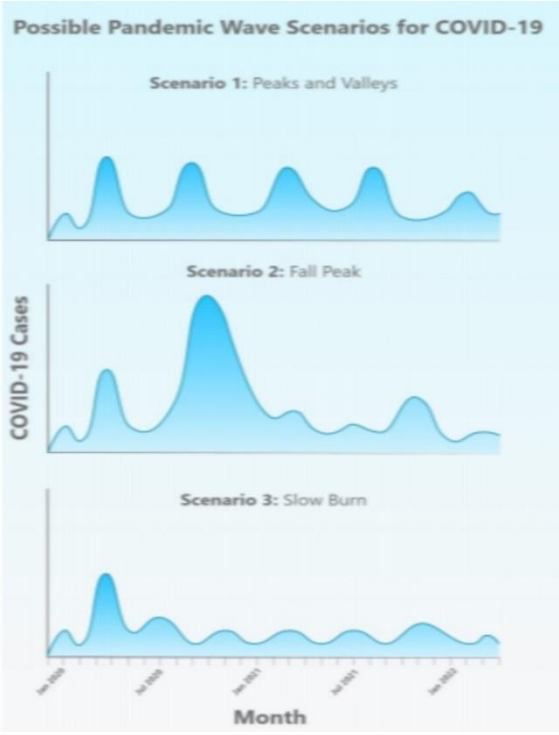
- السيناريو الأول: الموجة الأولى من كوفيد19 في ربيع 2020 تليها سلسلة من الموجات الصغيرة المتكررة التي تحدث خلال فصل الصيف ثم ستستمر على مدار فترة تتراوح من عام إلى عامين، وتتناقص تدريجياً في عام 2021. قد تختلف حدوث هذه الموجات جغرافياً وقد يعتمد هذا على التدابير الاحترازية المعمول بها وكيفية تطبيقها. واعتماداً على ارتفاع ذروة هذه الموجات، فقد يتطلب هذا السيناريو إعادة فتح المناشط وتخفيف الاحترازات الوقائية على مدار عام إلى عامين مقبلين.

- السيناريو الثاني: الموجة الأولى من كوفيد19 في ربيع 2020 تليها موجة أكبر في خريف أو شتاء عام 2020 وموجة لاحقة وربما تكون أصغر أو أكثر في عام 2021.وسيتطلب هذا السيناريو إعادة فرض التدابير الاحترازية في فصل الخريف في محاولة للحد من انتشار العدوى ولتفادي إجهاد أنظمة الرعاية الصحية. وهذا أتى على غرار ما شوهد مع جائحة 1918-1919 (CDC 2018). ومن خلال ذلك الوباء، بدأت موجة صغيرة في مارس 1918 وانحسرت خلال الصيف. ثم حدثت ذروة أكبر بكثير في خريف عام 1918، تلتها قمة ثالثة في شتاء وربيع عام 1919، ثم بعد ذلك هدأت تلك الموجة في صيف عام 1919 ، مما أشار إلى زوال الوباء في نهاية تلك السنة. كما أنه اتبعت جائحة 1957-1958 نمطاً مشابهاً مع ما قبله، مع وجود موجة ربيعية أصغر تليها موجة سقوط كانت أكبر بكثير من الموجة التي قبلها (هاستنقز2016). واستمرت الموجات الصغيرة المتتالية في الظهور لعدة سنوات(ميلير2009 ). اتبعت ايضاً جائحة 2009-2010 موجة ربيعية تليها بعد ذلك موجة هبوط أكبر (سوندرز-هاستينغز2016).
- السيناريو الثالث: الموجة الأولى من كوفيد19 في ربيع 2020 وهي النار التي لا تنطفئ حيث سيستمر بوتيرة بطيئة انتقال المرض وظهور الحالات، ولكن بدون أنماط وموجات واضحة. وكما ذُكر سابقاً، قد يختلف هذا النمط جغرافياً إلى حد ما وقد يتأثر بحسب فرض التدابير الاحترازية المعمول بها في مختلف المناطق. ومع أن هذا النمط الثالث لم يحدث مع أوبئة الأنفلونزا الماضية، فإنه من المحتمل وليس بعيداً أن يحدث في الكوفيد19. وفي هذا السيناريو قد لا يكون هناك تخفيف وإعادة لرفع التدابير الاحترازية ، على الرغم من الحالات والوفيات ستستمر في الحدوث.

