

## الفصل الأول

### مسببات الأمراض والبريون

إن مسببات الأمراض المعدية أو الوبائية التي تصيب الإنسان والحيوان كثيرة ومتعددة والكثير منها ينتقل من الحيوان إلى الإنسان. وقد صنفت هذه المسببات إلى الأنواع المتعارف عليها وهي:

● مسببات الأمراض الطفيلية وتسببها حيوانات طفيلية (Parasites) تتطفل على جسم الإنسان والحيوان وقد صنّفها العلماء إلى ما يلي:

الأوليات (أى وحيدة الخلية ويطلق عليها «البروتوزوا») وهى تتطفل على أجهزة وخلايا الجسم المختلفة ومن أمثلتها التوكسوبلازما، الملاريا، الانتابيا وغيرها الكثير.

الديدان بأنواعها المختلفة أو الكائنات عديدة الخلايا ومن أمثلتها ديدان الإسكارس، والانكلستوما، البلهارسيا.. وغيرها الكثير.

وتعالج كل هذه الأمراض التى تسببها الطفيليات وذلك بطاردات الديدان والمواد التى تقتلها والمستحضرات الدوائية الخاصة بكل نوع منها.

#### ● الفطريات (Fungi)

وهى تهاجم جسم الإنسان والحيوان - وتسبب أمراضاً كثيرة سواء بأجهزة الجسم المختلفة أو أنسجته أو الجلد. وتعالج هذه الأمراض بمضادات الفطريات.

#### ● البكتيريا (Bacteria)، الريكتسيا (Rickettsiac)، الكلاميديا (Chlamydia)

وهى مسببات وحيدة الخلية منها الكثير الذى يسبب أمراضاً قاتلة للإنسان والحيوان. وتعالج بالمضادات الحيوية والمستحضرات الدوائية الأخرى.

## ● الفيروسات (Viruses)

وهي كائنات دقيقة جداً لا ترى إلا بالمجهر الإلكتروني ويعتبرها العلماء كائنات غير حية عندما تتواجد خارج الخلايا الحية. وهي عبارة عن بنىءات دقيقة معقدة التركيب، وتتكون من حمض نووي الـ د ن أ أو الـ ر ن أ (الشريط الوراثي) ويحاط الحمض النووي بجزئيات بروتينية تسمى كابسيدات، وتترتب هذه الوحدات البنائية من تطابقات هندسية متكاملة البناء كأنها من حجارة. ويعتبرها العلماء أصغر مسببات الأمراض المعروفة حتى الآن (شكل ٧ - أ).

## ● البريونات (Prions)

ثم ظهرت مجموعة من مسببات الأمراض مازالت تحير العلماء في معرفة طبيعتها وهي مسببات قاتلة تسبب اعتلالاً للجهاز العصبي المركزي وخاصة أنسجة المخ فهي تصيبه بالاضمحلال (Degeneration) دون حدوث أى مظاهر التهابية. وتؤدي إلى ظهور ما يسمى بالشكل الاسفنجي بالمخ ولهذا أطلق عليها مجموعة أمراض «الاعتلال الدماغى الاسفنجى Spongiform Encephalopathy» كما أطلق عليها العلماء لفظ «المسببات التي تشبه مسبب مرض الاسكرايبي في الأغنام (Scrapie like agent) نسبة إلى ظهور أول مرض لهذه المجموعة في الأغنام منذ أكثر من ٢٥٠ عاماً. وقد ظهر هذا المرض في بريطانيا وأماكن أخرى من العالم. وهو مرض قاتل يصيب الأغنام وسمى اسكرايبي (Scrapie) أو مرض الحكة، الارتعاشات، مرض ذات الأعصاب.

وقد احتار العلماء في اكتشاف طبيعة هذا المسبب وقد تضاربت أبحاثهم وآراؤهم إلى أن جاء العالم ستانلى بروجينر باكتشافه الذى منح عليه جائزة نوبل عام ١٩٩٧ ويوضحه بأن هذا المسبب هو نوع من البروتين المحور وأطلق عليه «بريون» (Prions).



