



فيروسات الجهاز التنفسي البشري

محمد نورين بن أحمد الأهدل
إستشاري علوم المناعة

لعلّ هذا المقال المُختصر يكون ذو توقيتٍ مناسبٍ، حيث أننا دخلنا فصل الشتاء، والذي تكثُر فيه حالات الإصابة بعدوى الجهاز التنفسي، رغم أنّ هذه العدوى قد تصيب الإنسان على مدار العام بما في ذلك في فصل الصيف. وفي الحقيقة، فإنّ إنتشار الأمراض الفيروسية التي يسهّل العدوى بها عن طريق الأجهزة التنفسية للبشر تُعدّ شائعة. ولا يعتمد هذا الإنتشار على الموقع الجغرافي، فهذه العدوى موجودة في جميع أنحاء الكرة الأرضية، بل على طبيعة المقام سكّناً كان، أم مكان عمل وكذلك على الاهتمام بالنظافة الشخصية والصحة العامة. فالأماكن العامة أو الغرف المكتظة بالأشخاص تنتقل العدوى فيها بشكل أكبر وأسرع. كما أنّ عدم غسل اليدين، واستخدام المناديل الورقية لمرةٍ واحدة مثلاً يجعل الكثير من الأشياء التي تُلمَس بؤراً لوجود الفيروسات، كالمصافحة ولمس مقابض الأبواب، وعدم تغطية الأنف والفم بالمنديل الورقي عند السعال أو العطاس ما يجعل الرذاذ المُحمّل بالفيروس ينتشر في مساحةٍ أكبر ويسقط على الأسطح المختلف، وتسهّل بذلك العدوى. هذا إلى جانب عدم الاهتمام بالنظافة الصحيّة والسعة المساحية في المرافق العامة مما يُسهّل انتشار الأمراض الفيروسية التنفسية.

وينقسم الجهاز التنفسي تشريحياً إلى منطقتين رئيسيتين: الجهاز التنفسي العلوي (ويتكوّن أساساً من تجويف الأنف والجيوب الأنفية والبلعوم)، والجهاز التنفسي السفلي (ويوجد به الحنجرة والقصبة الهوائية والرئتين بما تحتوي من شُعَب وشعبيات هوائية). وجميعها يمكن ان تُصاب بالعدوى الفيروسية. والفيروسات التي تصيب الجهاز التنفسي البشري (Human Respiratory Viruses) عديدة، ومن عائلاتٍ فيروسية متنوعة. وبعضها يصيب المناطق العلوية من الجهاز التنفسي (الرشح والزكام)، والبعض الآخر يصيب المناطق السفلية منه (ذات الرئة والشعب والقصبات الهوائية)، فيما القليل منها قد يصيب كلا المنطقتين. وتختلف الأعراض المرضية (مثل السعال والعطاس وجريان الأنف والتهاب في الحنجرة والبلعوم والصداع وآلام العضلات والحمّى) باختلاف المُسبّب، وفي بعضها قد تجتمع الكثير من هذه الأعراض. وكالعادة، فتأثير هذه الفيروسات يشتمد لدى فئة كبار السن والأطفال. وعملية الأمراض (Pathogenesis) في كل هذه الفيروسات، تشترك فيها عوامل عدّة فيروسية ومحيطيّة ومناعيّة. وعندما تشتمد الأعراض يكون هناك إخراج كبير للفيروسات من الجسم، ومقاومة شديدة لهذه الفيروسات من قِبَل الجهاز المناعي، والذي من الممكن أن يتسبّب في أضرارٍ جانبية على أنسجة الجسم. والجدير بالذكر أنّ الإصابة بهذه العدوى التنفسية الفيروسية، قد تُمهّد لإصابة بالعدوى التنفسية البكتيرية خاصةً وأنّ المجاري التنفسية العليا يتواجد بها بكتيريا متعايشة مع الجسم.

وتقتصر المُداواة من هذه الفيروسات على الراحة التامة، وأخذ الملطّفات الدوائية حسب إرشادات الطبيب، حيث أنّ هناك عددٌ محدود من مضادّات الفيروسات التنفسية للعلاج. والسبب في هذه المحدودية هو أنّ الفيروسات تتكاثر داخل خلايا الجسم، وليس بينها كما هو الحال مع غالبية الجراثيم. وعندما تتكاثر الفيروسات داخل خلايا الجسم ليست لها آليتها الخاصة للتكاثر، بل تعتمد اعتماداً كلياً على آلية الخلية التي تغزوها. وبالتالي، فإنّ أيّ مضاد لتكاثر الفيروس يؤثر سلبيّاً، على آلية أيض جميع الخلايا، سواء كانت موبوءة بالفيروس أم سليمة. وجميع مضادّات الفيروسات المُرخّص باستعمالها حالياً محدودة جدّاً، وتُستخدَم لعددٍ محدودٍ من الفيروسات، ولها تأثيرات جانبية على الجسم تختلف شدّتها من عقارٍ لآخر، ولذلك فإنّ استعمالها لا يجب أن يكون إلا في حالات الضرورة القصوى لكي لا يتأثر المريض، ولكي لا تُعطى الفرصة للفيروسات أن تدافع عن نفسها بغريزة حبّ البقاء، من خلال تغيير محتوياتها الوراثية ومقاومة هذه العقاقير المحدودة العدد والتأثير. ولذلك فمن المنصوح به بشدّة، أخذ ما يتوقّر من لقاحاتٍ وتطعيمات، ضدّ بعض هذه الفيروسات التي تصيب الجهاز التنفسي البشري، والإنفلونزا، والكوفيد على وجه الخصوص، فقد ثبت أنّ هذه اللقاحات آمنة، وتمنع جدّة المرض إن لم تمنعه كاملاً، ودرهم وقاية خيرٌ من قنطار علاج.