أيًا كان السيناريو الذي يتبعه هذا الوباء (بافتراض أن هناك مستوى معين ومستمر من التدابير الاحترازية) ، يجب أن نكون مستعدين لمدة 18 إلى 24 شهر من نشاط كوفيد19 ، وتوضيح مواقع بؤر التفشي بشكل دوري في مختلف المناطق الجغرافية. ومع تلاشي هذا الوباء ، فإنه من المرجح أن يستمر السارس في الانتشار بين البشر وسيكون متزامن مع نمط موسمي سيتناقص بشكل شديد مع مرور الوقت ، كما هو الحال مع الفيروسات التاجية الأقل تسبباً للأمراض، مثل فيروسات بيتاكورونافا OC43 و HKU1 ، وفيروسات الإنفلونزا الوبائية السابقة(كيسلر 2020).

**صورة بيانية توضّح السيناريوهات المذكورة أعلاه :**

**السيناريوهات المتوقعة لجائحة كوفيد19**




**السيناريو الأول ( قمم وقيعان )**

**السيناريو الثاني ( إنهيار القمم )**

**السيناريو الثالث ( النار التي لا تنطفئ)**

**أتمنى أني وفّقت في ترجمة هذا التقرير العلمي ومن يرغب بتزويده جميع مراجع هذه الدراسة يتواصل عبر :**
s.alharbi3@tvtc.gov.sa

**ترجمة صنيتان الحربي – أكاديمي بالمؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني**

# تقرير علمي - كوفيد19 من وجهة نظر علمية

## الفصل الأول: مستقبل جائحة كوفيد19 : دروس مستفادة من الإنفلونزا الوبائية

30إبريل 2020

الدكتور مور- المدير الطبي لمركز أبحاث وسياسات الأمراض المعدية. الدكتور ليبستش مدير مركز ديناميات الأمراض المعدية ، قسم علم الأوبئة ، جامعة هارفارد - كلية الصحة العامة. جون باري أستاذ بكلية الصحة العامة والإستوائية بجامعة تولين. الدكتور أوسترهولم مدير مركز أبحاث وسياسات الأمراض المعدية وأستاذ بجامعة مينيسوتا ريجنتس ، ويشغل منصب رئيس الوقف الرئاسي " ماكنايت " في الصحة العامة. تأسس مركز أبحاث وسياسات الأمراض المعدية في عام 2001، ويعد مركزاً عالمياً رائداً بالتأهب في الصحة العامة وإستجابة الأمراض المعدية الناشئة ويعتبر جزء من مهام مكتب نائب الرئيس للأبحاث في جامعة مينيسوتا حيث يعمل المركز على منع انتشار الأمراض والوفيات من تهديدات الأوبئة المعدية المستهدفة من خلال البحث وترجمة المعلومات العلمية إلى تطبيقات وسياسات وحلول واقعية. للمزيد من المعلومات نرجو زيارة: www.cidrap.umn.edu

جميع تقارير كوفيد19 من وجهة نظر علمية تمت بدعم من: مكتب نائب الرئيس للأبحاث في جامعة مينيسوتا ومؤسسة بنتسون.

فريق العمل:

