البحث الطبي

تابع الكلام عن بستور وعلم الميكروبات

نشر لستر طريقة معالجتهِ للجروح اولاً سنة ١٨٦٧ ولم تشع الاَّ بعد بضع سنوات ولكن جعلت العلماء يزيدون انتباهاً لليكروبات وعلاقتها بالامراض فانهُ حسب عدوى الجروح فساداً سببهُ اتصال الميكروبات بها من الهواء وقد اعترف انهُ انتبه لذلك من بحث بستور في الاختمار وكتب الى بستور سنة ١٨٧٤ يقول « اني اقدم لك شكري الجزيل لانك اثبتَّ لي ان الفساد ناتج من فعل الجراثيم فجهزني بعدلٍ تبنى عليهِ طريقة المعالجة المضادة للفساد ولا تبنى على غيرهِ »

واسلوب بستور يقوم بمقاومة العدوى الآتية مع الهواء بواسطة مادة مضادة للفساد كالحامض الكربوليك . فكان ينظف الجرح بمسحهِ بالحامض الكربوليك ثم يحجب عنهُ الميكروبات بتغطيتهِ بنسالة مبلولة بهذا الحامض وبهِ يظهر كل الآلات والادوات والرفائد التي تتصل بالجرح وايدي الجراحين ومساعديهم . وكان يطلق رشاش الحامض الكربوليك في الهواء حول مكان العملية بواسطة رشاشة دقيقة ولكن هذه الاساليب تغيرت مع الزمن . وصرنا نقول الآن لنقيِّح الجرح لافسادهُ ونركنا رشاش الحامض الكربوليك ونتوقع ما نعملهُ من جهة العدوى من وجوه كثيرة ولكن لا يزال المبدأ على ما ظنهُ لستر . وظهرت فوائد اساليبهِ حالاً ولكن شيوعها كان بطيئاً فقد اشار بستور اليها سنة ١٨٧٤ وقال انها عجيبة في فعلها واشار على جراحي باريس ان يطهروا آلاتهم ورفائدهم بالحرارة قبل استعمالها . والظاهر ان مبدأ لستر قُبل عموماً سنة ١٨٨٣ حينما منح رتبة البارونت (اي صار يلقب بلقب سر)

وقد الفنا الآن استعمال المطهرات ومزيلات الفساد حتى لم نعد نعجب من الانقلاب الذي احدثتهُ في الجراحة . فقد انقرضت بها بعض الامراض مثل غنغرينا المستشفيات وقلَّ غيرها من الامراض الجراحية حتى كادت تتلاشى وزالت مخاطر النفاس والولادة . واباحت للجراح ان يعمل العمليات الجراحية في اماكن من الجسم لم يكن يتجاسر ان يعملها فيها لكثرة الوفيات التي كانت تحدث من عملها . فمضادات الفساد اشتركت مع المخدرات في التقدم الذي تقدمهُ علم الجراحة في معالجة آفات البطن والحلق وتجويف الدماغ كما اشترك

بستور مع مورتن وورن وسمسن في شرف الاكتشاف. ومن يستطيع ان يحصي عدد الذين نجوا من الالم والموت بواسطة هذه المكتشفات التي مبدأها تجارب بستور في الاختمار

لم يسلّم الجراحون بمذهب لستر في منع الفساد الا روبداً روبداً وكان تسليم الاطباء عموماً بتعليل العدوى في الامراض الحادة ابطأ من تسليمهم بمنع الفساد. ولم تعرف حقيقة العدوى وعلاقة الميكروبات بها معرفة كافية لتوجيه النظر اليها الا سنة ١٨٨٠ - ومن اسباب هذا البطء ان الوسائل التي نعرفها الآن لفصل انواع الميكروبات بعضها عن بعض لم تكن معروفة حينئذٍ فانهُ كان لبستور والمشتغلين معهُ اسلوبان الاول البحث عن الميكروبات في المفرزات والدم وعصارات الانسجة والثاني تلقيح السوائل والحيوانات بهذه المواد. فاذا كانت الميكروبات كثيرة رأوها بالبحث كميكروب الجمرة وميكروب الجذام وهذا هو الاسلوب الاول. واذا كان نوع الميكروب واحداً فقط ظهر بالاسلوب الثاني ولكن ان كانت الميكروبات كثيرة الانواع وهي مختلطة معاً تعذّر استفرادُ واحد منها للدرس طبائعهِ او للتطعيم بهِ. لكن كوخ تغلّب على هذه الصعوبة سنة ١٨٨١ باستعمالهِ مادة جامدة لاستنبات الميكروبات. فانهُ كان قد اثبت علاقة ميكروب الجمرة بالحمّى الطحالية في المواشي واثبت وجود البزور لهذا الميكروب واهميتها ونشر ملاحظات جزيلة الاهمية في عدوى الجروح وعلاقة الميكروبات بها. اما استنبات الميكروبات على المواد الجامدة فالتبه لهُ في ما يقال من رؤية العفن نامياً على رؤوس البطاطس. وفائدة هذا الاكتشاف كبيرة جداً لان كل ميكروب يوضع على سطح المادة الجامدة يتوحيث هو منفرد عن غيرهِ ويولّد مستعمرة خاصة منفصلة عن غيرها فتميز هذه المستنبتات بعضها من بعض بصفاتها الخاصة ويمكن نقل كل واحد منها على حدتهِ وتربيتهُ فيكون منها مستنبت نقي (واما اذا ربيت في سائل فلا بد من اختلاطها بعضها ببعض). ولما عُرض اسلوب كوخ هذا في مؤتمر الميجين بلندن سنة ١٨٨١ قال بستور انهُ لقدم عظيم جداً