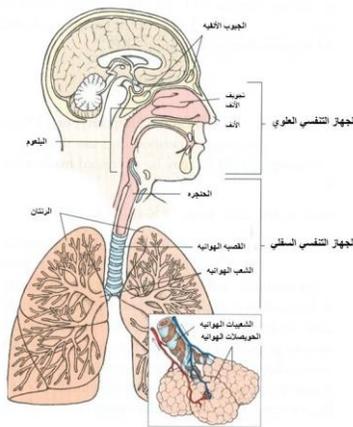


ولعلّ جائحة كورونا جعلتنا نعتاد على استخدام الكمامات والتي تحدُّ من انتقال جميع الجراثيم التي تنتقل عن طريق الجهاز التنفسي، ورُبَّ ضارّةٍ نافعة!

المراجع

هناك المئات من المراجع بمختلف اللغات في العقد الماضي فقط ، ولكن لمزيد من الإطلاع نوصي بالتالي:

1. Kutter JS, et al. (2018) Transmission routes of respiratory viruses among humans. Current Opinion on Virology 28:142-151. doi:10.1016/j.coviro.2018.01.001
2. van Doorn HR and Yu H (2020) Viral Respiratory Infections. Hunter's Tropical Medicine and Emerging Infectious Diseases 284–288. doi: 10.1016/B978-0-323-55512-8.00033-8
3. Leung NHL (2021) Transmissibility and transmission of respiratory viruses. Nature Review Microbiology 19:528–545. <https://doi.org/10.1038/s41579-021-00535-6>
4. Watson A and Wilkinson TMA (2021) Respiratory viral infections in the elderly. Therapeutic Advances in Respiratory Disease 15. doi:10.1177/1753466621995050
5. Cilloniz C, et al. (2022) Respiratory viruses: their importance and lessons learned from COVID-19. European Respiration Review. 31(166):220051. doi: 10.1183/16000617.0051-2022
6. Piret J and Boivin G (2022) Viral Interference between Respiratory Viruses. Emerging Infectious Diseases 28(2):273-281. doi: 10.3201/eid2802.211727
7. Sapra M, et al. (2022) Respiratory viral infections other than SARS CoV-2 among the North Indian patients presenting with acute respiratory illness during the first COVID-19 wave. Virus Diseases 33:57–64. <https://doi.org/10.1007/s13337-022-00761-3>



التقسيم التشريحي للجهاز التنفسي البشري

الفيروسات الشائعة المُسببة لإلتهابات الجهاز التنفسي البشري
(وكلها تحتوي على حمض الـ "آر إن إي" النووي ماعدا الفيروسات الغدية والتي هي من نوع الـ "دي إن إي")



الإسم باللغة العربية	الإسم باللغة اللاتينية	الأمراض
الفيروسات الأنفية	Rhinoviruses	الزكام، إلتهاب القصبات الهوائية، ذات الرئة
فيروسات الإنفلونزا	Influenza viruses	الزكام، الخُناق، إلتهاب الحنجرة، إلتهاب القصبات الهوائية، إلتهاب الشعب الهوائية، ذات الرئة
الفيروسات التاجية	Coronaviruses	الزكام، إلتهاب الحلق، ذات الرئة
الفيروس التنفسي المخلوي	Respiratory Syncytial Virus	الزكام، إلتهاب الحنجرة، إلتهاب القصبات الهوائية، إلتهاب الشعب الهوائية
الفيروسات نظيرة الإنفلونزا	Parainfluenza viruses	الخُناق، إلتهاب القصبات الهوائية، إلتهاب الشعب الهوائية، ذات الرئة
الفيروسات الداخلية البطنية	Enteroviruses	إلتهاب الشعب الهوائية، ذات الرئة
فيروسات إلتهاب الرئة المُتخالفة	Metapneumoviruses	إلتهاب الشعب الهوائية الحاد، ذات الرئة
الفيروسات الغدية	Adenoviruses	الزكام، إلتهاب الحنجرة، ذات الرئة

الزكام = Common cold، إلتهاب الحنجرة = Pharyngitis، إلتهاب القصبات الهوائية = Bronchitis، ذات الرئة = Pneumonia، إلتهاب الشَّعب الهوائية = Bronchiolitis، الخُناق = Croup

أستاذ وعالم أبحاث رئيس متقاعد
علوم الأحياء الدقيقة والمناعة والتقنية الحيوية
إستشاري علوم المناعة
جدة - المملكة العربية السعودية
البريد الإلكتروني: profahdal@gmail.com