مايكل تي أوسترهولم – المدير العام لمركز أبحاث وسياسات الأمراض المعدية CIDRAP

كريستين أي مور - المدير الطبي لمركز أبحاث وسياسات الأمراض المعدي CIDRAP

جولي أوستروفسكي - زميلة أبحاث في مركز أبحاث وسياسات الأمراض المعدية CIDRAP

جيمس سيفرت - مدير برامج في مركز أبحاث وسياسات الأمراض المعدية CIDRAP

أنجيلا أولريش - باحث مشارك في مركز أبحاث وسياسات الأمراض المعدية CIDRAP

أليسون كريجسلي – باحث مشارك في مركز أبحاث وسياسات الأمراض المعدية CIDRAP

مايا بيترز - محلل نظم في مركز أبحاث وسياسات الأمراض المعدية CIDRAP

جيم وابيس - مدير تحرير في مركز أبحاث وسياسات الأمراض المعدية CIDRAP

جيم ويب - فريق التحرير

هانا واينزيرج - تصميم التقرير والغلاف

جميع الحقوق محفوظة لدى - جامعة مينيسوتا © 2020

# الفصل الأول: مستقبل جائحة كوفيد19 :دروس مستفادة من الإنفلونزا الوبائية

## تمهيد:

مرحبًا بكم في تقرير كوفيد19 من وجهة نظر علمية المُقدم من مركز أبحاث وسياسات الأمراض المعدية (CIDRAP). نقدّر جميعاً الخطط المفصلة التي قدمها العديد من الخبراء في تخفيف انتشار عدوى السارس وإعادة فتح مناشط الدولة بعد فترة الحجر المنزلي والتدابير الاحترازية الأخرى. هدفنا من هذا التقرير هو إضافة معلومات رئيسية وأساسية ومعالجة المشكلات التي لم تحظ بالاهتمام الذي تستحقه وتعكس التجربة والخبرة الفريدة بين فريق مركز أبحاث وسياسات الأمراض المعدية (CIDRAP) وخبرائنا الاستشاريين. في هذا التقرير سنعالج القضايا في وقتها المناسب والحديث سيكون في غاية الصراحة والوضوح وستعتمد الخطوات التي سنوصي بها على واقعنا الحالي وعلى أفضل البيانات المتاحة. هدفنا هو مساعدة المخططين على تصور بعض الحالات التي قد تظهر في وقت لاحق من هذا العام أو العام المقبل ليتمكنوا من اتخاذ خطوات أساسية قبل فوات الأوان.

في هذا التقرير سيتناول مركز أبحاث وسياسات الأمراض المعدية (CIDRAP) مواضيع مثل سيناريوهات الجائحة في المستقبل، وأزمات التواصل والفحص وتتبع الإتصالات والمراقبة وسلاسل الإمداد وقضايا علم الأوبئة والمجالات الرئيسية للبحث وسننشر حوالي تقرير إلى تقريرين بشكل أسبوعي. ونأمل أن تساعدك هذه الجهود التي بذلناها على التخطيط بشكل أكثر فعالية وفهم الجوانب المتعددة لهذا الوباء بشكل أكثر وضوحًا - ولكي تكون أنت وعائلتك وأصدقائك وزملائك أكثر أمانًا، وشكرا لكم.

مايكل أوسترهولم – المدير العام لمركز أبحاث وسياسات الأمراض المعدية (CIDRAP)

## مقدمة:

عندما ظهرت المتلازمة التنفسية الحادة – فايروس سارس - الذي تسبب بظهور كوفيد19 لأول مرة في ووهان بالصين في ديسمبر 2019 ، كثير من الخبراء الدوليين في الصحة العامة لم يتوقعوا أن هذا الفايروس سينمو بهذه السرعة ويتسبب بأسوأ أزمة للصحة العامة العالمية التي لم تحصل منذ أكثر من 100 عام. في يناير 2020، دق ناقوس الخطر لدى عدد قليل من مسؤولي الصحة العامة، وفي 11 مارس 2020 أعلنت منظمة الصحة العالمية بأن هناك جائحة عالمية. جعل الفايروس المجتمع العالمي على أهبة الاستعداد، ولا يزال مساره المستقبلي غير متوقع إلى حد كبير كما أنه لا توجد كرة سحرية تخبرنا بمستقبل ونهاية هذه اللعبة لنتمكن من السيطرة على هذا الوباء.

تختلف الفيروسات التاجية الخطيرة الأخرى مثل فايروس سارس CoV-1 وهو الفايروس الذي يسبب إلتهابات في الجهاز التنفسي الحاد ومتلازمة الشرق الأوسط التنفسية أو مايسمى بفايروس ميرس عن فايروس سارسCoV-2 . لذلك تلك المسببات للأمراض لن تقدّم نماذج مفيدة للتنبؤ بما يمكن توقعه مع هذا الوباء. وبدلاً من ذلك، سيكون أفضل نموذج لدينا للمقارنة هي جائحة الإنفلونزا، فمنذ أوائل القرن الثامن عشر على الأقل حدثت ثمانية أوبئة على مستوى العالم، حيث وقعت أربعة منها منذ عام 1900 ، بالتحديد في الأعوام 1918 و 1919 والأعوام 1957 و 1968 وكذلك في 2009 و2010. يمكننا من خلال هذه الأوبئة السابقة أن نستفيد في محاولة تحديد رؤية لمستقبل جائحة كوفيد19 وذلك من خلال تحديد أوجه التشابه والاختلاف الرئيسية في وبائيات كوفيد19 حيث يمكن أن تساعد جائحة الإنفلونزا في تصور العديد من السيناريوهات المحتملة لمسار جائحة كوفيد19.

ترتكز هذه السيناريوهات في المناطق المعتدلة من نصف الكرة الشمالي، ولكن يمكن أن تحدث أنماط مماثلة في جنوب الكرة الأرضية أيضاً. كما يمكن أن يؤدي نقص البنية التحتية للرعاية الصحية (بما في ذلك قلّة في معدات الوقاية الشخصية ) والأمراض المصاحبة المعدية (مثل فيروس نقص المناعة البشرية والسل والملاريا) وسوء التغذية وأمراض الجهاز التنفسي المزمنة في مناطق معينة من جنوب العالم إلى تفشي الوباء بشكل حاد في تلك المناطق، كما لوحظ خلال جائحة 1918-1919 ميلادي (موراي 2006).

