



# الميكروبات والجراثيم والفيروسات.. ما الفرق بينها؟

تأتي العديد من الأمراض التي تصيب البشر نتيجة لإصابة بعدوى غالبا ما تقف خلفها كائنات مجهرية تدعى الميكروبات. وكثيرا ما نسمع عن عدوى أو وباء بسبب بكتيريا أو فيروس. ولكن ما الفرق بينها؟

مصطلح "ميكروب" أو "كائن دقيق" هو مصطلح تم إطلاقه لأول مرة من طرف الطبيب الجراح الفرنسي "شارل-إمانويل" سنة 1878 ليُمَيِّزَ به الكائنات التي لا ترى بالعين المجردة ولا ترى إلا بالمجهر الضوئي، والتي قد تسبب أمراضا للإنسان. وحاليا نعرف أن التعريف الذي أطلقه الطبيب الفرنسي لم يكن تعريفا علميا دقيقا، لأن الكائنات الدقيقة تنقسم إلى عدة تصنيفات، منها الحيوانات المجهرية متعددة النوى والتي لا ترى بالعين المجردة، ومنها الكائنات الدقيقة حقيقية حقيقيات النوى أحادية الخلية، ومنها البكتيريات، وهي كائنات غير حقيقية النوى، ومنها الطحالب المجهرية ومنها الفطريات المجهرية ومنها الفيروسات، ليتضح إذن أن عالم الكائنات المجهرية متنوع ومتعدد، منها المُمْرِضة، ومنها المحايدة ومنها النافعة.

## البكتيريا

سميت البكتيريات بهذا الاسم لأن أول نوع تمت ملاحظته بالمجهر كان على شكل عصي ( *bacteria* باللغة الإغريقية)، والبكتيريات هي كائنات دقيقة مجهرية، أحادية الخلية، وتتكون خلية من غشاء خارجي ولكن لا تتوفر على نواة داخلية لحماية مادتها الوراثية (ولهذا تسمى كائنات غير حقيقية النوى أو -بدائية النواة-)، يصل قطرها إلى حوالي 1 ميكرومتر (1/1000 ملمتر) أي أن قطرها أصغر من قطر شعرة بـ50 مرة، وتعتبر البكتيريا من أوئل أنواع الحياة التي رأت النور فوق كوكب الأرض، وهي الكائنات الحية الأكثر انتشارا فوق هذا الكوكب.

أغلب أنواع البكتيريات غير مُمرضة، بل إن بعضها مفيد للإنسان ويملك منها مستعمرات في أمعاءه تساعد على الهضم وعلى عملية الامتصاص المعوي، كما أنه يوجد منها العديد من الفصائل التي تسبب أمراضا خطيرة ومنها بعض الأمراض المعدية كـبكتيريا (*Yersinia pestis*) التي تسبب الطاعون، وبكتيريا (*Vibrio cholerae*) التي تسبب الكوليرا وبكتيريا (*Mycobacterium tuberculosis*) التي تسبب السل. ويتم وقف تكاثر البكتيريات باستعمال المضادات الحيوية.

## الفيروسات

الفيروس، (كلمة تعني -السم- باللغة اللاتينية) هو كائن غير حي (لا يملك آليات إنتاج الطاقة ولا آليات للترجمة والتكاثر). يحتاج الفيروس دائما إلى خلية عائلته ليهاجمها ويستغل آلياتها قصد مضاعفة مادته الوراثية وترجمتها لإنتاج نسخ جديدة منه، ويصل حجمه إلى أقل من 1 ميكرومتر، أي أقل من 1/1000 ميليمتر ..

يتكون الفيروس غالبا من كبسولة من البروتينات من طبقتين، طبقة داخلية لحماية مادته الوراثية أحادية النوع (إما حمض نووي ريبوزي ناقص الأوكسجين ADN أو حمض نووي ريبوزي ARN ولا يمكن أن يملكهما معا)، ويتكون أيضا من طبقة خارجية تمكنه من تثبيت نفسه على سطح الخلايا قصد اقتحامها.

تم اكتشاف مئات الآلاف من أنواع الفيروسات إلى حد الآن. وتتميز الفيروسيات بقدرتها السريعة على التطور، وتغيير مادتها الوائية عن طريق الطفرات. وأغلب هذه الأنواع لا تهاجم الإنسان، ولكن منها أيضا عشرات الأنواع التي تسبب أمراضا معدية للإنسان، كفيروس (*Poliovirus*) المسبب لشلل الأطفال، وفيروس الأنفلونزا المسبب للحمى، وفيروس (*Rabies virus*) المسبب لداء الكلب، وفيروس نقص المناعة البشري المسبب لداء فقدان المناعة المكتسب -السيدا-، وأخيرا فيروس كورونا SARS-CoV-2 المسبب للمتلازمة التنفسية الحادة COVID-19...

المضادات الحيوية لا يمكنها توقيف انتشار الفيروسات أو القضاء عليها، ويتم تجنب الفيروسات عن طريق تلقيح الجهاز المناعي أو عن طريق حقن المصل المتكون من مضادات الأجسام النوعية المضادة للفيروس.

المصادر [1] [2] [3] [4]

المصورة: Institut Pasteur France ©

التدقيق العلمي: محمد آيت بيهي

التدقيق اللغوي: علي توعدي