# الأبعاد الجغرافية والبيئية لوباء كورونا العالمى :
# دراسة فى الجغرافيا الطبية

**أد. محمد نور الدين ابراهيم السبعاوى**

**أستاذ الجغرافيا بكلية الآداب جامعة المنيا**

elsabawy@hotmail.com

**تاريخ استلام البحث: ٣٠ /٨ /٢٠٢٠**

**تاريخ قبـول البحـث: ٢٩/٩ /٢٠٢٠**

# الأبعاد الجغرافية والبيئية لوباء كورونا العالمى : دراسة فى الجغرافيا الطبية

أد. محمد نور الدين ابراهيم السبعاوى
أستاذ الجغرافيا بكلية الآداب جامعة المنيا
elsabawy@hotmail.com

## المقدمة

لم يشهد العالم على مدار التاريخ وباءا عالميا انتشر بسرعة هذا الوباء المستجد Covid19 ، بالرغم من أن خطره أقل من أوبئة كثيرة سابقة كالطاعون والكوليرا والزهرى والجدرى تلك التى حصدت مئات الملايين من سكان العالم فى غضون سنوات ، وبالرغم من أن معدلات الوفاة به منذ بداية اندلاعه حتى الآن لا تزيد عن معدلات الوفيات بقائمة كثير من الأمراض الانسانية كأمراض القلب وحوادث السيارات والملاريا والسرطان وغيرها ، بل تقل كثيرا عنها، إلا أنه يظل الأسرع فى الانتشار بالرغم من التقدم العلمى الذى وصل إليه العالم فى نصف القرن الأخير من خلال قدرة الانسان على التحكم فى معظم الأمراض القاتلة ليجيء هذا الوباء ويقلب معايير الصحة والقدرة فى أكثر دول العالم تقدما ويطيح بأنظمتها الصحية . ويمكن من خلال متابعة تطور معدلات الإصابة والوفاة بالمرض منذ بداية ظهوره فى ديسمبر ٢٠١٩ حتى أول أغسطس ٢٠٢٠ ملاحظة سرعة هذا المرض فى الانتشار.

ويهدف هذا البحث إلى دراسة الأبعاد الجغرافية لهذا الوباء العالمى من حيث العوامل الجغرافية التى أدت إلى انتشار المرض وتفشيه فى العالم ، سواء كانت طبيعية أو بشرية أو بيئية وسلوكية . ويترتب على هذه الأبعاد والعوامل خريطة التوزيع الجغرافى للمصابين ومن تم شفاؤهم من المرض والمتوفين فى دول العالم المختلفة فتظهر لنا تلك الخرائط التباينات الاقليمية فى درجة الانتشار، وأى الدول والأقاليم أكثر إصابة وأيها أقل ، ومقارنة دول العالم فى معدلات الشفاء ومقارنتها بمعدلات الهلاك من أجل رسم صورة واضحة لواقع الوباء .

**الكلمات المفتاحية:** مرض كورونا - وباء - فيروس - حرارة - مسافة اجتماعية - أمراض مزمنة - تزاحم - معدل الهلاك - معدل الاصابة - معدل الشفاء .

# GEOGRAPHICAL AND ENVIRONMENTAL DIMENSIONS OF THE GLOBAL CORONA EPIDEMIC: A STUDY IN MEDICAL GEOGRAPHY

Mohamed Noureldin Ibrahim Elsabawy
*Professor of Geography, Faculty of Arts, Minia University*
elsabawy@hotmail.com

## *Abstract*

The world has not witnessed in history a global epidemic that this new Covid19 epidemic rapidly spread, although its risks are less than many previous epidemics such as plague, cholera, syphilis and smallpox that killed hundreds of millions of the world's population within years, and despite the death rates of this epidemic since the beginning of its outbreak until now, it has not exceeded death rates from human diseases such as heart attacks, car accidents, malaria, cancer, etc., it is still much lower than them. But this epidemic comes to upset health standards and capacity in the most developed countries in the world and to destroy their health systems.

This paper aims to study the most geographical and environmental factors influencing the occurrence of this epidemic, that includes disease pattern, disease ecology. Weather conditions, like temperature, humidity, and winds. Topographic characteristics. Blood types. Races, ethnicities. Ethics and behavior. Morbidity, recovery and fatality rates. These dimensions and factors help to draw a realistic picture of the map of the disease in the world.

***Keys words:*** Covid19 – pandemic – Virus – Temperature – Social distance – Chronic diseases – Overcrowding – Morbidity – Recovery – Fatality.

## المنهج

تتبع الدراسة منهج بيئة المرض Disease ecology وهو أحد المداخل التى أشار إليها Paul فى دراسة الجغرافية الطبية ،ويهتم بدراسة البيئة الجغرافية والحيوية Biogeography of disease والاجتماعية Social المؤثرة فى انتشار المرض ، كما تتبع الدراسة مدخل انتشار المرض Disease diffusion والذى يهتم بحركة المرض وتتبع انتشاره وزمن حدوثه ، ومنهج Disease Mapping المعنى بالتمثيل الكرتوجرافى لخرائط المرض والاشكال البيانية، هذا فضلا عن الأساليب الكمية والتحليل الإحصائي بالاعتماد على برنامج Excel ، وبرامج رسم الخرائط والرسوم البيانية .

## أهداف الدراسة

يهدف هذا البحث إلى التعرف على طبيعة وباء كورونا العالمى كواحد من الأمراض التى شغلت كل دول العالم على مدار الشهور الماضية من عام ٢٠٢٠ وشلت مظاهر الحياة فيها . من خلال دراسة الأبعاد الجغرافية للمرض توطنه وطرق انتقاله ووبائيته ومعدلات الإصابة به والشفاء منه ومعدلات الهلاك بسببه وذلك من أجل رسم صورة واضحة له تفيد الباحثين فى الوقاية منه والحد من انتشاره .

## الدراسات السابقة

شهدت الشهور القليلة الماضية من عام ٢٠٢٠ نشاطا ملحوظا فى الدراسات الخاصة بجائحة كورونا العالمي منها ما هو بيئى وما هو طبي علاجى ، ووقائى . حيث يعد المرض حديثا نسبيا لا يتعدى تاريخ الاصابة به أكثر من شهور معدودة ، ولكنه لم يظهر فجأة فى يوم وليلة بل تطور عن عائلة الفيروسات التاجية كورونا، ومن الدراسات التى تناولت ديناميات الانتقال المبكر للمرض فى ووهان بالصين دراسة لى كيو جوان (Guan Li Q,2020) المنشور فى المجلة الطبية الانجليزية ، والدراسة التى تناولت الصفات الاكلينيكية للمرضى المصابين بفيروس كورونا فى ووهان بالصين والمنشورة فى مجلة لانسيت عام ٢٠٢٠ (Huang C, Wang Y, 2020 ,506 - 497) ، والدراسة التى تحمل اسم شجرة عائلة الالتهاب الرئوى وعلاقتها بمؤشرات انتقال فيروس كورونا من فرد لآخر لشان يوان (Chan J, Yuan,2020,) ، ورصد التعرض النشط للأشخاص المؤكد إصابتهم بكورونا فى الولايات المتحدة (Burke R, Midgley C,2020,) وغيرها الكثير من الأبحاث المنشورة فى مجلات عالمية.