## التشابه الوبائي والاختلافات بين كوفيد19 والإنفلونزا الوبائية:

على الرغم من اختلاف الفيروسات التاجية عن فيروسات الإنفلونزا فإن الفايروس الجديد كوفيد19 يشترك في العديد من أوجه التشابه المهمة بينهما. أولاً ، يعد السارس وفيروسات الأنفلونزا من مسببات الأمراض الفيروسية الجديدة التي ليس لدى سكان العالم مناعة معدومة منها ، مما يؤدي إلى قابلية حدوث الإصابة في جميع أنحاء العالم. ثانياً ، تنتشر فيروسات سارس وفيروسات الإنفلونزا في الغالب عبر الرذاذ التنفسي بأحجام كبيرة ، وأيضا مع عامل مهم وهو انتقاله عن طريق الهباء الجوي. ويحدث هذا الانتقال بدون ظهور أي أعراض مع كلا الفيروسين مما يساهم في انتشار كل منهما. أخيراً ، كلا النوعين من تلك الفيروسات قادرة على إصابة الملايين من البشر والتحرك بشكل سريع حول العالم. هناك أيضاً اختلافات أخرى مهمة. الأول هو فترة الحضانة حيث تكون متوسط فترة حضانة الأنفلونزا يومين (تحديداً من يوم إلى 4 أيام) بينما متوسط فترة الحضانة للفايروس الجديد كوفيد19 هي 5 أيام (تحديداً من يومين إلى 14 يومًا) (لاور2020 ). كما تسمح فترة الحضانة الطويلة للفايروس الجديد كوفيد19 بالتحرك بصمت في مجموعات مختلفة بين الناس قبل اكتشافه (خان2020 ، لي2020 ). وقد ساهم ذلك في بداية الموضوع في خلق بيئة من الرضا وعدم القلق قبل أن تدرك الحكومات الوطنية خطورة الوضع.

العامل الثاني المهم هو عدم ظهور أعراض الإصابة لهذين المرضين. وعلى الرغم من أن هذه المعلومات لا يزال جمعها لتحديد الجزء عديم الأعراض للفايروس الجديد كوفيد19 بشكل أوضح وقاطع ، فقد ذكر مسؤولو الصحة العامة أن 25 ٪ من جميع الحالات قد تكون بدون أعراض (ريتنير2020 ). وقد تساعد الدراسات المصلية أو السيرولوجية الجيدة في زيادة تلك النسبة المئوية. كما كشفت عدد من الدراسات فيما تخص الجزء عديم الأعراض للإنفلونزا حيث وجدت إحداها أن هناك مجموعة من الجزيئات عديمة الأعراض بنسبة 16٪ (تتراوح من 4٪ إلى 28٪) (ليونغ 2015).

في حين أن كلا الفيروسين يمكنهما نقل العدوى بدون ظهور أعراض ، مع ملاحظة أن الجزء عديم الأعراض أعلى إلى حد ما بالفيروس الجديد كوفيد19 من الأنفلونزا. هناك ثمة اعتبار آخر وهو الإطار الزمني للإفراز الفيروسي عديم الأعراض للأشخاص المصابين حيث وجدت إحدى الدراسات الحديثة أن الحمل الفيروسي سارس كان الأعلى في وقت ظهور الأعراض، ويشير إلى أن الإفراز الفيروسي قد يصل إلى الذروة قبل ظهور هذه الأعراض، مما يؤدي إلى انتقالها بشكل كبير (هِي 2020 ).

كما أظهرت دراسة نقطة الانتشار في فيروس السارس ( وهي دراسة تُجرى لعدد من الحالات التي تقاس في مدة معينة من الزمن " توضيح من المترجم" ) التي أجريت في أحد دور الرعاية أن عدد27 فرد من أفراد دور الرعاية لم تكن لديهم أعراض في وقت الفحص، ولكن بعد 4 أيام ظهرت لديهم حوالي 24 نوع من الأعراض (انحراف ربيعي يتراوح من 3 إلى 5 أيام) (آرونز 2020) ، مما يساهم ذلك في إمكانية دعم الإفراز الفيروسي لعدة أيام. وأما بالنسبة لفيروس إنفلونزا الخنازير، فقد أظهرت إحدى الدراسات أنه يبلغ ذروته في أول يوم أو يومين بعد ظهور الأعراض ، مما يشير إلى أنه قد يكون هناك إفراز أقل بسبب أعراضه مقارنةً بفيروس السارس.(آي بي 2006)