وهذا الاكتشاف مع استعمال الميكرسكوب ذي العدسيات المغمورة بالزيت ومكثف اب واستعمال اصباغ الانيلين لتلوين الميكروبات كل ذلك مهد السبيل لتقدم علم الميكروبات. ودعي كوخ الى مجلس الصحة الملكي ببرلين سنة ١٨٨٠ فانشأ اول معمل أسّس للدرس الميكروبات والمسائل المتعلقة بالصحة العمومية. وفي هذا المعمل صوّرت الميكروبات بالفوتوغرافيا ووضعت اساليب ازالة العدوى المبنية على معرفة مقاومة بزور الميكروبات ودرست ميكروبات الامراض المختلفة. ونتج عن ذلك ان اعلن بستور سنة ١٨٨٢ انهُ

اكتشف ميكروب السل فادهش العالم بهذا الاكتشاف . وفي تلك السنة اعلن لفلر وشتز انهما اكتشفا ميكروب السقاية ونشر بستور ما وجدهُ من امر حمرة الخنازير . وتوالت الاكتشافات وبعضها آخذ برقاب بعض . فاكتشف كوخ سنة ١٨٨٣ ميكروب الكوليرا ووصف لفلر سنة ١٨٨٤ ميكروب الدفتيريا واكتشف نيكولير ميكروب التتنوس ولم يمضِ وقت طويل حتى شملت المكتشفات ميكروبات التيفويد وذات الرئة والتهاب العنكبوتية والانفلونزا والطاعون وانواع التقيح الجراحي

لما اثبتت المكتشفات المتوالية وجود الميكروبات التي تسبب الامراض ثبت بها ما قالهُ بستور وهو ان لكل مرض سببًا خاصًا بهِ ومن ثم اتجه نظر الجمهور الى الاهتمام بالوسائل الصحية حتى صار هذا الاهتمام من اول دعائم النظام الاجتماعي . ولما لم يكن يعلم الاَّ اسباب امراض قليلة وطرق انتقالها ونتائج بستور في الجراحة المضادة للفساد وضعت بعض القواعد لوقاية الافراد والجماعات . ثم زادت اساليب الوقاية بازدياد ما عرف من اسباب الامراض وطرق انتقالها وأجلست الهة الصحة على عرشها ورسخ في الاذهان ان اوقية من الوقاية خير من رطل من الدواء

الاَّ ان طرق الوقاية لم تكن تفي بالمراد لانهُ اذا كان لكل مرض ميكروبي سبب خاصٌّ بهِ فعلى مَ لا يكون لهُ علاج خاص . ولا يخفى ان لادي ماري وتلي متناغيو ادخلت تلقيح الجدري الى انكلترا في اوائل القرن الثامن عشر وثبت منهُ ان تلقيح الاصحاء بمادة من الذين جدريهم خفيف يقلل الوفيات بالجدري . ثم اكتشف جنر التلقيح بالعلم المستخرج من البقر فأتى التطعيم الذي ادخلتهُ لادي متناغيو ولكن مادة طعم جنر هي من جدري البقر فكان جراثيم الجدري تضعف بدخولها جسم البقر فيضعف تأثيرها في الانسان ولكنها تقيهِ من الاصابة بالجدري ثانية فقال العلماء انهُ اذا امكن الحصول على هذه الوقاية من الجدري وسببهُ الحقيقي غير معروف فبالاولى يمكن الوصول الى طعم يقي من مرض سببهُ معروف