## تساؤلات البحث

يجيب هذا البحث على عدد من التساؤلات تتلخص فيما يلي :

١- ماهى بيئة مرض كورونا وطرق انتقاله ؟

٢- هل لظروف الطقس واختلافه من مكان لآخر أثر فى نشاط المرض ؟

٣- هل للطبوغرافيا دور فى التأثير على انتشار المرض ؟

٤- ماهى أكثر الفئات العمرية والنوعية إصابة بالمرض ؟

٥- هل هناك فصائل دم معينة أكثر استجابة أوقدرة على مقاومة المرض ؟

٦- ما هى أكثر السلالات والجماعات العرقية إصابة بالمرض ؟

٧- البعد الأخلاقي فى التعامل مع فيروس كورونا

٨- هل للكثافة السكانية والتزاحم دور فى انتقال العدوى وهل يعلمنا فيروس كورونا نهجا جديدا فى تخطيط المدن ؟

## أولا : بيئة كورونا وبيولوجية المرض

فيروس كورونا هو فيروس تاجى عبارة عن حامض نووى وليس كائنا حيا ، ينتقل عبر الرذاذ أثناء العطس والكحة ، أو من خلال ملامسة اليد للأنف والعين ، وعند وصوله للقصبة الهوائية يتمسك بجدار الحلق أطول وقت ممكن ، ويمتص كل اللعاب مسببا جفافا وألما فيه ، فإذا شرب المصاب كميات كبيرة من الماء أجبر الفيروس على دخول المعدة والموت داخلها ، وإذا لم يحدث ذلك دخل الرئة وانتشر فيها وسبب التهابا رئويا .

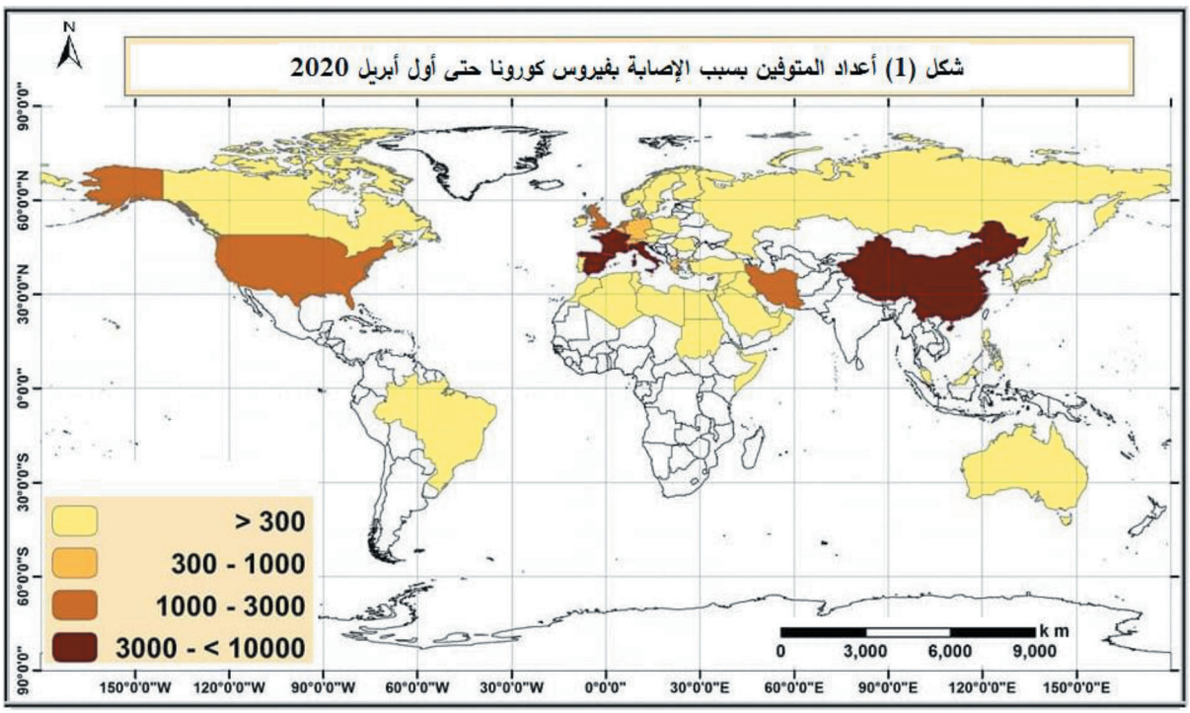
كانت أول إصابة قد سجلت في مدينة ووهان الصينية طبقا لما هو معلن ومسجل ،وفي محيط سوق المأكولات البحرية الكبير في هذه المدينة تلك التى لعبت دورا في تفشي الوباء.

وقد أكدت كثير من الدراسات العلمية بعد طول مراقبة لسلوك المرض أنه من النادر حدوث عدوى عن طريق ملامسة الأسطح الملوثة، بل من غير المحتمل أن تنتشر العدوى بسبب اللقاءات العابرة بين الأشخاص في الأماكن المفتوحة. وأن السبب الرئيسي لانتشار العدوى هو التفاعلات الشخصية المباشرة عن قرب لفترات طويلة، والتواجد في مناسبات داخل أماكن مغلقة مزدحمة أو سيئة التهوية أو صالات

رياضية مغلقة أو قاعات درس ومسارح ومؤتمرات وحفلات زفاف وحفلات أعياد ميلاد ووسائل مواصلات مزدحمة كالمترو والترام والقطارات.

## ثانيا : اختلاف الطقس من مكان لآخر وأثره فى نشاط المرض

أظهرت حالات الإصابة وانتشار عدوى المرض فى بدايات انتشاره أنه من أمراض نصف الكرة الشمالى، فقد ضرب قارة أوربا وأمريكا الشمالية والصين وإيران وهى دول تقع فى العروض المعتدلة والمعتدلة الباردة، ولم تنتشر العدوى بنفس الضراوة فى الدول الواقعة جنوب الصحراء فى القارة الأفريقية أو دول أمريكا الجنوبية، واقتصرت الحالات المكتشفة فى هذه الدول فى البداية على الحالات الفردية Sporadic التى انتقلت اليها بالعدوى والمخالطة من خلال المطارات، وحتى الاثنين ٢٣ مارس ٢٠٢٠ كان إجمالى عدد الحالات المكتشفة فى العالم ٣٣٩٧١٢ حالة ، منها ٢٢٥٩٩٢ حالة إصابة ، شفى منها ٩٩٠١٦ ، وتوفى فى العالم كله بسبب المرض ١٤٧٠٤ حالة وفاة ، وبلغت قمة الوفيات فى ايطاليا بعدد ٥٤٧٦ حالة ويليها الصين والتى بلغ مجموع وفياتها ٣٢٧٠ ، ثم اسبانيا ١٧٧٢ ، وإيران ١٦٨٥ ، وفرنسا ٦٧٤، والولايات المتحدة ٤٥٧ ، والمملكة المتحدة ٢٨١ حالة ، وكوريا ١١١ والمانيا ٩٤ حالة ، وهذا يؤكد فرضية أن الفيروس ارتبط بالمناطق ذات الطقس البارد فى البداية ونشط فيها، الى أن تمكن من التأقلم على البقاء فى المناطق الحارة فيما بعد والانتشار فيها، وشكل (١) يوضح هذا البعد بوضوح لمقارنة الحالات فى نصف الكرة الشمالى بمثيلتها فى نصف الكرة الجنوبي. حيث تشير المشاهدات إلى انخفاض في معدل تقدم المرض مع وصول الربيع والصيف في نصف الكرة الشمالي. (https://github.com/imantsm/COVID-19) وقد تأكد وجود علاقة عكسية بين درجة الحرارة والرطوبة وحالات كورونا ، إذ تشير هذه العلاقة إلى أن البيئة الباردة والجافة هي أكثر ملاءمة لبقاء الفيروس، على نحو مشابه لما لوحظ مع SARS-CoV و MERS-CoV.2 .
. (Nazrul I, Sharmin S,2020)