### القضايا الشائكة :

- **ينتشر كوفيد 19 بصورة أكثر من الانفلونزا العادية بسبب احتضان الفايروس لمدة طويلة وانتشار الأعراض وزيادة معدل R0.**
- **يقصد بمصطلح R0 ( معدل التكاثر الأساسي ): أن مجموعة كبيرة من الناس بحاجة أن يصابوا بالعدوى ليصبحوا أكثر مناعة قبل أن تنتهي الجائحة.**
- **بناءً على أحدث أوبئة الإنفلونزا فإنه من المرجح أن تستمر هذه الجائحة من 18 شهراً إلى 28 شهر.**
- **ومن المحتمل أن لا تنتهي هذه الجائحة إلا بعد أن تتكون مناعة بنسبة من 60% إلى 70% من إجمالي السكان.**
- **قد يكون هناك ارتفاعات مختلفة في الحالات اعتمادا على التدابير الاحترازية ( مع وجود ارتفاعات عالية التي تشير إلى وجود تأثير شديد) وعلى فترات مختلفة. وفي هذا التقرير سنقوم بعرض 3 احتمالات.**

تساهم جميع العوامل المذكورة أعلاه في انتقال الفيروس حيث هناك طريقة واحدة لتحديد مدى قابلية انتقال الفيروس وهو تحديد معدل التكاثر الأساسي للفايروس. الرمز R0 هو متوسط عدد الإصابات الجديدة الناتجة لشخص واحد بين مجموعة من المعرّضين للعدوى.(ديلاماتير2019) ويمكن أن يختلف معدل التكاثر الأساسي حسب العوامل التي تؤثر على معدل الإحتكاك بين الأشخاص ، مثل احترازات التباعد الإجتماعي والحجر المنزلي التي تهدف إلى دفع معدل التكاثر الأساسي ليصبح هناك مصاب واحد فقط.

عندما يصل معدل التكاثر الأساسي إلى مصاب واحد فهذا يعني أن تفشي الفايروس في حالة تقلص وليس في حالة تمدد لأن كل مصاب لن ينقل العدوى إلا لشخص واحد فقط. في حين أن التكاثر الأساسي لا يتأثر بمناعة القطيع (وهي نسبة السكان الذين لديهم مناعة ضد الفيروس) سواء الناتجة عن العدوى الطبيعية أو عن طريق التطعيم ، كما أنه من الطبيعي أن تؤثر المناعة على معدل التكاثر الفّعال (RE) ، الذي يشبه معدل التكاثر الأساسي (R0) ولكنه لا يعتمد على وجود أشخاص معرّضين للعدوى (ديلاماتير2019 ).

تساعد هذه المناعة وبشكل فعّال على خفض أو إنهاء تفشي العدوى بين السكان من خلال التحكم بمعدل التكاثر الفعّال ليصبح مصاب واحد فقط( فاين2011). ويُقدَّر معدل التكاثر الأساسي لفايروس السارس خلال الدورة المبكرة للوباء في الصين بين شخصين إلى ثلاثة (أندريسون2020 ) لذلك من الصعب تحديد معدل التكاثر الأساسي لفايروس السارس بدقة في المناطق الجغرافية المختلفة بسبب صعوبة تحديد وفحص الأشخاص المصابين، واقترحت إحدى الدراسات أن النسبة المذكورة قد تكون أعلى بكثير(سانتش2020 ). بالإضافة إلى أن معدل التكاثر الأساسي في فايروس السارس ليس هو نفسه لكل شخص حيث يمكن لهذه النسبة أن تتغير بناءً على التغيرات الطبيعية في إفراز الفيروس عند المصابين.

ولو نظرنا حتى لمتوسط نسبة معدل التكاثر الأساسي فإن نجدها قيمة بيولوجية غير دقيقة – لأنها تعتمد على السلوكيات والإحتكاك الإجتماعي. وعلى سبيل المثال ، بعض الدراسة توقعت بإرتفاع معدل التكاثر الأساسي في فايروس السارس ليصبح أعلى في المناطق ذات الكثافة السكانية العالية أو المناطق التي يوجد بها احتكاك اجتماعي بصورة متكررة، مثل المدن الكبيرة.