شكل (١): مسببات الأمراض من

البكتيريا والفيروسات

(الانجستروم أو الانجستريم =

$\frac{1}{100}$  من المتر)

نسبة إلى بروتين طبيعي تصنعه خلايا الثدييات ويرسو على سطح الخلية لأداء وظائف معينة للخلية ويوجد جين مسئولة عن تنظيم تصنيعه في الخلية يسمى جين البريون (Prion Gene) وهذا الجين يوجد على الذراع القصيرة للكرموسوم رقم ٢٠ في الإنسان والكرموسوم رقم ٢ في الفئران والكرموسوم رقم ١١ في الأبقار والكرموسوم رقم ٧ في الأغنام. والبروتين الطبيعي سمي البروتين البريوني للخلية PrP<sup>C</sup> (أى بروتين الخلية الطبيعي الناتج من جين البريون: C = خلية، P = بروتين، P<sub>r</sub> = جين البريون).

أما البروتين المحور Prion فيطلق عليه العلماء بروتين الاسكرايبي PrP<sup>Sc</sup> والذي يسبب هذه المجموعة من الأمراض.

وهناك فريق من العلماء يعتبره بروتيناً معدياً (Infectious Proteinaceous Particles) والبعض الآخر يعتبره بروتيناً محوراً.

● وفيما يلي أمراض الحيوان التي تسببها بعض أعضاء مجموعة البريون:

١ - مرض الاسكرايبي (الحكة ذات الأعصاب - الرعشة) في الأغنام والماعز Scrapie disease.

٢ - مرض اعتلال المخ المتقل في حيوان المنك Transmissible Mink Encephalopathy.

٣ - الهزال المزمن للغزال الجبلي Chronic Wasting disease.

● أمراض الإنسان البريونية Human Prion diseases.

١ - كورو Kuru

٢ - كروتشفيلد - جاكوب (Creutzfeldt - Jakob disease) (CJD)

٣ - جيرستمان - ستروزلر (Gerstmann - Straussler Syndrome) (GSS)

٤ - المرض العائلي القاتل (Familial Fatal Inheritance) (FFI) (Insomnia)

ثم بعد ذلك بدءاً من عام ١٩٨٦ ظهرت مجموعة أخرى لم تكن معروفة للعلماء من قبل وهي:

● مرض جنون البقر (mad - Cows) – Bovine Spongiform Encephalopathy (BSE) أو الاعتلال الدماغى الاسفنجى فى الأبقار

● مرض جنون القطط Feline Spongiform Encephalopathy

● كروتشفيلد – جاكوب المتحور (الجديد) New Variant Creutzfeldt-Jakob disease (nV – CJD)

● مرض ألبرز – Alper's disease

وهى الأمراض التى أحدثت ضجة وهلع فى العالم ومازال مستمرا حتى يومنا هذا..

وهذا ما يقلق العلماء نظراً لعدم إمكانية تقدير إصابة الإنسان وطول فترة الحضانة التى يمكن أن تصل إلى أكثر من ٣٠ عاماً ولا ينتظر أن تظهر الأعراض قبل مرور العديد من السنوات.

والمسبب ينتقل من نوع لآخر ويعبر بسهولة ما يسمى بالحاجز أو العائق البيولوجى بين الأنواع (Species barriers) وعندما ينتقل إلى النوع أو الجنس الجديد ترتفع الإصابة داخل هذا النوع بصورة غير عادية. ونتيجة لعدم معرفة الطرق الأخرى التى يمكن أن ينتقل بها هذا المسبب وخاصة فى الإنسان يخشى العلماء أن يحدث ما لا يحمد عقباه فى تاريخ البشرية. وخاصة أن الجسم لا يكون أى نوع من المناعة التى تضاد الإصابة بهذا المسبب ويستحيل مقاومته.