شكل (١) أعداد المتوفين بسبب الإصابة بفيروس كورونا حتى أول إبريل ٢٠٢٠

وبالرغم من أن بعض الأبحاث كانت قد أشارت إلى أن الفيروس لا يحتمل درجة حرارة أعلى من ٣٠ درجة مئوية خارج جسم الإنسان ،إلا أنه يعيش داخل جسم الإنسان الذى تبلغ درجة حرارته ٣٦,٥ درجة ويتأقلم معه ، ويصبح شرسا قادرا على نقل العدوى للآخرين ، ومتلفا لخلايا الرئتين، لكن على ما يبدو أن الحرارة لا تتمكن من القضاء عليه، خاصة أنه يتحمل التعرض لأشعة الشمس لوقت طويل .وقد أجرى باحثون في جامعة برنستون الأميركية، دراسة حديثة نشرتها مجلة Science العلمية ، حول تأثير درجات الحرارة المرتفعة بالصيف على مدى انتشار فيروس كورونا، وتبين أن الطقس الأكثر حرارة ورطوبة لم يبطآن حركة انتشار الفيروس في المراحل الأولى من الجائحة. ورغم أن الرطوبة تلعب دوراً في انتشار فيروسات كورونا الأخرى والأنفلونزا ، إلا أن هذا العامل يتوقع أن يكون محدوداً، مقارنة مع عامل آخر، أهم بكثير مع الوباء الحالي، وهو المناعة الجماعية الضعيفة جداً حيال فيروس كورونا، وأكدت الأبحاث أن فيروس كورونا ينتشر بسرعة مهما كان الجو حاراً أو بارداً. ويؤكد على ذلك دراسة أخرى، أجراها علماء فرنسيين، في جامعة " إيكس مرسيليا " ، وجدوا أن بعض السلالات من فيروس كورونا ما تزال قادرةً على التكاثر، في ظل درجة حرارة تصل للستين درجة مئوية (https://www.skynewsarabia.com/technology/1337430).

وفى دراسة أخرى عن آثار درجة الحرارة والرطوبة النسبية على حالات الإصابة والوفيات اليومية الجديدة بمرض كورونا، تم جمع البيانات اليومية من الأرصاد الجوية وحالات الإصابات والوفيات الجديدة من كورونا لـ ١٦٦ دولة (باستثناء الصين) اعتبارًا من ٢٧ مارس ٢٠٢٠ وتم استخدام النموذج اللوغاريتمى لتحليل أثر درجة الحرارة والرطوبة النسبية وسرعة الرياح، وكشفت النتائج عن أن درجة الحرارة والرطوبة النسبية كانت مرتبطة سلبًا بالحالات الجديدة والوفيات اليومية. وارتبط ارتفاع درجة الحرارة بمقدار ١ درجة مئوية بانخفاض ٣,٠٨٪ (عند درجة ثقة ٩٥٪: ١,٥٣٪ ، ٤,٦٣٪) في حالات الإصابة الجديدة اليومية وانخفاض ١,١٩٪ (عند درجة ثقة ٩٥٪: ٠,٤٤٪ ، ١,٩٥٪) في حالات الوفيات الجديدة اليومية،في حين ارتبطت زيادة١٪ في الرطوبة النسبية بانخفاض ٠,٨٥٪ (عند درجة ثقة ٩٥٪:٠,٥١٪، ١,١٩٪) في الحالات الجديدة اليومية وانخفاض ٠,٥١٪ (عند درجة ثقة ٩٥٪:٠,٣٤٪، ٠,٦٧٪) في الوفيات اليومية الجديدة .وتقدم هذه النتائج دليلاً أوليًا على أن جائحة كورونا قد يتم إخمادها جزئيًا بزيادة درجات الحرارة والرطوبة. ومع ذلك،يجب اتخاذ تدابير أكثر فعالية للسيطرة على مصدر العدوى ومنع انتقالها قبل الإصابة بها. (https://www.science4covid19.pt/en)

وأكدت الشواهد على أن مرض كورونا ينتقل بسهولة وسرعة عبر أجهزة التكييف المركزى حيث يساعد الهواء المنبعث من الأجهزة على نشر الرذاذ الناجم عن السعال على مسافة ما يقرب من ٦ أمتار . وأظهرت دراسة نشرتها دورية Physics of Fluid ، أن قطرات اللعاب الناجمة عن السعال والعطس ، يمكن أن تنفجر في غيوم رطبة دافئة ، تعتمد فى نقل عدواها على سرعة الرياح في بيئة مفتوحة ، ومدى حجم القطيرات ، وشكل فم الشخص عند السعال ، وكذلك شدة السعال ومدة استمراره، كما كان لدرجة حرارة اللعاب ، ودرجة الحرارة الخارجية، والرطوبة النسبية اعتبار فى هذا الاتجاه. ويشير نموذج الكمبيوتر الذى طبق فى هذه الدراسة إلى أن قطرات اللعاب يمكن أن تسير بسرعة تصل إلى ٦ أمتار في سرعات الرياح من ٤ إلى ١٥ كم / ساعة ، و بدا أن تركيز وحجم القطرات ينخفض في اتجاه الرياح. ويمكن أن يكون البالغين والأطفال الأقصر عرضة لخطر أعلى إذا كانوا ضمن مسار قطرات السقوط .

وفى دراسة أخرى استخدمت نموذجًا ثلاثي الأبعاد وأخذت في الاعتبار الرطوبة النسبية وتفاعل القطيرات والهواء. وفحص تأثير سرعة الرياح على المسافة الاجتماعية حسابيا. بالنسبة للسعال البشري المعتدل في الهواء عند درجة حرارة ٢٠ مئوية و ٥٠٪ رطوبة نسبية ، وتبين أن القطرات الحاملة للعاب البشري المصاب قد تنتقل إلى مسافات كبيرة غير متوقعة اعتمادًا على سرعة الرياح. فعندما كانت سرعة الرياح صفر تقريبًا ، لم تنتقل قطرات اللعاب لأكثر من مترين ، وهو ما يندرج ضمن توصيات التباعد الاجتماعي، وعند سرعات الرياح التي تراوحت من ٤ كم إلى ١٥ كم / ساعة ، تبين أن قطرات اللعاب يمكن أن تنتقل حتى ٦ متر مع انخفاض في التركيز وحجم القطرات السائلة في اتجاه الرياح. وأشارت النتائج إلى أنه بالنظر إلى الظروف البيئية، قد لا تكون المسافة الاجتماعية التي تبلغ ٢ متر كافية لمنع الإصابة. (http:// doi/5.001960/10.1063)

## ثالثا : تأثير الطبوغرافيا فى انتشار المرض

توجد فوارق في أعداد الإصابات وانتشار فيروس كورونا المستجد بين الأشخاص الذين يعيشون في مناطق مرتفعة أو منخفضة بالنسبة لمستوى سطح البحر. فالأشخاص الذين يعيشون على ارتفاعات عالية تقل احتمالية تعرضهم لأسوأ تأثيرات فيروس كورونا المستجد مقارنة بمن يقطنون على مستوى سطح البحر. ويرجع العلماء ذلك إلى أن الأشخاص الذين يعيشون على ارتفاعات عالية عن مستوى سطح البحر، يتأقلمون بشكل أفضل مع المستويات المنخفضة من الأكسجين في الدم، وهو أحد الآثار القاتلة المحتملة لفيروس كورونا. وقارن الباحثون والعلماء في معهد أمراض الرئة والباثولوجيا في بوليفيا، بين المصابين بمرض كورونا فى الأراضي المرتفعة والمنخفضة في بلدان بوليفيا والإكوادور في أمريكا الجنوبية والتبت فى آسيا. فسكان المرتفعات معرضون لانخفاض الأكسجين، بشكل دائم، وهم معتادون بيولوجيا على ذلك من خلال تحسين قدرة نقل الأكسجين في الشرايين، كما أن المرتفعات تؤدي إلى انخفاض مستويات إنزيم "ACE2، الذي يحتاجه الفيروس لإصابة الخلايا المضيفة في الرئتين والأنسجة الأخرى ، وأشار العلماء إلى وجود عدد من العوامل الطبيعية والبيئية الأخرى المتعلقة بهذه المناطق مثل ارتفاع نسبة الأشعة فوق البنفسجية في المناطق المرتفعة والتي تعمل كمضاد طبيعي. ولذا فإن معدلات الإصابة بفيروس كورونا المستجد في المناطق المرتفعة هي أقل بثلاث مرات تقريبًا من الأراضي المنخفضة في بوليفيا وأربعة أضعاف في الإكوادور. (ICCO,2020)

وبالرغم من قرب هضبة التبت من مركز الوباء في ووهان الصينية، إلا أنها لم تشهد انتشارا واسعا للعدوى، ومعدلات الإصابات المسجلة فيها لا تنسجم مع المعدلات العالمية.

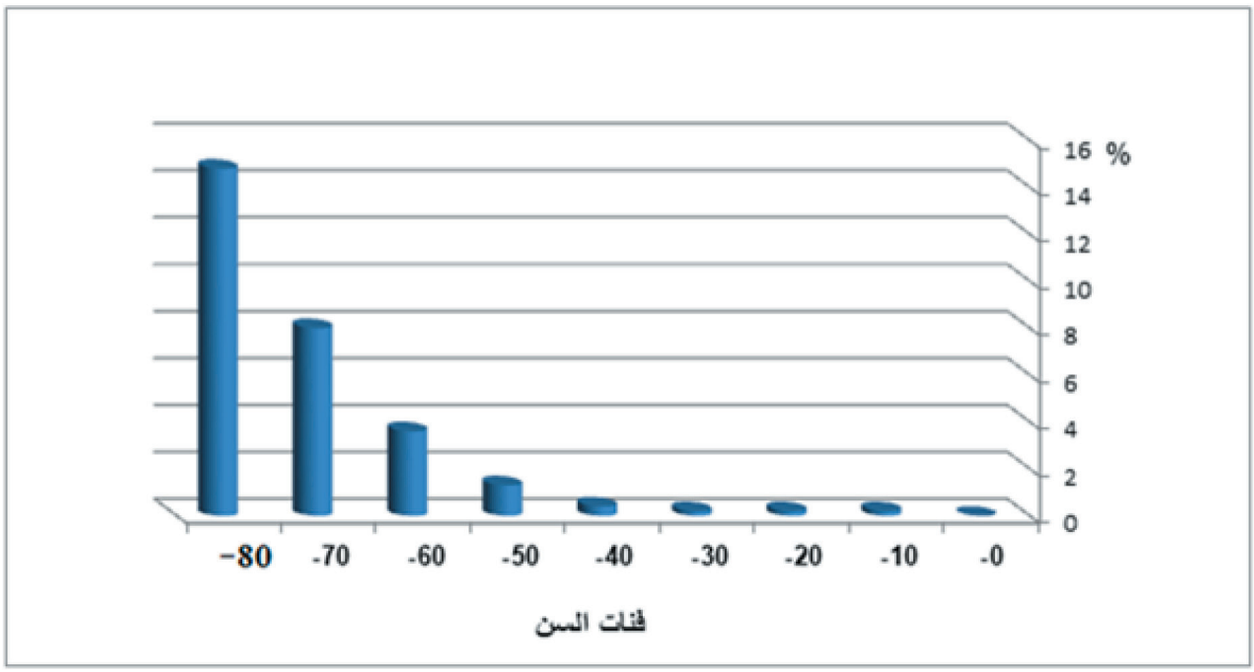
## رابعا: الفئات العمرية والنوعية للمصابين بفيروس كورونا

تحسب معدلات الإصابة والوفاة بمرض كورونا حسب فئات السن بقسمة عدد حالات الإصابة أو الوفاة بالمرض فى كل فئة عمرية على عدد حالات الإصابة بالمرض فى نفس الفئة العمرية مضروبا فى ألف عند حساب المعدل أو مئة عند حسابها كنسبة مئوية، ويعكس هذا المعدل ارتفاعا فى نسبة المصابين أو معدلات الإصابة والوفاة بمرض كورونا كلما ارتفع السن، ففى الوقت الذى يبلغ فيه نسبة المتوفين لمن تتراوح أعمارهم بين ١٠ سنوات و ١٩ عاما ٠,٢ ٪ من جملة عدد المصابين نجد ان نسبة الهلاك تبلغ ١٤,٨٪ من المصابين لمن هم أكثر من ٨٠ عاما ، وتقل الى ٨٪ لمن تتراوح أعمارهم من ٧٠ : ٧٩ عاما ، وتقل بالتدريج الى ٣,٦٪ لمن هم ٦٠ : ٦٩ عاما، و ١,٣ ٪ للفئة العمرية ٥٠ : ٥٩ عاما ، ثم ٠,٤ لمن هم بين ٤٠: ٤٩ عاما ، ثم تبلغ ٠,٢ ٪ فى الفئة من ٣٠ : ٣٩ عاما ، والفئة ٢٠ : ٢٩ عاما . وبشكل عام ، هناك حالات إصابة قليلة نسبيا بين الأطفال ولا توجد حالات وفاة بينهم. جدول ١ وشكل ٢

جدول ( ١ ) العلاقة بين فئات السن ومعدلات الإصابة بمرض كورونا

| فئات السن | معدل الوفاة |
|---|---|
| ٨٠ عاما فأكثر | ١٤,٨ |
| ٧٩-٧٠ | ٨ |
| ٦٩-٦٠ | ٣,٦ |
| ٥٩-٥٠ | ١,٣ |
| ٤٩-٤٠ | ٠,٤ |
| ٣٩-٣٠ | ٠,٢ |
| ٢٩-٢٠ | ٠,٢ |
| ١٩-١٠ | ٠,٢ |
| ٩-٠ سنوات | لا وفاة |

إذا معنى ذلك أن الفئات الأكثر إستهدافا للإصابة والوفاة بالمرض تتناسب تناسبا طرديا مع التقدم فى السن، ويرجع هذا لأسباب ترتبط بنقص المناعة وعدم القدرة على تحمل المرض الذى يصيب الصدر بعد أن يمكث فى الحلق لما يقرب من أربعة أيام فإذا لم يعالج المريض بشرب السوائل والمشروبات الساخنة ، يستقر الفيروس فى الرئتين ويسبب التهابا رئويا لا يتحمله المرضى من كبار السن الذين يعانون من الإصابة بأمراض مزمنة فترتفع درجة حرارتهم ولا يتمكنوا من إنتاج أجسام مضادة لحصار المرض الذى يتلف الرئتين .




شكل(٢) العلاقة بين فئات السن ومعدلات الإصابة بمرض كورونا

كما تعكس معدلات الإصابة والوفاة بالمرض تبعا للنوع أو الجنس إرتفاع نسبة المصابين والمتوفين من الذكور مقارنة بالإناث ،إذ يشير جدول ٢ إلى أن نسبة الوفيات المؤكدة بين الذكور تبلغ ٤,٧٪ بينما تقل بين الإناث إلى ٢,٨٪، ويؤثر التدخين وهو أكثر انتشارًا بين الذكور فى إصابة الرئتين ويزيد من مخاطر مضاعفات الجهاز التنفسي، مما يكون سببا واضحا لارتفاع النسبة بين الذكور مقارنة بالإناث

جدول ( ٢ ) معدلات الوفاة بسبب كورونا مقارنا بين الذكور والإناث

| النوع | نسبة المتوفين بكورونا |
|---|---|
| ذكور | ٤,٧ |
| اناث | ٢,٨ |

## خامسا : علاقة فصائل الدم بالإصابة بفيروس كورونا

عالجت العديد من الدراسات علاقة عدد من الأمراض بفصيلة الدم ، فالسرطانات بشكل عام تميل إلى أن تكون مرتبطة بالمجموعة "A"، وأقل قليلا مع المجموعة "B" . فسرطان الثدي يرتفع لدى السيدات اللائى يحملن الفصيلة "A" . مقارنة بالفصائل الأخرى ، بينما تظهر فصيلة الدم "O" درجة طفيفة من المقاومة ضد سرطان الثدي وأقل فى معدلات الوفاة ، فى الوقت الذى ترتفع معدلات الإصابة بسرطان المثانة عند حاملى نفس الفصيلة O ، كما يرتبط عدم الإنجاب للأسباب غير الوظيفية المعروفة ويكون أكثر تواترا بين حاملى فصيلة الدم "A" و "B" أكثر منها بين الفصيلة O . ويعكف العلماء فى الوقت الحالى على دراسة العلاقة بين مرض كورونا وبين فصائل الدم ،وهى مشاهدات يمكن بسهولة أن يرصدها الباحثون إحصائيا، ويمكن لأى دولة فى العالم أن تعرف نسب المصابين والمتوفين تبعا لفصيلة دمائهم ، للتعرف على أكثر فصائل الدم استهدافا للإصابة .

وبمقارنة توزيع فصائل الدم في عدد ٢١٧٣ مريضا بكورونا فى ثلاثة مستشفيات في ووهان وشنتشن بالصين أظهرت النتائج أن فصيلة الدم A تحمل مخاطر الإصابة بدرجة أعلى مقارنة بفصائل الدم الأخرى، في حين ينخفض خطر الإصابة بالعدوى فى فصيلة الدم O (Jiao Zhao ., 2020) وفي مستشفى ووهان جينينتان، قاموا أيضًا بتحليل أنواع الدم لـ ٣٦٩٤ شخصًا لم يكن لديهم إصابة وجدوا أن ٣٢٪ فصيلة دمهم A ، و٣٤٪ فصيلة دمهم O. ومن بين ١٧٧٥ من مرضى كورونا بالمستشفى كانت نسبة ٣٨٪ فصيلة دمهم A، و٢٦٪ فصيلة دمهم O . وفي مستشفى شنتشن كان ٢٩٪ من السكان فصيلة دمهم A و ٣٩٪ فصيلة دمهم O وكان من بين ٢٨٥ مريضاً من المرضى ٢٨,٨٪ منهم من فصيلة الدم A ، و٢٨,٤٪ منهم فصيلة دمهم O. وبالرغم من وجود فرق كبير بين المرضى مع فصائل الدم A و O فى مستشفيات ووهان ، لم يكن هناك فرق كبير فى مستشفى شنتشن .

ويثير هذا الموضوع تساؤلا آخر وهو كيف يمكن لأنواع فصائل الدم أن تغير الطريقة التي تتأثر بها فيروسات معينة، وهو أمر مثير للإهتمام والبحث .ويؤكد العلماء على أن فصيلة الدم ربما يكون لها علاقة بالأجسام المضادة التي يمكنها القضاء على المرض (Peter Arend,2020).

## سادسا : السلالات والأجناس الأكثر عرضة للإصابة بالمرض

تظهر البيانات فى جميع أنحاء العالم أن فيروس كورونا يؤثر على الأشخاص من خلفيات عرقية،وتأثيره على الأمريكيين الأفارقة الذين يلقون حتفهم بمعدل أعلى مرتين إلى ثلاث مرات من بقية السكان، فقد بلغ معدل الوفاة ٧٣,٧ حالة لكل ١٠٠ ألف بين الأمريكيين السود ، و٦٠,٥ حالة بين السكان الأصليين ، و٤٨,٠ حالة بين سكان جزر المحيط الهادى ، و٣٧,٢ حالة بين الأمريكيين اللاتينيين ، و٣٢,٤ حالة بين الأمريكيين البيض ، و٣٠,٧ حالة بين الأمريكيين الآسيويين ، ولا يزال الأمريكيون السود يعانون من معدلات وفيات أعلى بحوالي ٢,٣ مرة من معدل البيض والآسيويين ، الذين لديهم أدنى معدلات الإصابة والوفاة .

وعلى مستوى الولايات ، لقى ٤٣ ٪ من الأشخاص في ولاية إلينوي، حتفهم حتي ٧ أبريل ٢٠٢٠ بسبب المرض من بين الأمريكيين ذوى الأصول الأفريقية ، وهي مجموعة تمثل ١٥ ٪ فقط من سكان الولاية. (Eligon وآخرون ٢٠٢٠) وفي ولاية ميتشيجان بلغت نسبة الأمريكيين الأفارقة المتوفين ٤٠٪ مقابل ١٤٪ من السكان. وفي لويزيانا بلغت نسبتهم ٧٠٪ مقابل ٣٣٪. (ريس وآخرون ٢٠٢٠) و ٧٢٪ من المتوفين بكورونا في شيكاغو كانوا من الأمريكيين الأفارقة ، الذين يمثلون ٣٠ ٪ من سكان المدينة. وفي نيويورك بلغ المعدل ٩٢,٣ حالة وفاة لكل ١٠٠ ألف في المدينة ، ومن أصل إسباني أو لاتيني ٧٤,٣ – وهو أعلى بكثير من الأشخاص البيض (٤٥,٢). وتكشف هذه الأرقام مجتمعة أن الأمريكيين السود كانوا يتوفون بمعدل أعلى مرتين إلى ثلاث مرات مقارنة بالسكان الآخرين. وترتبط المعدلات المرتفعة للوفيات بالمرض بالظروف الصحية الموجودة مسبقًا من عوامل وراثية وبيولوجية واجتماعية واقتصادية ولظروف المعيشة والعمل (Yancy 2020 .1 )

وفي المملكة المتحدة أظهرت بيانات الوفيات المرتبطة بالفيروس أن الأشخاص ذوي الخلفية السوداء أو الآسيوية هم أكثر عرضة للوفاة بالمرض مقارنةً بالذين ينتمون إلى العرق الأبيض. وتكشف الأرقام الصادرة عن المركز الوطني للتدقيق والبحوث في العناية المركزة في المملكة المتحدة أن ثلث المرضى المصابين حتى ٣٠ أبريل وعددهم ٦٥٧٤ كانوا من مجموعات عرقية غير بيضاء – وهو رقم مرتفع لا يتناسب مع عدد الأقليات العرقية التي تشكل ١٣٪ فقط من السكان في إنجلترا وويلز. ويمتد هذا للعاملين الصحيين فمن بين ١٠٦ حالة وفاة من العاملين الصحيين حتى ٢٢ أبريل في المملكة المتحدة ، كان ٦٣ ٪ منهم إما من السود أو الآسيويين أو من أقليات عرقية. وارتفع العدد إلى ٩٤٪ بين الأطباء. RESEARCH, PRESS RELEASES

## سابعا : مرضى الأمراض المزمنة الأكثر تعرضا للإصابة بفيروس كورونا

تعد الإصابة بالأمراض المزمنة سببا من أسباب ارتفاع معدلات الهلاك بمرض كورونا إذ تشير معدلات الوفاة بمرض كورونا تبعا لحالات الإصابة بالأمراض المزمنة ، إلى أن أكثر الحالات المؤكدة التى تم رصدها للمرضى كانت لمرضى أمراض القلب والأوعية الدموية Cardiovascular Diseases، حيث بلغت نسبة المتوفين منهم ١٣,٢٪ ؛ بينما بلغت نسبة المتوفين بكورونا من مرضى السكرى ٩,٢٪ ؛

ويليها نسبة المتوفين بكورونا من مرضى ضغط الدم بنسبة ٨,٤٪، ثم المتوفين بأمراض الجهاز التنفسي المزمنة والتى بلغت ٨٪ ؛ ثم السرطان ٧,٦٪ ، وتعكس هذه النسب خطورة الأمراض المزمنة ودورها بالغ الأثر فى تقليل مناعة المصابين وعدم قدرتهم على الصمود أمام المرض ، هذا فى الوقت الذى يمكن أن يتعافى من المرض الأصحاء من تلك الأمراض المزمنة وصغار السن الذي من الممكن أن تقاوم أجسامهم بما تحمله مناعتهم القوية من أجسام مضادة تقضى على المرض.

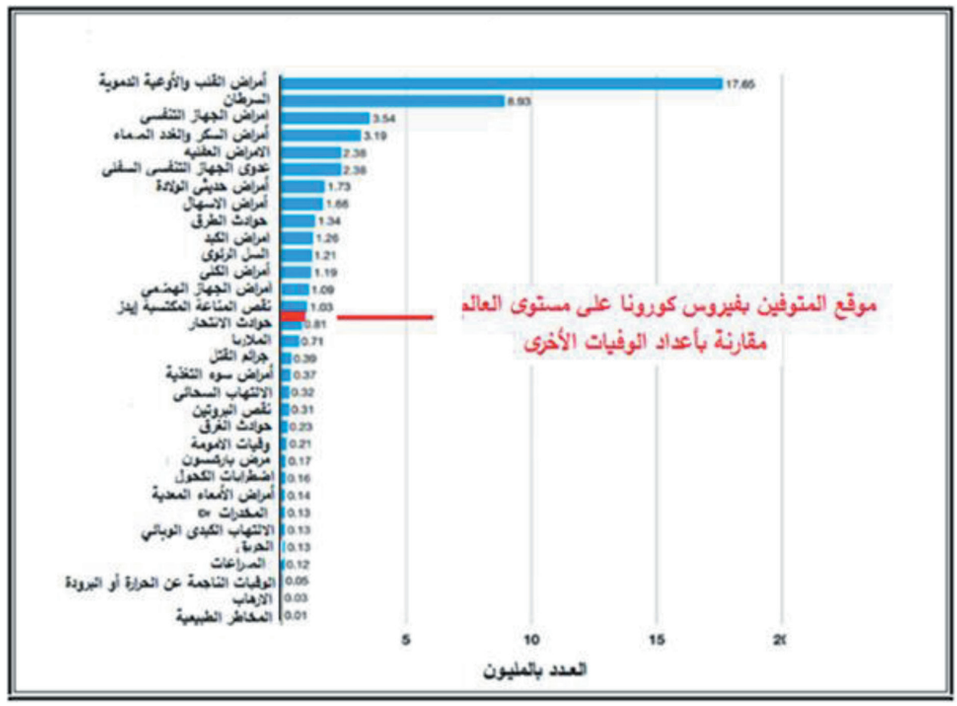
جدول (٣) العلاقة بين الأمراض المزمنة ونسب الاصابة بفيروس كورونا

| الحالات | النسبة المئوية للمتوفين ٪ |
|---|---|
| أمراض القلب والأوعية الدموية | ١٣,٢ |
| مرضى السكر | ٩,٢ |
| ارتفاع ضغط الدم | ٨,٤ |
| أمراض الجهاز التنفسي المزمنة | ٨ |
| السرطان | ٧,٦ |

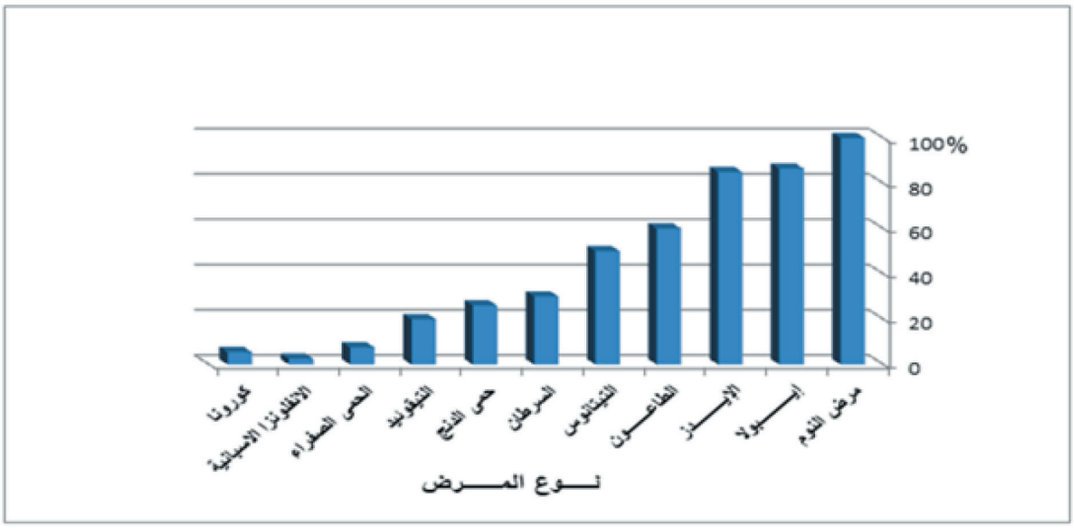
## ثامنا: وفيات كورونا مقارنة بوفيات الأمراض الأخرى

بالرغم مما أثاره وباء كورونا من ذعر على مستوى العالم ، وما تسبب فيه من هلع ، إلا أن أعداد المتوفين به على مستوى العالم لم يتعدى ٧٠٤٧٨٧ متوفى، فى ما يقرب من ثمانية شهور، فلو اعتبرنا أن هذا الرقم سيبلغ المليون حالة وفاة بعد مرور عام من بداية ظهوره، وقارناه بوفيات الأمراض الأخرى التى يظهرها شكل ٣ ، يتبين لنا أنه يقع فى المركز ١٤ بعد قائمة طويلة من أسباب الوفيات التى تبدأ بأمراض القلب والأوعية الدموية بعدد ١٧,٦٥ مليون حالة، ثم أمراض السرطان ٨,٩٣ مليون، ووفيات أمراض الجهاز التنفسي ٣,٥٤ مليون ، ووفيات أمراض السكر والغدد الصماء ٣,١٩ مليون،وهكذا على الترتيب حتى نجد وفيات مرضى نقص المناعة المكتسبة فى المركز الرابع عشر بعدد ١,٠٣ مليون متوفى، ليأتى عدد المتوفين بكورونا، فى المركز الخامس عشر، إذا ليس المرض بالخطورة التى تثير كل هذا الرعب وتبعث على الخوف .

وتختلف نسبة الهلاك من مرض لآخر ، حيث تبلغ هذه النسبة ١٠٠٪ فى مرض النوم الأفريقى African Trypanosomiasis الذى تسببه ذبابة Tse Tse ، وتبلغ من ٨٣ – ٩٠٪ فى مرض الايبولا ، ومن ٨٠ – ٩٠٪ فى مرض الايدز ، ومن ٥ – ٦٠٪ فى مرض الطاعون ، و ٥٠٪ فى مرض التيتانوس ، و ٣٠٪ فى مرض السرطان بأنواعه ، و ٢٦٪ فى مرض حمى الدنج Dengue fever، أما حمى التيفوئيد فتبلغ نسبة الهلاك فيه من ١٠-٢٠٪ ، والحمى الصفراء Yellow Fever ٧,٥٪ ، وقد بلغت هذه النسبة ٢,٥٪ فى الانفلونزا الاسبانية التى ضربت العالم ١٩١٨ ، بينما بلغ هذا المعدل فى فيروس كورونا المستجد ٥,٣٩٪ . كما يوضحها شكل ٤




شكل (٣) العدد السنوي للوفيات حسب سبب الوفاه




شكل (٤) نسبة الهلاك بسبب عدد من الأمراض مقارنة بنسبة الهلاك بسبب وباء كورونا

## تاسعا: أخلاقيات التعامل مع فيروس كورونا

أظهرت أزمة الإصابة بفيروس كورونا بشاعة استغلال الأزمة ليس على المستوى المحلى والاقليمى فحسب بل على المستوى العالمى أيضا ؛ دول تخلت عن جاراتها ، بل شركائها فى الاتحاد، ودول أهملت فى حق رعاياها فلم تأبه بهم ، وكشفت الأزمة عددا من الحوادث والمشكلات التى تخلو من الأخلاق فى زمن استغلال الأزمة نلخصها فيما يلي :-

١- تأخر بعض الدول فى اتخاذ إجراءات الوقاية والتعامل مع الأزمة بالشكل المناسب ، مما أدى إلى فشلها فى السيطرة على الوباء وعدم قدرتها على إيقاف تمدده والأمثلة على ذلك فى أوربا واضحة فى كل من إيطاليا واسبانيا وفرنسا والمانيا.

٢- إخفاء الكثير من الأفراد لإصابتهم بالمرض بدعاوى الخوف من العزل،وهذا أدى الى مخالطتهم لأكبر عدد من الأهل والأقارب والأصدقاء وازدياد فرص نقل العدوى لهم ، مما أدى الى توسيع دائرة الاشتباه فيمن خالطوهم، وألقى هذا بجهود مضاعفة على السلطات الصحية المسؤولة عن تتبع الحالات وخاصة الوافدة من الخارج وشتت جهودها فى أكثر من اتجاه .

٣- اختفاء الكمامات والمطهرات وأدوات النظافة من الصيدليات والأسواق لرفع أسعارها

٤- ظهور العديد من الأطباء غير المرخص لهم باعلان طرق علاج المرض بالاعلان عن علاجات بدون القيام بأبحاث علمية ،مما أدى الى قيام العامة من الناس بسحب بعض الأنواع من الأدوية المعلن عنها من الصيدليات وتعاطيها بشكل خاطئ أدى الى قتل البعض منهم.

٥- إخفاء الكثير من الدول عن عمد إصابة مواطنيها ورعاياها وعدم تعاونهم مع منظمة الصحة العالمية بالحالات المكتشفة بشفافية فى هذا الشأن ، مما أدى إلى تضليل الرأى العام .

٦- مبالغة البعض من الإعلاميين والأفراد عبر الوسائل المختلفة فى إثارة الناس وترويعهم وترويع كبار السن منهم بذكر أن المرض يستهدفهم، مما أدى الى استهتار الشباب وشعورهم بأنهم خارج نطاق الخطر وهذا ما أدى الى حمل الكثير منهم للمرض وعدوى الكبار والمرافقين لهم .

٧- استهتار الكثير من المواطنين بالمرض وظهور البعض منهم فى حفلات الزفاف والملاهى والمناطق العامة والمراقص والشواطىء بالمئات فى نطاق ضيق ، دون ما إدراك لخطورة المرض الذى يترصدهم . وهذا ما دعا لاتخاذ إجراءات مشددة لحظر الخروج من المنازل إلا للضرورة.

٨- تعمد بعض المرضى من المصابين نشر العدوى بكل الطرق فى المناطق العامة سواء بالعطس بشكل غير آمن أو بتلويث الأدوات المستخدمة فى المصاعد ، وقد تم تداول فيديو لإحدى السيدات الصينيات المصابات بالمرض أو ربما بمرض آخر تقوم بالبصق فى المصعد وتم تصويرها والقبض عليها ، وإن كان هذا ينطوى على مرض نفسي ، فان له بعدا لا أخلاقى.

٩- مبالغة الكثيرين فى شراء المأكولات والمشروبات من مراكز التسوق والصيدليات بأكثر من حاجتهم بشكل أنانى يشير الى بعد لا أخلاقى ، وعدم إعطاء الفرصة للآخرين للحصول على احتياجاتهم .

## عاشرا : الكثافة السكانية والتزاحم ودورها فى انتقال العدوى

كان وباء الكوليرا الذى ضرب أوروبا فى منتصف القرن التاسع عشر من القرن الماضى دافعا رئيسا للاهتمام بالصرف الصحى فى العديد من المدن الأوروبية التى كانت تلقى بمخلفات صرفها غير الصحى فى أنهار السين والتيمز والدانوب ، وشهد القرن الماضى تشييد ناطحات السحاب التى تتسع لعشرات الآلاف من السكان فى مساحات ضيقة مما أدى الى ارتفاع الكثافة السكانية ودرجات التزاحم وازدياد فرص نقل العدوى.

والسؤال الآن : هل يعلمنا فيروس كورونا نهجا جديدا فى تخطيط المدن مثلما كان للكوليرا فى أوروبا فى القرن التاسع عشر دور فى إعادة النظر فى تخطيط شبكات الصرف الصحى والرعاية الصحية ؟ وهل سيفرض المرض نظاما عالميا جديدا فى التعامل والتفاعل.

الإجابة نعم .. فقد بدأت بالفعل مئات الشركات العاملة فى مجال الخدمات العامة فى المدن تنتبه إلى أن العالم قبل كورونا قد تغير عما قبله، والقادم يجب أن يتغير ، وأن يتم الاعتماد أكثر على توصيل الخدمات المطلوبة بطرق حديثة، إلكترونيا، وسلكيا ولا سلكيا ، وصار العمل من المنازل دون الحاجة للتنقل والسفر مؤديا لنفس الغرض ، ونجحت الجامعات والمدارس والمعاهد والأكاديميات فى كثير من دول العالم فى تطبيق سياسة التعليم من بعد ، وأقيمت الاجتماعات واللقاءات والمؤتمرات عبر الفضاء الافتراضى من خلال برامج كثيرة ، وتم التواصل إلكترونيا، وسلكيا ولا سلكيا وتوصيل الخدمات المطلوبة بطرق حديثة، وبعد أن تم الاستغناء عن كثير من الأنشطة والحفلات واللقاءات التى كانت تستنزف ملايين الدولارات وتمثل مخاطر صحية ، وصار العمل من المنازل دون الحاجة للتنقل والسفر مؤديا لنفس الغرض ، وقلل هذا من التزاحم والاحتكاك المباشر فى وسائل المواصلات العامة وقلل من معدلات التلوث ، ومن ثم قلل فرص انتقال عدوى الأمراض الى حد كبير.

## الخاتمة

تناول هذا البحث بالدراسة البيئة الجغرافية لمرض كورونا وطرق انتقاله ، من خلال التعرف على سلوك الفيروس وطبيعته وسبل انتشاره وظروف الطقس واختلافاته من مكان لآخر، من حيث درجة الحرارة والرطوبة النسبية والرياح ، كما تعرض لملامح السطح والطبوغرافيا ودورها فى التأثير على انتشار المرض، وتناول مرضى الأمراض المزمنة الأكثر استهدافا للمرض ، ومقارنة وفيات كورونا بوفيات الأمراض الأخرى ، وأكثر الفئات العمرية والنوعية تأثرا به واستهدافا له ، وأكثر فصائل الدم استجابة للمرض أو قدرة على مقاومته ، وأكثر السلالات والجماعات العرقية إصابة به ، كما تناول البحث البعد الأخلاقي فى التعامل مع الفيروس، سواء من جانب الأفراد أو المؤسسات والحكومات ، وسلوك الناس التى تساعد على انتشار المرض أو الحد من انتشاره، وفى النهاية تناول الكثافة السكانية والتزاحم وأجاب البحث عن تساؤل مهم وهو هل علمنا فيروس كورونا نهجا جديدا فى التعامل مع الأزمة مثلما كان للكوليرا فى أوروبا فى القرن التاسع عشر دور فى إعادة النظر فى تخطيط شبكات الصرف الصحى والرعاية الصحية .

والإجابة نعم .. فقد بدأت بالفعل مئات الشركات العاملة فى مجال الخدمات العامة فى المدن تنتبه إلى أن العالم قبل كورونا قد تغير عما قبله، والقادم يجب أن يتغير ، وأن يتم الاعتماد أكثر على آليات جديدة فى التعامل مع المرض تمنع الاحتكاك والاتصال المباشر وتقلل من فرص الإصابة وتدعو للتباعد الاجتماعى.

## المراجع :


-Burke R.,et al. Active monitoring of persons exposed to patients with confirmed COVID-19 United States, January–February 2020. MMWR, Morb. Mortal. Wkly. Rep. 2020 doi : 10.15585.

- Chan J, et al. A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: A study of a family cluster. Lancet 2020 doi: 10.1016/ S0140-6736(20)30154-9

- China CCDC, February 17 2020 Report of the WHO.

- China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 COVID-19

- Elsabawy, M.N., Hepatitis Gender Gap in Egypt: A study in medical geography, Elsevier procedia ., Social and Behavioral Sciences., 2011.

-Elsabawy,M.N., Geography of blood groups and Disease, International Journal of Arts and Sciences, Fhwien university,Vienna 2015.

- Huang C,et al. Clinical features of patients infected with 2019 novel coronavirus in Wuhan, China. Lancet 2020; 395: 497–506.

- Jiao Z., Relationship between the ABO Blood Group and the COVID-19 Susceptibility., 28.03.2020, 20: 04 .

- https://www.cebm.net/study/covid-19-effect-of-temperature-humidity-and-wind-speed-on-covid-19/

-https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/who-china-joint-mission-on-covid-19-final-report.pdf

- Liu J, et al. Community transmission of severe acute respiratory syndrome coronavirus 2, Shenzhen, China, 2020. Emerg. Infect Dis 2020 doi. org/ 10.3201 /eid2606.200239

- Li Q, Guan X, Wu P, et al. Early transmission dynamics in Wuhan, China, of novel coronavirus- infected pneumonia. N Engl. J. Med 2020; doi:10.1056/NEJMoa2001316.

- Nazrul I, Temperature, humidity, and wind speed are associated with lower Covid-19 incidence, doi: https:// doi.org/ 10.1101 /2020 .03.27.20045658

- Ong S, et al. Air, surface environmental, and personal protective equipment contamination by severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) from a symptomatic patient. JAMA. 2020 Mar 4].

- Paul S.M.,The Molecular Biology of Coronaviruses., Elsevier Public health Emergency collection ,Adv. Virus Res.2006;66:193-292.Pub l. online 2006.doi: 10.1016/s0065-3527 (06) 66005-3.

- Peter A., How blood group A might be a risk and blood group O be protected from coronavirus (COVID-19) infections ., 28.03.2020, 20:04

- Shabnam N , Erzurumluoglu M., Covid-19. Med.R. xiv. 2020.03 .27. 20045658.

- Van D, et al. Aerosol and Surface Stability of SARS-CoV-2 as compared with SARS-CoV-1. New Engl. J Med 2020 doi: 10.1056/NEJMc2004973

- World Health Organization, Feb. 28, 2020.

- World Health Organization. Infection prevention and control during health care when COVID-19 is suspected https://www.who.int/publications -2020-01-25

- World Health Organization. Report of the WHO-China Joint Mission on Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) 16-24 February 2020

- WHO Infection Prevention and Control Guidance for COVID-19 available at https://www. who. Int /emergencies/diseases/ novel-coronavirus-2019/technical-guidance/infection-prevention-and-control.