بالإضافة إلى ذلك، تشير بعض الدراسات إلى أن هناك فئة من الناس ينشرون العدوى بشكل قوي أكثر من غيرهم ، كما شوهد مع فايروس السارس (فريدن 2020 ، ونج 2015). واستطاعت بعض الدول على رفع معدل التكاثر الأساسي ليصبح مصاب واحد فقط في فايروس السارس من خلال التدابير الاحترازية وعلى الرغم من رفع هذه التدابير الاحترازية فإن معدل التكاثر الأساسي في جميع المناطق قد يزيد ليصبح نقل العدوى لأكثر من مصاب واحد لكل شخص مما يؤدي فيما بعد إلى عودة الفايروس مع مرور الوقت.

ولقد اختلف معدل التكاثر الأساسي الخاص بجائحة الأنفلونزا ولكن متوسط التقديرات كانت تتراوح باستمرار حول مصابين بالعدوى أو أقل مقابل كل شخص مصاب بالفايروس، مما يشير إلى أنه حتى فيروسات جائحة الأنفلونزا الشديدة السابقة كانت أقل قابلية للانتقال من السارس. كما أن هناك دراسة تم نشرها بعد جائحة 2009-2010 والتي قامت بمراجعة مجموعة من الدراسات التي أظهرت نسب معدل التكاثر الأساسي لأوبئة الإنفلونزا الأربعة الأخيرة. في حين تباينت النتائج ، حيث ارتبط أعلى معدل للتكاثر الأساسي مع أوبئة الإنفلونزا لعامين 1918 و 1968 (كلاهما كانت النسبة 1.8) ، يليه وباء 1957 (بنسبة 1.65) ، ثم وباء 2009-2010 (بنسبة 1.46) ؛ وبالمقارنة ، فإننا نجد أن متوسط معدل انتشار أوبئة الإنفلونزا الموسمية بلغ نسبة 1.27 (بيقيرستاف2014 ).

## التوصيات:

- **يجب على الولايات والأقاليم ,والجهات الصحية التخطيط لسيناريو الحالة الأسوأ (وهو السيناريو رقم 2) ، والذي يتوقع فيه عدم توفر اللقاحات أو عدم تطبيق مناعة القطيع.**
- **يجب على القطاعات الحكومية والجهات الصحية القيام على تطوير استراتيجيات لضمان الحماية الكافية للعاملين في الرعاية الصحية عندما ترتفع حالات الإصابة بالمرض.**
- **يجب على أصحاب القرار وضع خطط عمل ، تتضمن التدخل وفرض إعادة تدابير الاحترازية ، للتعامل مع ذروة الأمراض عند حدوثها.**
- **يجب أن توضح تصاريح المسؤولين بشأن مخاطر الفايروس مفهوم أن هذا الوباء لن ينتهي قريبًا وأن الناس بحاجة إلى الاستعداد لاستعادة المرض بشكل دوري على مدى العامين المقبلين.**

## الدروس الرئيسية المستفادة من الجوائح السابقة:

منذ أوائل القرن الثامن عشر ظهرت ثمانية أوبئة رئيسية ولم يكن هناك نمط موسمي واضح. وهذه الأوبئة بدأ اثنان منها بفصل الشتاء في النصف الشمالي من الكرة الأرضية ، وثلاثة في الربيع ، وواحد في الصيف ، واثنان في الخريف (سوندرز-هاستينغز 2016).وكان لدى هذه الأوبئة ذروة مبكرة اختفت على مدار بضعة أشهر دون تدخل بشري كبير. وفي وقت لاحق ، كان لكل واحد من هؤلاء الأوبئة ذروة كبيرة ثانية بعد حوالي 6 أشهر من الذروة الأولى. وأظهرت بعض الأوبئة موجات أصغر من الحالات على مدار عامين بعد الموجة الأولية.

الوباء الوحيد الذي اتبع انفس النمط الموسمي بالإنفلونزا التقليدية هي جائحة عام 1968 ، والذي بدأت بموجة كانت في آواخر الخريف وبداية الشتاء في النصف الشمالي من الكرة الأرضية تلتها موجة ثانية في الشتاء الذي أتى بعد ذلك العام.(فايبود2005). وفي بعض المناطق ، وخاصة في أوروبا ، كانت نسبة الوفيات المرتبطة بالجائحة هي الأعلى في السنة الثانية بعد تلك السنة.

