فصل أخير

على الانسان

اذا ذكر الحيوان مقترناً بصحة الانسان ، تبادر الى الذهن الحيوانات الناقلة للامراض والاوبئة على اختلافها . فالطاعون وهو من أفتك الاوبئة وأقدمها ، ثبت ان مصدر عدواه الجرذان . والظاهر ان الاسوريين الاقدمين كانوا يعرفون ذلك . وانتشر اهالي ايطاليا في القرون المتوسطة الى أن الطاعون ينتشر حيثما يكثر موت الجرذان . والمعروف الآن ان براغيث الجرذان تنقل مكروب الطاعون من الجرذان الى الانسان فيصاب به

وهناك مرض آخر تنتقل عدواه الى الانسان من الجرذان . وهو نزع من اليرقان شديد الخطر ، يتولد من شرب الماء الذي وقع فيه براز الجرذان ، ويتولد ايضاً من عضها الانسان

ومن هذه الامراض التي ينقلها الحيوان ، حمى تعرف بحمى مالطة التي مصدرها الماعز . وتصل الى الانسان من شرب لبنها . ومنها الكلب ومصدره الكلاب وحيوانات أخرى . واذل الكلاب وهي أشد الحيوانات تعلقاً بالانسان ، من أشدها جناية عليه بما تنقله اليه من الادواء . وكذلك مرض النوم فقد ثبت ان مكروبه يصل الى الانسان من لسع ذبابة معروفة باسم ذبابة تسه تسه

ومن الامراض التي قد يكون الذبان سبباً في نقلها الحمى التيفودية والدوسنطاريا . فقد يحط الذبان على براز ملوث بمكروبات أحد المرضين فتعلق بوبر قوائمه ، ثم يحط على طبق من الحلوى مكشوف للهواء فتترك بعض هذه المكروبات على سطحه ، فيصاب آكل الحلوى ، باحدهما

ومن الامراض التي تنقلها الحيوانات حمى الملاريا ، ينقلها نوع من البعوض فاذا لسع هذا النوع الخاص من البعوض انساناً مصاباً بالملاريا ، امتص بعض طفيلياتها التي في الدم ، ثم تتم هذه الطفيليات دورة حياتها في معدة البعوضة ، وتنتقل الى خرطومها الدقيق فاذا لسعت بعد ذلك انساناً سليماً تركت بعض هذه الطفيليات في دمه فتنمو وتتكاثر ويصاب بالملاريا

هذه أمثلة قليلة ، لطائفة من أشهر الأمراض التي ينقلها الحيوان الى الانسان . وليس الغرض مما تقدم الحصر ، بل التمثيل . فاذا قلنا ان للحيوان فضلاً على الانسان ، من ناحية الصحة ، عجب القارىء لهذا القول . ولكن عندنا ما يؤيده وهو ما سنراه في ما بقي

من هذا الفضل . بل لقد ذهب بعض الكتّاب الى القول بأن فضل الحيوان على صحة الانسان عظيم جداً ، حتى يجب على الانسان ان ينصب تماثيل لهذه الحيوانات اعترافاً بفضلها عليه

اذا أصيب احد بالجدري ، او الدفتيريا ، او غيرها من الامراض المعدية ، أو لدغته أفعى سامة او عقرب ، فشفاء المصاب أو المدوغ ، يتوقف على حصان ، او بجل ، او أرنب ، أو خنزير من خنازير الهند . ذلك ان الاطباء قد وجدوا في العصر الحديث ، ان أجسام هذه الحيوانات وأمثالها أفضل المعامل الكيميائية في العالم ، لصنع الاصطال المختلفة التي تشفي من هذه الأمراض او تقي منها ، أي انها أفضل الوسائل لمكافحة المرض وعلاجه

فرض الجدري يميت من يصاب به واذا لم يمته تركه مشوهاً في الغالب . وقد قلّ ذكر الجدري مرادفاً للموت لشدة فتكه ، الى ان ابليغ فجر الطب الحديث . أما الآن فبفضل العجول التي تساق كالأغنام الى المعامل البكتيريولوجية ، وتستعمل في تحضير اللقاح الواقي من الجدري ، أصبح كل انسان قادراً ان يقي نفسه من هذا المرض الخاتل . وكذلك سيطر العلماء والاطباء على هذا المرض ، وزال الذعر الذي كان مقترناً باسمه من قديم الزمان . فقد جاء في الاحصاءات الطبية ان ١٢٥ الفاً من الجنود الفرنسية أصيبت في أثناء الحرب السبعينية بهذا المرض فمات منهم خمسهم أي ٢٥ الفاً . ولكن الحرب العالمية الاولى التي دامت ما يزيد على اربع سنوات ، واشترك فيها ملايين من أبناء فرنسا وغيرها لم تحدث فيها في الجيش الفرنسي ، سوى ١٢ اصابة بالجدري ، واحدة منها فقط انتهت بموت صاحبها

اما العجول التي تستعمل لتحضير اللقاح الواقي من الجدري فتنال من العناية الطبية والصحية ما يناله طفل نحيف البنية ضعيف الصحة . فهي تطعم لبناً نقياً من الشوائب ، وتحفظ في مبانٍ نظيفة جداً ، ولا يسمح لها بالوقوف على ارض الحجرة ، بل تقف على حصر معقمة ، ويضرب عليها الحجر الصحي ، حتى يثبت للاطباء انها سليمة من كل مرض ، فبعدها تستخدم في تحضير اللقاح المطلوب في دمها . ثم يجزّ شعرها وتغسل بمادة فلوية (كالبوتاس) يفرك بها جلدها ثم تؤخذ الى المعمل البكتيريولوجي ، حيث يحلق شعر بطونها في غرفة خاصة بذلك ، وبأدوات معقمة ، ومنها تنقل الى غرفة العمليات حيث توضع على مائدة خاصة معقمة ويعقم المكان الذي حلق الشعر عنه ، ثم بعد كل هذا ، تلقح بمكروبات الجدري مراراً

بعد ما تلقح بمكروبات الجدري ، تنقل الى غرفة خاصة ، غير الغرفة التي كانت فيها قبل التلقيح . وهنا تنال من العناية الطبية ما يناله المريض في أحدث المستشفيات وأعظمها اتقاناً ، بل أكثر ، لان سلامتها مرتبطة بحياة الالوف من الذين يستعملون اللقاح المستخرج منها .

ومتى انقضى على تلقيحها خمسة ايام الى سبعة تكون البثور التي تنمو على بطنها قد كبرت واحتلت

صديداً فتكشط ويمزج « الصديد » المحتوي على سموم المرض والاجسام المضادة بالجليسرين وهذا هو اللقاح . على انهُ قبل ان يوضع اللقاح في الانابيب ، يجب استحصاله لتثبت نقاوته من مكروبات معدية اخرى ، فتحقن بهِ خنازير الهند بمقادير اكبر من المقدار المستعمل في حقن الانسان عشرين ضعفاً ومتى ثبتت نقاوته يوضع في الانابيب وتختم الانابيب ختماً محكماً ثم توزع ليستعملها الأطباء في تلقيح الناس المعرضين للخطر وقاية منهُ

***

وهناك أيضاً الدفتيريا او الخُناق ، ولهذا المرض مصل خاص مضادٌ لهُ . يصنع في أجسام الخيل . تؤخذ مكروبات الدفتيريا وهي من نوع يعرف باسم باسلس ، وتزرع ، ثم ترشح ، وبعد ترشيحها يحقن سمها في أجسام الخيل في جرعات متزايدة المقدار . فتحقن أولاً في جرعة صغيرة ، ثم يزيد مقدار الجرعة رويداً رويداً ، في أوقات معينة ، مدة تتباين من ثمانية اسابيع الى عشرين أسبوعاً . وليست كل الخيل متساوية في مقدرتها على توليد الاجسام الدقيقة التي تقاوم فعل هذه السموم ، فبعضها لا يولده مطلقاً وبعضها يولده سنوات متوالية والبعض الآخر بين بين . ولما كان ثمن الخيل كبيراً ، وحقنها بسموم الدفتيريا قد يميتها توصل العلماء ، الى أنهم اذا حصوا قليلاً من مادة تدعى الفورمالين ، على سموم الدفتيريا ، نقص فعلها السمي من دون ان تنقص مقدرتها على توليد الاجسام المضادة للسمّ ، وهو المقصود

وبعدما تقوى مناعة الحصان ضدّ سموم الدفتيريا ، بحقنهِ حقناً متزايدة من سمومها ، — وهذا يعني ان الاجسام المضادة لفعل السموم قد زادت في دمه — يُنقل الحصان الى غرفة تعرف بغرفة الفصد ، ويؤخذ منهُ نحو ١٨ لتراً من الدم ، من وريده ، ثم يترك هذا الدم في إناء محكم الغلق حتى يتخثر ، وتنسب كريالهُ في قعره ، فيؤخذ المصل ويركّز وبعد ذلك يرشح ويمتحن حتى تثبت نقاوتهُ ثم يمتحن لتعرف قوته ثم يوضع في أنابيب معقمة

ومن أشهر ما يذكر في هذا الصدد تجارب العلامة الفرنسي باستور في إعداد لقاح ضدّ الكلب . وقد قال فيها العلامة الانكليزي الاستاذ هكسلي ، ان مكتشفات باستور تساوي المليارات الخمسة التي دفعتها فرنسا غرامة لالمانيا في الحرب السبعينية . ونحن نقرر أنها لا تقدّر بمال مهما عظم لأن حياة الناس لا تقاس بالجنيهات

ولا يتسع مجال هذا الفصل لتفصيل ما يصنع من أنواع اللقاح والمصل للامراض المختلفة ولكن لا يفوتنا أن نذكر طرفاً من عجيب المباحث التي تمت في العصر الحديث لصنع مصل يقي من سموم الأفاعي والعقارب . وبهذه الامصال استطاع الانسان أن يفوز في مكافحتها

وقد أخذت المصانع الطبية الآن تصنع مصلاً يدعى انتيفير يرجع الفضل في اكتشافه الى

الدكتور كالمت الفرنسي، وهو يقي من لدغ الأفاعي في أميركا الشمالية، وغيرها كالأفعى النساحة ذات الأجراس والأفعى ذات الرأس النحاسي وغيرها. يباع في أنابيب يستطيع الصياد او الرحالة او أي شخص آخر معرّض للدغ الأفاعي ان يحمله في جيبه ويجب ان يستعمل حالاً بعد حصول اللدغ او على الأكثر في أثناء ١٢ ساعة الى ٢٤ ساعة بعد اللدغ ويبقى فعالاً مدة خمس سنوات بعد تحضيره

ومما يؤخذ على هذه الطريقة ان نوعاً واحداً من المصل لا يستطيع ان يقي من جميع أنواع سموم الأفاعي، فالرجل الذي يتعرض للدغها يجب ان يكون حاملاً في جرابه أنواعاً مختلفة من الأمصال الواقية من سمومها وعليه ان يكون جامعاً لجميع خواصه حين يلدغ ليعرف نوع الأفعى، التي لدغته ليستعمل المصل الخاص بها والذي يقي من فعل سمها

والعلماء ماضون في البحث للتغلب على هذه الصعوبة. ولا ريب في انهم بالغون الغرض

يؤخذ السم من الأفعى بحملها تعض بأنيابها على إناء زجاجي مستطيل تحيط به مادة مرنة. فيستقطر من كل أفعى ٣٠ قطرة من السم الى ٤٠ قطرة. او يقبض على الأفعى وتدلك فوق الغدد التي تحتوي على سمها، فيتقطر السم من نابيها. ثم يحفن هذا السم في حصان حقناً متزايدة المقدار مدة ١٦ شهراً في الغالب وبعد ما تنقضي بضعة أيام على الحقنة الاخيرة يفصد الحصان ثم يعاد فصده ثلاثة أشهر بعد ذلك ويحضّر المصل الواقي من السم كما يحضر مصل الدفتيريا

ويسرنا ان نقول ان للدكتور شوشه بك وكيل وزارة الصحة مباحث على جانب عظيم من خطر الشأن في تحضير المصل الواقي للتطعيم ضد سم العقارب. ولا جدال في ان لدغ العقارب منتشر في بعض انحاء القطر المصري وخصوصاً في بعض انحاء القاهرة والواحات والصعيد، وينجم عنهُ وفيات متعددة كل سنة بين الأطفال عادةً. ففي سنة ١٩٢٢ مثلاً حدثت ٨٣٦ وفاة بلدغ العقارب

وقد أثبت الدكتور طلعت سنة ١٩٠٤ انهُ يمكن تلقيح الماعز ضد سم العقرب وان مصل الماعز الملقح يبطل فعل هذا السم. وتوسع الدكتور طلعت سنة ١٩٠٨ في هذا الموضوع ونجح في تطعيم الخيل ضد هذه السموم فوجد ان مصل الخيل الطعمة ذو فائدة في علاج المصابين. وهذه الطريقة وان تكن صعبة الاستعمال خطرة على الحيوانات المحقونة الا انها المستعملة في تحضير المصل الواقي من لدغ العقرب

وقد استخرج الدكتور شوشه بك بعد ذلك القواعد العلمية التي بمقتضاها يحضّر اللقاح الواقي من لدغ العقرب فيحدث مناعة فعّالة. وأثبت ان الارانب والخنازير الهندية يمكن اكسابها مناعة فعالة بتلقيحها به

وليس ثمة ريب في ان تحضير الالسولين من السائل التي لها صلة وثيقة بالصحة العامة ، لعدما ثبتت فائدته في علاج المصابين بالبول السكري . وفي ذلك يقول الدكتور علي حسن أستاذ الكيمياء الحيوية في كلية الطب في جامعة فؤاد الاول « لاغرابة في ما بدا من القلق الشديد عندما قامت هذه الحرب وشعر الناس بصعوبة الحصول على الالسولين . ولذلك فكر قسم الكيمياء الحيوية في كلية الطب في محاولة تحضير مقادير منه تكفي على الأقل مستشفيات الجامعة وهذه المستشفيات تستهلك منه في العادة ما بين عشرين وثلاثين زجاجة في اليوم بها ألفان الى ثلاثة آلاف وحدة وهذه كمية لايستهان بها » ثم بين الدكتور علي المصاعب الفنية وغير الفنية التي تعترض هذا التحضير في مصر اذا كان الغرض تحضير مقادير كبيرة . ومن المصاعب الفنية الحصول على أجهزة جيدة صالحة لعمل التحضير . وقد قال ان الجهاز المستعمل في تحضير الالسولين في قسم الكيمياء الحيوية صنع في مصر وقد استغرق صنعه وقتاً طويلاً واقتضى جهداً كبيراً « لانعدام الصناعات الكيميائية بمصر ولعدم وجود مهندسين كيميائيين يتولون مثل هذه الاعمال . وقد لجأنا الى صنع الجهاز محلياً لأن جميع الوسائل التي توسلنا بها للحصول على جهاز من الخارج لم تجد» . أما المصاعب غير الفنية فمتصلة بالحصول على كمية وافية من الغدد وبحفظها باردة وضرورة استيراد مواد كيميائية لاغنى عنها، وخلص الدكتور علي الى القول انهُ في وسعنا ان نقول « ان تحضير مقادير وافرة من الالسولين في مصر في الوقت الحاضر تعترضهُ صعاب جمة لا يمكن تذليلها جميعاً في وقت قريب وهي لذلك عملية غير رابحة من الوجهة المالية . واذا استمعت الحال رغم ذلك تحضيره لانقطاع الوارد مثلاً فعلى الحكومة ان تتولى ذلك بنفسها في قدرتها الاستيلاء على الغدد جميعها بثمن معقول والحصول بسرعة على الأجهزة والأدوات اللازمة عن طريق ممثليها في الخارج والحكومة بحكم ولايتها على المصلحة العامة تملك حق الانفاق على مثل هذه المشروعات بغير ان تنتظر ربحاً ما دام في العمل مصلحة حيوية للجمهور »

***

هذه أمثلة مختلفة تبيّن فضل الحيوانات علينا من ناحية الصحة . والامراض التي دانت لهذا النوع من العلاج أشهرها التيفود والكزاز والطاعون والكوليرا والبثرة الخبيثة والجدري والحمى القرمزية وغيرها ولابدَّ ان تتبعها أمراض أخرى . والأمل وطيد ان يحل يوم قبل زمن طويل ، يسيطر فيه الانسان على جميع الأمراض بهذه الطريقة ، أو بطريقة فعّالة مثلها . فاذا حلَّ ذلك اليوم وجب ان نقيم في مدننا تماثيل تنطق بفضل هذه الحيوانات الوديعة الصبورة السائرة الى الموت بكآبة واستسلام لتنقذنا من أهوالهِ