هذه اول خطوة في سبيل ايجاد علاجات خاصة للامراض المُعدية . وسنة ١٨٨٠ انتشر في الدجاج مرض يسمّى كوليرا الدجاج فجعل بستور يبحث في هذا الداء فسنحت لهُ فرصة لتوسع في امتحاناتهِ وعرض لهُ امرٌ هداهُ الى ما يريد وذلك انهُ كان يبقي المستنبت الميكروبي ٢٤ ساعة قبلما يجربهُ فاتفق مرةً انهُ نسي مستنبتاً بضعة اسابيع ثم جرَّبهُ فكانت النتيجة ان الدجاج التي طعمها بهِ مرضت قليلاً ثم شفيت خالاً ووقيت من العدوى بهذا الوباء لو لقحت بمستنبت

جديد يميت غيرها اي ان سم كوليرا الدجاج خف بمرور الزمن عليهِ . فلقح الدجاج بسم مخفف مثلهُ فسلمت كلها من الكوليرا الاَّ واحداً في المئة . ونتج من ذلك نتيجة اهم جدًّا من وقاية الدجاج من الكوليرا وهي الاهتداء الى ان سم المرض المخفف يقي منهُ وان هذا التخفيف يمكن بالوسائل الصناعية

وفي ذلك الحين امتحن توسن في مدرسة الطب البيطري بطولوز تخفيف قوة مكروب الجمرة بواسطة الحرارة اي بتسخينهِ الى الدرجة ٥٥ بميزان سنتغراد مدة عشر دقائق الاَّ ان النتائج التي وصل اليها لم تكن مضطردة . وبلغ بستور ما عملهُ توسن بفعل يتمحن فعل الحرارة بميكروب الجمرة فوجد انهُ يضعف اذا كانت الحرارة بين ٤٢ و ٤٣ فاضعفهُ ولقح بهِ الحيوانات فلم تمرض ثم لقحها بمكروب الجمرة فوجد انها اكتسبت المناعة اي وقيت منها . ووُضع تحت امرهِ ٦٠ خروفاً و ١٠ بقرات فلقح ٢٥ خروفاً و ٦ بقرات منها بلقاح ميكروب الجمرة المخفف وبعد ايام لقح هذه الحيوانات و ٢٥ خروفاً و ٤ بقرات غيرها بمستنبت واحد غير مخفف وقال ان الخمسة والعشرين خروفاً التي لُقحت قبلاً باللقاح المخفف . متسلم والخمسة والعشرين التي لم تلقح قبلاً ستموت فكان كما قال . وكان ذلك بداءة عصر جديد في علم الطب حتى قال هكسلي سنة ١٨٨٠ ان نتائج تطعيم المواشي بطريقة بستور افادت فرنسا فائدة مالية تساوي كل الغرامة الحربية التي دفعتها لالمانيا . وكلما مرَّت السنون وزاد استعمال الوسائط الواقية من الامراض والاوبئة رأى الناس انهم مديونون لبستور ديناً يفوق كل تصوُّر

ومكتشفات بستور في التطعيم الواقي من حمرة الخنازير والكلب حافلة بالمهارة العملية والاستدلالات العقلية وقد فعل كل ما فعلهُ وهو مصاب بفالج نصفي اصيب بهِ وعمرهُ ٤٦ سنة وبقيت آثار فيهِ بقية عمرهِ . ويؤثر عنهُ قولهُ « اذا صار الاشتغال لذةً للمشتغل استفاد منهُ وافاد بهِ بلادهُ والعالم اجمع » . وما من احد تحقق فيهِ هذا القول اكثر مما تحقق في بستور

ولما وصل الخطيب الى هذا الحد من خطبتهِ انتقل الى طب العصر الحاضر فقسمهُ الى اربعة اقسام قال انها تشمل اهم المباحث الطبية الآن اولها الاميرنولوجيا اي علم الوقاية . وثانيها البروتوزولوجيا اي علم الحيوانات الدنيا كميكروب الملاريا فانهُ نوع من الحيوانات الدنيا . وثالثها الكيموثرابيا اي العلاج الكيماوي . ورابعها الكيمياء الفسيولوجية . وخامسها الاقرباذين الاختباري . وسادسها الباثولوجيا الامتحانية وسيأتي الكلام على ذلك كلهِ في الاجزاء التالية معتمدين على خطب الاستاذ بيرس التي اعتمدنا عليها في ما تقدم من هذه المقالات