لم تتأثر مسار هذه الأوبئة بشكل كبير بحملات التطعيم ، باستثناء جائحة 2009-10 ، والذي أصبح اللقاح حينها متاحاً بالبداية في الولايات المتحدة بعد حوالي 6 أشهر من ظهور الوباء على الرغم من عدم توافر كميات كبيرة من اللقاح حتى بعد أن بلغ الوباء ذروته في معظم أنحاء الدولة. وقدّرت أحد الدراسات بأن حملة التطعيم التي تمت قد ساهمت في منع 700000 إلى 1500000 ألف حالة سريرية ، و 4000 إلى 10000 آلاف حالة دخول للمستشفيات ، و 200 إلى 500 حالة وفاة في الولايات المتحدة (بورصة 2013).

بعد ثلاثة أوبئة حدثت منذ عام 1900 ، أصبحت سلالة هذه الجائحة أكثر تكيفاً مع الإنسان بشكل تدريجي وتم إستبدال فيروس الأنفلونزا السائد والمنتشر موسمياً ليصبح ضمن سلالة الإنفلونزا الموسمية الرئيسية التي يتم تحديدها كل عام. وبعد وباء 2009-2010، تم تداول سلالة إنفلونزا الخنازير من نوع AH1N1 بشكل موسمي جنباً إلى جنب مع إنفلونزا الخنازير من نوع A H3N2.

تشتمل النقاط الرئيسية لمراقبة وبائيات الأنفلونزا السابقة التي قد تساهم في إعطائنا نظرة ثاقبة لوباء الفايروس الجديد كوفيد19 على ما يلي:

أولاً: من المحتمل أن تتراوح مدة هذا الوباء ما بين 18 و24 شهراً كما أنه ستتطور مناعة القطيع تدريجياً بين الناس وسيستغرق هذا بعض الوقت. إذْ تشير بيانات المراقبة الصفرية المحدودة المتاحة حتى هذا التاريخ إلى أن هناك نسبة صغيرة أصيبوا بالعدوى ومن المحتمل أن تختلف معدلات الإصابة بشكل كبير حسب المنطقة الجغرافية. وبالنظر إلى قابلية انتقال فايروس السارس فقد يحتاج 60٪ إلى 70٪ من السكان إلى اكتساب المناعة للوصول إلى أعلى مرحلة في مناعة القطيع لوقف الوباء (كاوك2020 ). وقد يكون من الصعب بالوقت الحالي أن نعرف مدة المناعة ضد طبيعة فايروس السارس (قد تكون قصيرة، بضعة أشهر أو عدة سنوات) ولكن استناداً على الفيروسات التاجية الموسمية، فيمكننا أن نتوقع أنه حتى إذا انخفضت المناعة، فسيكون هناك بعض الحماية من شدة المرض وتقليل العدوى ، ولكن لا يزال هناك حاجة لتقييم فايروس السارس لتحديد ذلك. كما يمكن أن يؤثر اللقاح على مسار الوباء؛ وبغض النظر عن ذلك فإن من المحتمل ألا يكون اللقاح متاحاً إلا في غضون عام 2021. ولا نعرف أنواع التحديات التي يمكن أن تنشأ أثناء تطوير اللقاح والتي يمكن أن تؤخر الجدول الزمني في توفيره.

ثانيًا: هناك العديد من السيناريوهات المختلفة لمستقبل جائحة كوفيد19، حيث يتوافق بعضها مع ما حدث خلال أوبئة الإنفلونزا السابقة ويمكن تلخيص هذه السيناريوهات على النحو التالي:

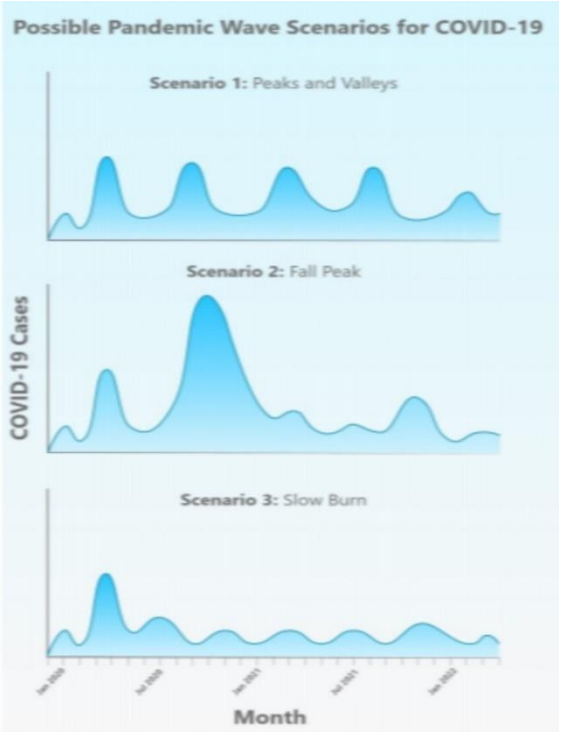
- السيناريو الأول: الموجة الأولى من كوفيد19 في ربيع 2020 تليها سلسلة من الموجات الصغيرة المتكررة التي تحدث خلال فصل الصيف ثم ستستمر على مدار فترة تتراوح من عام إلى عامين، وتتناقص تدريجياً في عام 2021. قد تختلف حدوث هذه الموجات جغرافياً وقد يعتمد هذا على التدابير الاحترازية المعمول بها وكيفية تطبيقها. واعتماداً على ارتفاع ذروة هذه الموجات، فقد يتطلب هذا السيناريو إعادة فتح المناشط وتخفيف الاحترازات الوقائية على مدار عام إلى عامين مقبلين.

