اتّقاء الامراض الوبائيّة

نبذة للأب بطرس دي فراجيل اليسوعي مدرّس الطبيعيات في مكتبنا الطبي

قد استرسلت المجلّات العلميـة في ذكر المؤتمر الطبيّ الدوليّ الحادي عشر الذي عُقد في بروكسل في العشر الاوّل من ايلول وما نجم عن ابحاثه من النتائج الحسنة. وقد كان اصحابهُ تعاهدوا بالنظر في اخصّ المباحث التي تهمّ صحّة الجمهور وعافيـة الافراد. ولذلك كانت انظار القوم شاخصةً اليه وهم يبنون اطيب الآمال على هذه الخابرات لعلّهم يطّلعون على ذرائع جديدة لحفظ الصحّة ودفع المضارّ اللاحقة بها في عصر تمدّننا الحديث

والحقّ يقال انّ علماء هذا المؤتمر لم يخيبوا رجاء المؤمّلين وكانوا قسموا أشغالهم الى سبعة اقسام افردوا القسم الاوّل منها للجراثيم والميكروبات والحلّيات والتفاعيّات وما لها من العلاقة بالصحّة. وممّا دار عليه الكلام بينهم خصوصاً خمسة ابحاث مرجعها الى المعالجة بالمصل (sérothérapie) ودفع مرض لا يزال كلّ يوم يزداد تفاقماً واستشراء اعني داء السل. ولمّا جعل هذا الداء يفتك في ظهراني بلادنا رأينا ان نذكر لقرّائنا ما اتصل اليه العلم الحديث لاتّقاء عواديه وبما ذكرهُ اهل المؤتمر في هذا الشأن

وايثاراً بالوضوح نلخّص هنا ما حاولنا بشرحهُ في اثناء الكلام مقسمين ذلك الى اربعة اقسام. ففي القسم الاوّل نُجمل الكلام عن الميكروب والجراثيم الوبائية (١ والوقاية منها. ثم نبحث في القسم الثاني عن قوّة الانسان الغريزيّة لردّ العدوى واتّقاء الادواء. ثم في قسم ثالث نفصّل الكلام عن الوقاية المكتسبة امّا بالتطعيم (inoculation) على اختلاف انواعه واماً بالحقن (injection) سواء كان بموادّ ميكروبيّة محلّلة او بالمصل

١) لهذه الجراثيم المعدية اسمان شائعان بين العلماء احدهما وضعهُ سنة ١٨٧٢ كوهن Cohn وهو اسم البكتيريا (Bactéries) والثاني اشاعهُ سيديلو سنة ١٨٧٨ وهو الميكروب. وهذا الاسم يعمّ كل الجراثيم الآلية الصغيرة كالاختمارات والفطريات. واسم البكتيريا اصلح للآليات النباتيّة الصغيرة التي عليها مدار كلامنا هنا

ونختم اخيراً بالكلام عن تشخيص الادواء المالجة بالتطعيم والادواء المعالجة بالمصل

١ كلام اجمالي في الجراثيم الالية المعدية

اعلم انَّ آخر ما تنحلُّ اليه كل مخلوقات عالمنا الحيَّة من النبات والحيوان انما هو عنصر اساسي يدعونهُ الخليَّة (cellule). والخليَّة تتركَّب اوَّلاً من جُلَيْدة تحدُّها ثمَّ من مادَّة عنصريَّة اصليَّة (protoplasma) يدخلها مركَّب من الهدروجين والاكسيجين والازوت ثمَّ آخراً من نواة او نوًى داخليَّة لها فعلٌ في حياة الخليَّة. ومن خواص الخليَّة الحيَّة انها تحيل الى نفسها المواد اللازمة لوجودها وان تولد شبيهاً بها. والموجودات الحيَّة يمكنها ان تقوم بخليَّة واحدة (unicellulaires) او تقوم بمجموع من الخلايا (pluricellulaires). وفي المواليد الطبيعيَّة النباتيَّة والحيوانيَّة امثلة من النباتات او الحيوانات الكثيرة الخلايا كالانسان والفرس واصناف الشجر ومنها ما ليس فيه الَّا خليَّة واحدة كخيَّيرينات مجهريَّة يدعونها بروتوزوار (protozoaires) ونباتات طحلبيَّة مختلفة

وهذه النباتات الَّا القطر منها تحتوي في اوراقها مادَّة ذات لون اخضر تُدعى كلورفيلاً لها عمل جليل في حياة النبات. فانها هي التي تستحضر قسماً من المائيَّة اللازمة لغذائه. الَّا انَّ في بعض اصناف القطر ذات الخلايا المفردة ليس اثر لهذه المادَّة الملوِّنة وهي التي دُعيت باسم باكتريا او ميكروب. والكلام هنا مقصور عليها فان درس خواصها وطبائعها قد اضحى علماً قائماً بذاته دُعي لذلك باكتريولوجية او مكروبيولوجية ومع انهُ علم حديث النشأة تراهُ يتَّسع يوماً بعد يوم حتى صار لهُ من الشان والخطر ما لا يخفى. بيد انَّ درسهُ يقتضي نظراً دقيقاً لئلَّا يُفضي بصاحبهِ الى الوهم والضلال وذلك انَّ حدودهُ حتى الآن ليست بواضحة مقرَّرة فلا يُستطاع بيان الفرق الفاصل بين جنس وآخر كما تُفصل الاجناس العليا بل ربَّما رأيت جنسين متشابهين بالهيئة والخواص يبقى الناظر اليهما في ريب عن خواصهما. ويزيد هذا المشكل عضلاً أنَّ الجنس الواحد من المكروبات يختلف بصورتهِ وخواصهِ المميِّزة لهُ الَّا في حالتهِ القانونيَّة

هذا وقد لحظ العلماء انَّ بعض هذه الجراثيم الاليَّة يطرأ عليها طوارئ ثابتة مختلفة عن حالتها الاصليَّة فكان ذلك داعياً للبحث عن إمكان استحالة بعض هذه المكروبات

الى بعض وقتًا لبدإ تحوّل الاجناس. الا انَّ الجواب الراجح بينهم حتى الآن انَّ هذه الاستحالة لا اصل لها ولا سندًا علميًا

والمكروبات على ثلاثة ضروب: (الاوّل) ما كان منها مستديرًا يدعونها كوكُوس (coccus) اي حُبَيْبَة وهو يُقسم اقسامًا كالمكروكوكُوس (micrococcus) اي الذُرَيْرَة والستربتوكوكُوس (streptococcus) اي السُبَيْحَة وهي على هيئة سلاسل مستطيلة. والستافيلوكوكُوس (staphylococcus) اي العُنَيْقيد لوجودها على شكل العُنقود. (والثاني) ما كان على شكل عُصيَّات ويُدعى لذلك باشلُوس (bacillus). والفرق بينهُ والبكتريوم انَّ الباشلُوس اطول واسطواني الشكل امَّا البكتريوم فبيضوي الشكل غاية في القصر. (والثالث) لولبيّ الشكل يُدعى لذلك سبيرلوم (spirillum) ومنهُ صنف يُدعى ڤبريو (vibrio) وهو على شكل الضمَّة العربية

ولهذه الاقسام عينها اجناس وانواع يُستدلُّ عليها باسم الجنس مع اضافة النوع او الخاصّة المميّزة فيقولون الباشلوس الكتابي (bacille tuberculeux) لباشلوس السلّ وهلمَّ جرًا

والمكروبات على اختلاف اصنافها لا يضبطُها احصاء واذا وجدت في وسطٍ موافق لانتشارها نمت نموًّا غريبًا بغاية السرعة. ومن فحص الهواء والارض والماء وجسم الانسان والحيوان وجد منها الوف الالوف. الَّا انَّها والحمد لله ليست كلُّها مضرَّة. وما كان منها كفوًّا لنقل العدوى في البشر والبهائم يُدعى مكروبًا وبائيًا (microbes pathogènes) واليوم قد ثبت بالاختبار انَّها تسبّب امراضًا كالدفتيريا والكزاز (tétanos) والسلّ والحمّى الملاريَّة الخ

وهذه الجراثيم الآلية المُعدية تفرز موادّ قابلة التحليل ذات قوَّة سامَّة يدعونها توكسين (toxine) واذا نُفث الحيوان بهذه المفرزات سمَّمتهُ. الَّا انَّ الجهاز الحيواني يفرز ايضًا من جهتهِ مواد أُخرى هي كترياق لهذا السمّ تبطل مفعولهُ ولذلك يدعونها انتيتوكسين اي دافعة السم (antitoxine). فيقوم بين الخصمين حربٌ عوان تكون فيها الغلبة لمن ظفر بعدوّهِ فتارةً تكون الدورة على الحيوان فيموت وتارةً يغلب الحيوان فيطش بعدوّهِ ويشتّت شملهُ

وهذه بعض تفاصيل تبيّن ما احاط بهِ علم المحدثين من هذا القبيل: كلُّ يعلم

ان الدم يتركب من اصلين هما المائع الابيض والكريات الدموية . والمائع الابيض ينقسم الى قسمين اعني الفبرين (fibrine) التي توجد متحللة في الدم السليم وتتجمد عند جموده على شكل ليفي ثم المصل الذي هو سائل ابدًا ويكون ابيض عند سيلانه من الجرح تراه يجري ولو تجمدت الفبرين عند مسيلها الهواء وسدت بشبكها الدقيق الباب في وجه الكريات الدموية . ثم ان الكريات على قسمين كريات حُمر وكريات بيض يدعونها لوكوسيت (leucocytes) لبياض لونها وهي اكبر من الكريات الحمر واكثر استدارةً . ويدعونها ايضًا فاغوسيت (phagocytes) اي المبتلعة للاجسام الجامدة دلالةً على احدى خواصها العجيبة التي نذكرها

فاذا أشهر المكروب الوبائي الحربَ على جهاز الجسم تصدت لهُ الكريات البيض ودافعت عن المكان كحراس نشيطين . وذلك بطريقتين : الاولى بان تتسارع الى ساحة الوغى من كل جهات الجسم فتحيط بجيش العدوّ لتردّ غاراته وتلتهم المفرزات السامة التي ينفثها المكروب الوبائي . والثانية بان تفرز هي ايضًا موادّ ترياقيّة (cytases) تكرّ على العدوّ ولا تزال تعمل في سمّهِ حتى تلطّف قوّتهُ وتبطل مضرّتهُ وتهضمهُ هضمًا في وسط خلاياها

ولنا دليل بيّن على ذلك فانَّ المكروبات في عدّة امراض وبائيّة لا بأس منها اذا اصابت قسمًا من الجسم محضًا بهذه الكريات الدافعة . مثال ذلك مكروب الهواء الاصفر الذي لا يُلحق اذًى بالمرء اذا جُعل تحت جلد الانسان لانهُ يجد ثمّة هذه كُريات الفاغوسيت التي تكسر شوكتهُ وتبطل غارتهُ اما اذا دخل في الجهاز الهضمي حيث لا وجود لهذه الكريات البيضاء فانَّ فتكهُ شديدًا سريعَ العُقبى وهو يظفر بسهولة بسائر العوائق التي يلقاها في طريقهِ اعني في المعدة والامعاء

واكتشاف هذه المفاعيل قد حدا بالجرّاحين الى تغيير كلّي في تضميد الجراحات بعد عمليّاتهم خوفًا من العفونة فانّهم يسبّبون في الجرح التهابًا صناعيًّا شديدًا بواسطة موادّ لا ضرر في استعمالها لكي يحشدوا بذلك فئات عديدة من جيش اللوكوسيت ليقيموها كحاجز منيع بازاء الجراثيم المفنيّة التي تحاول الدخول في الدم . قال لستر احد مشاهير الجرّاحين في القرن التاسع عشر : واذا احتشد هذا الجيش الدافع نجا المريض

ولا خوف عليه من غبار الجوّ او الجراثيم المعفنة لان كريّات الدم البيضاء تبطل عملها بلا مراء (١)

ومما ساعد على درس هذا العالم غير المنظور اكتشاف الآلات الرصدية المكبرة التي اظهرت للعيان تلك الخلوقات المجهولة. وكان القدماء لا يجهلون انّ الهواء والماء كوطن لعدد لا يحصى من الخلوقات الصغرى الّا انهم لم يثبتوا مزاعمهم بالاختبار حتى جهزت تلك المدسيّات التي اماطت الستار عن ذلك العالم الصغير. والعلماء ينسبون الى الهولندي لفنهيك (Leemvenhaeck) في القرن السابع عشر اكتشاف انواع متعددة من المكروبات كان وصفها في كتاب دعاهُ « كشف اسرار الطبيعة » طبع في ليدن سنة ١٦٨٠. والصحيح انّ اليسوعي اثناس كيرخر مكتشف الفانوس السحري كان سبقهُ الى هذا الاكتشاف في كلام طويل سبق نقلهُ في المشرق (٢ : ٦٠١) عن كتاب طبعهُ سنة ١٦٥٨ ميلاديّة. ومن ثم ليس بالصواب ان يُقال انّ العلم الحديث هو الذي أضاء بانواره لاوّل مرّة مجاهل هذا العالم الصغير. قال المسيو بليون بعد اثباته قول كيرخر « انّ اسرار المكروب قد برزت بفضل هذا الاب اليسوعي منذ نيف ومئتي سنة فلا يحقّ لاهل عصرنا ان ينسبوا لهم السبقيّة في هذا الاكتشاف العجيب (١) »

وفي اواسط القرن الثامن عشر سعى الجرماني اوتو فردريك مولر بعد اكتشاف المجهر ان يقسم هذه المكروبات الى اقسام منسوقة وينظّم هذه الكائنات الصغرى التي لم يحصها الطبيعي لينّاي بنظرهِ ودرسهِ كما فعل في سائر المواليد الطبيعيّة. ثم بقي علم البكتريولوجيا في طفولتهِ دون ان يترقّى ترقيًا يُذكر رغمًا عن اختبارات دوجاردين (Dujardin). بل لم يخطر على بال احد من العلماء (سوى كيرخر ولينّاي) انهُ يوجد بين هذه المكروبات وما يطرأ بجوارها من الطوارئ نسبة فاعل الى مفعول

وكان الله قد اعدّ لتبيين هذه الحقائق بنوع جليّ لاحد العلماء الفرنسيين ألا وهو العلامة پاستور الذي اثبت انّ سبب الاختمارات والفسادات انّما هو نموّ هذه المكروبات والتفاعيّات وقد اظهر ذلك لاوّل مرّة في مقالةٍ كتبها عن اختمار الحليب فوضع المبادئ

---

١) راجع المجلّة العلمية L'art de guérir et la science, *Rev. Scient.*, 1896, 4e Série. VI p. 481

٢) راجع H. Baillon: *Traité de Botanique médicale, Paris.* 1889, p. 210

الصادقة التي يستند اليها اليوم عالم البكتريولوجيا. ثم عمّم هذه المبادئ وبيّن صحتها في الاختبارات أخرى الى ان انشأ في ذلك علماً متين الاساس. وقام من بعده داڤان (Davaine) فواصل الاختبارات ووضع اصول درس الامراض المكروبية. وكان في اثناء ذلك العالمان كوز (Coze) وفلتز (Feltz) اتصلا سنة ١٨٧٢ الى ان قررا انّ الفساد الذي يصيب الدم البشري في بعض الامراض الوبائيّة انما علتهُ وجود المكروبات في الدم وضربا لذلك مثلاً باهراً في تسمّم الدم (septicémie) السيّ العقبى

ثم خصّوا هذه الدروس بمرض اخر وهو الجمرة وبيّنوا بياناً لا يُبقي من بعده ريباً انّ اصل هذا الداء من مكروب خصوصي. وقد اشتهر بهذه الابحاث علماء مبرّزون كپاستور وكوخ وجعلوا ابحاثهم كمرقاة لابحاث أخرى

ومذ ذاك الحين اخذ علم البكتريولوجيا يترقّى ترقياً عجيباً والاكتشافات تتوالى يوماً بعد يوم حتى يصعب ضبطها لكثرتها. وهذا هذو العالمين المشار اليهما عدد لا يحصى من ارباب المعارف وافرغوا اقصى الجهود في توسيع نطاق هذه العلوم لاسيّما في فرنسة والمانية فشاعت اسماؤهم وانتشرت اعمالهم. ومن يمشي في مقدمتهم اصحاب مكتب پاستور في باريس لهم مجلّة خصوصيّة تفيد الجمهور في اوقات معلومة عن نتائج مختبراتهم في هذا العالم الجديد وتدوّن اكتشافاتهم المتلاحقة

ومما لحظوهُ انّ الجراثيم الوبائيّة في بعض الادواء تعمل في انسجة الجسم الى ان تتلفها في آخر المرض. وفي امراض غيرها وهو الغالب لا تعمل المكروبات في الانسجة بذاتها بل بما تفرزهُ من المواد السامّة وتنفثهُ في الجسم. وربّما تلفت هذه الجراثيم المكروبيّة الا انّ سمها لا يزال يؤثر في المسموم حتى يقتلهُ بعد موت القاتل

هذا وكما انّ الداء الوبائي يمكنهُ ان يفتك بالمريض بعد موت المكروب الذي علّلهُ فكذلك يمكن وجود الجراثيم المعدية في جسم من كان سليم البنية تامّ العافية. بل يحسن القول على وجه الاجمال انّ لا احد منّا يخلو من جراثيم وبائيـة عديدة الّا انها لا تأتي بأدنى اعدم وجود الشروط اللازمة من زمان او مكان او استعداد طبيعي في الجسم لانتشارها وفتكها فيه. ففي تركيب الجسم وطبيعته اذن ما يقيهِ من شرّ هذه الاوبئة ومعرّتها وذلك ما يدعونهُ القوّة الدافعة او الواقية (immunité) من الامراض المعدية وليس كلامنا هنا عن البلاد التي لحسن موقعها وطيب هوائها لا تفشو فيها العدوى

فانَّ ذلك عرضٌ. وانما كلامنا عن قوَّة تكون في الانسان لردّ غارات هذه الجراثيم الوبائية والنجاة من شرها

وهذه القوة الواقية على طريقتين لا بدَّ من التمييز بينهما لادراك ما سيأتي قريبًا فمنها ما تكون واقية من المكروب نفسه (immunité antimicrobienne) فتمنع دخوله وانتشاره في البدن ومنها ما تكون قوَّتها ترياقيَّة (immunité antitoxique) فتبطل ما يفرزهُ المكروب بعد دخوله في جسم الحيوان من المواد السامَّة

وكذلك هذه القوة الواقية تكون اما غريزيَّة متولدة مع الطبيعة تجعل الانسان من نفس طبعه منافيًا لاحد الامراض الوبائيـة غير قابل لهُ . واما مكتسبة وذلك اذا أصيب الانسان بمرض معدٍ وشفي منهُ فانَّ جسمهُ يكتسب بعدئذٍ قوَّة تقيه من هذا المرض عينه وقاية تامَّة او جزئية . ويمكن أن تنال هذه القوَّة الدافعة بطريقة اصطناعية بالتعليم وذلك بان تؤخذ مستنبتات المكروب فتُدخَل الجسم ملطَّفةً . وهذه الطريقة الصناعية هي الاتقاء (immunisation) . وفي الكلام التالي نفحص عن كل هذه الوسائل التي تردّ عن الجسم مضارّ الاوبئة او تبطل مفاعيلها

٢ القوَّة الغريزيَّة الواقية من الامراض الوبائية

انَّ هذه القوة التي تقي المخلوقات الحيَّة من بعض المكروبات المضرَّة شائعةٌ في الطبيعة فانَّ بعض الدويبات الصغيرة من النقاعيات (infusoires) لا يعمل فيها عدد وافر من المكروب المُعدي فانها تفرز سوائل تقي بها اجسامها من عدوى المكروبات بل تعمل سوائلها هذه في المكروب فتحلّله وهو لا ينجو من فتكها الّا بغلاف يقي نفسهُ منها

وكذلك في الملك النباتي فانَّ كثيرًا من النباتات يحدق بها غلافات متينة تحترز بها من مضارّ المكروب . ولها ما عدا ذلك مفرزات يمكنها تغيير خواصّها الطبيعية والكيموية على حسب حاجتها لردّ فتكات عدوّها .

وهذه القوة الواقية من الامراض الوبائية هي في الحيوان اعمّ واقوى فانَّ الذين يفحصون جسم الحيوان يجدونهُ مسلَّحًا بيد الطبيعة عينها لدفع الحمّيات وسمومها بل لاتقاء كل المواد السامَّة عمومًا وان لم يكن مصدرها المكروبات كما سترى

وفي الانسان ضروب من الجراثيم الوبائية كالامراض الزهرية والحمّى النفاطية (scarlatine) والجرب لا يمكنها ان تعدي البهائم (١. وكذلك تصاب الحيوانات الداجنة بامراض وبائية قاتلة لا تعمل في الانسان البتّة

ولا يحسبنّ القارئ انّ الجسم الذي لا تؤثر فيه مكروبات الامراض المعدية ينجو ايضاً من سمّ هذه المكروبات ظنّاً منه انّ الجراثيم الوبائية انّما تعمل خصوصاً بسمها. كلا فان الامر ليس بمطلق وان وُجدت اجسام تمتنع من المكروب ومن سمّه معاً فانّ الاختبارات بيّنت ايضاً ان من الاجسام ما لا تفعل فيها الجراثيم المعدية امّا السموم المفرزة منها فانّها تؤثر فيها وتقتلها. مثال ذلك الضفدعة لا يُصيبها مكروب الهواء الاصفر باذى امّا اذا حقنتها بسمّ هذا المكروب (toxine cholérique) تموت. وكذلك الانسان فانّ قوّته الدافعة للباشلوس السلّ اعظم منها في الخنزير الهندي (cobaye) امّا السمّ الذي يفرزه هذا الباشلوس فانه اشدّ فعلاً في الانسان منه في الخنزير المذكور. فلا بدّ اذن من التمييز بين اتقاء المكروبات المعدية والسموم المفرزة منها. والقوّة المنجية من احدهما ممتازة عن القوة الواقية من الآخر

واعلم انّ الانسان والحيوان اللذين نالا قوّة واقية من بعض الامراض الوبائية لا تعمل فيهما المكروبات وان كثرت وربّما استطاعت طبيعة الانسان والحيوان ان تحلل هذه الجراثيم وتلغيها بالتمام (لها بقية)

الأحداث الكتابية في شعراء الجاهلية

بحث للاب لويس شيخو اليسوعي مدرس الآداب العربية في المكتب الشرقي

انّ من يسرّح الابصار في رياض الشعر الجاهلي لا يكاد يجد في شذراته التي نجت من ايدي الضياع الّا شيئاً يسيراً ممّا يفيدنا عن اديان العرب ومعارفهم الدينية. وقد كنّا سعينا في اثناء مطالعاتنا ان ندوّن ما عثرنا عليه من ذلك رغبةً في تعريف احوال

١) الّا انّ البعض قد تمكّنوا آخراً ان يُعدوا القرود بمكروب السيفيليس