- السيناريو الثاني: الموجة الأولى من كوفيد19 في ربيع 2020 تليها موجة أكبر في خريف أو شتاء عام 2020 وموجة لاحقة وربما تكون أصغر أو أكثر في عام 2021.وسيتطلب هذا السيناريو إعادة فرض التدابير الاحترازية في فصل الخريف في محاولة للحد من انتشار العدوى ولتفادي إجهاد أنظمة الرعاية الصحية. وهذا أتى على غرار ما شوهد مع جائحة 1918-1919 (CDC 2018). ومن خلال ذلك الوباء، بدأت موجة صغيرة في مارس 1918 وانحسرت خلال الصيف. ثم حدثت ذروة أكبر بكثير في خريف عام 1918، تلتها قمة ثالثة في شتاء وربيع عام 1919، ثم بعد ذلك هدأت تلك الموجة في صيف عام 1919 ، مما أشار إلى زوال الوباء في نهاية تلك السنة. كما أنه اتبعت جائحة 1957-1958 نمطاً مشابهاً مع ما قبله، مع وجود موجة ربيعية أصغر تليها موجة سقوط كانت أكبر بكثير من الموجة التي قبلها (هاستنقز2016). واستمرت الموجات الصغيرة المتتالية في الظهور لعدة سنوات(ميلير2009 ). اتبعت ايضاً جائحة 2009-2010 موجة ربيعية تليها بعد ذلك موجة هبوط أكبر (سوندرز-هاستينغز2016).
- السيناريو الثالث: الموجة الأولى من كوفيد19 في ربيع 2020 وهي النار التي لا تنطفئ حيث سيستمر بوتيرة بطيئة انتقال المرض وظهور الحالات، ولكن بدون أنماط وموجات واضحة. وكما ذُكر سابقاً، قد يختلف هذا النمط جغرافياً إلى حد ما وقد يتأثر بحسب فرض التدابير الاحترازية المعمول بها في مختلف المناطق. ومع أن هذا النمط الثالث لم يحدث مع أوبئة الأنفلونزا الماضية، فإنه من المحتمل وليس بعيداً أن يحدث في الكوفيد19. وفي هذا السيناريو قد لا يكون هناك تخفيف وإعادة لرفع التدابير الاحترازية ، على الرغم من الحالات والوفيات ستستمر في الحدوث.

أيًا كان السيناريو الذي يتبعه هذا الوباء (بافتراض أن هناك مستوى معين ومستمر من التدابير الاحترازية) ، يجب أن نكون مستعدين لمدة 18 إلى 24 شهر من نشاط كوفيد19 ، وتوضيح مواقع بؤر التفشي بشكل دوري في مختلف المناطق الجغرافية. ومع تلاشي هذا الوباء ، فإنه من المرجح أن يستمر السارس في الانتشار بين البشر وسيكون متزامن مع نمط موسمي سيتناقص بشكل شديد مع مرور الوقت ، كما هو الحال مع الفيروسات التاجية الأقل تسبباً للأمراض، مثل فيروسات بيتاكورونافا OC43 و HKU1 ، وفيروسات الإنفلونزا الوبائية السابقة(كيسلر 2020).

**صورة بيانية توضّح السيناريوهات المذكورة أعلاه :**

**السيناريوهات المتوقعة لجائحة كوفيد19**




**السيناريو الأول ( قمم وقيعان )**

**السيناريو الثاني ( إنهيار القمم )**

**السيناريو الثالث ( النار التي لا تنطفئ)**

**أتمنى أني وُفّقت في ترجمة هذا التقرير العلمي ومن يرغب بتزويده جميع مراجع هذه الدراسة يتواصل عبر :**
**s.alharbi3@tvtc.gov.sa**

**ترجمة صنيتان بن تنباك – أكاديمي بالمؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني**