المناعة في السلّ

من خطبة للدكتور سيمون فكسر من اعضاء مجمع ركفلر الطبي في مدينة نيويورك

ابتدأ علم التدرّن قبل اكتشافات كوخ الشهيرة وافتتح بنقل الداء من حيوان الى حيوان بطريقة التلقيح . فانهُ مهما تكن الآراء في عدوى هذا الداء وقوتهِ على الانتقال من حيوان الى حيوان قبل تجربة التلقيح فلم يكن ثمة غنًى عن هذه التجربة لاثبات العدوى قبل الشروع في بيان سبب الداء ومنعهِ . وقد نسب كوخ في رسالتهِ التي كتبها بهذا الصدد الفضلَ في نجاح التلقيح الى الدكتور كلنكي فانهُ تمكن سنة ١٨٤٣ من تكوين التدرّن في رئات الارانب واكبادها بتلقيحها بمادة التدرّن المأخوذة من انسان مصاب بالسل . الى هذا الحدّ وصل كلنكي ثم انقطع عن البحث فنسي ما عملهُ . وفي تلك الاثناء كان ڤلمن قد شرع في عمل تجاربهِ وما زال يكرّرها حتى اتمها على ما يرام . ولم يقتصر على التلقيح بمادة السل البشري بل جعل يلقح بمادة السل البقريّ ايضاً فأبان بالتجربة على ما يظهر ان سلّ البشر وسلّ البقر واحد وان السلّ داءٌ معدٍ

اما الباحثون الذين تلوا ڤلمن وجروا على تجاربهِ فوصلوا الى نتائج تناقض النتيجة التي وصل اليها كلّ التناقض . وقام المخالفون لمذهب عدوى السلّ يحاولون ان يثبتوا انهُ يمكن احداث درن السلّ الحقيقي بالتلقيح بمواد ليست درنيّة . فاختار اثنان منهم مقدّم عين الارنب لاجراء تجارب التلقيح فيها ومزية هذه الطريقة على سائر الطرق انهما كانا يستطيعان بها مراقبة الاطوار المختلفة التي يتقلّب التلقيح عليها ويتدرّج فيها حتى يبلغ الطور الذي يصاب عندهُ جسم الارنب كلهُ بالتدرن بما فيهِ من الغدد اللمفاوية المجاورة للعين والرئتين والطحال والكبد والكليتين . ومن مزايا هذه الطريقة انهُ لم يقل احد بانهُ رأى السلّ يتولّد ابتداء في عين الارنب بلا تلقيح

واول من اكتشف مكروب السلّ في الاعضاء المتدرنة الدكتور كوخ وذلك سنة ١٨٨٢ اي بعد تجارب العالمين المذكورين بنحو ٢٠ سنة . فانهُ ابتكر اولاً طريقة لتلوين الميكروبات تساعدهُ على بلوغ غايتهِ ثم استعمل طريقة خاصّة بهِ لتربية المكروب تربية صناعيّة في مستنبت خالص من كلّ شائبة . ثم جعل يلقح بهِ بعض الحيوانات الاهلية فظفر باحداث جميع خصائص السلّ الانساني واعراضهِ فيها . واقتنع من الابحاث التي بحثها في تلك المدة ان السبب واحد في جميع انواع السلّ التي تصيب الانسان والحيوانات الاهلية وادرك ان اشكال التدرن التي

تصيب انواع الحيوانات المختلفة واحدة في جوهرها بالرغم مما يرى من عظم تبايناتها ظاهراً فلم يثبط ذلك التباين الظاهري عزيمتهُ ولا وجهَّ اشاعتهُ الى الداء الخارجي بل الى سببه فرآهُ تحت المكرسكوب واحداً في اطوارهِ المختلفة في الانسان بحيث يتعين بهِ نوعهُ . ولكنهُ لم يميز بين مكروبات الدرن المستخرجة من الطيور والمواشي والناس وهذا لا يقدح في عظم قيمة اكتشافهِ لاسيما وانهُ كان يعلم تمام العلم انهُ لا يبعد ان يكون هناك فرق في طبيعة المستنبتات يتوقف على مصدرها ولو لم يميزهُ

ومعلوم ان كوخ كتب فقرة طويلة بالمستنبتات المختلفة وادرجها في رسالتهِ التي كتبها في السلّ ونشرها سنة ١٨٨٤ وقد قال عن تلك الفقرة ما يأتي . " قد يعجب البعض من كثرة عدد المستنبتات التي استحضرتها على حين ان عدداً قليلاً منها يكفي لمراقبة المكروبات فيها . ولكن ترجح عندي انهُ وان لم يظهر فرق تحت المكرسكوب بين مكروبات الدرن المختلفة سواء كانت من الذئب الأكّال او من السل الرئوي او غيرهما فلا يبعد ان يظهر ذلك الفرق بينها اذا وجدت في المستنبتات . ومع اني وجهت اعظم الانتباه الى هذا الامر لم استطع اكتشاف فرق بينها بل رأيتها كلها متشابهة في جميع حركاتها وسكناتها "

وقد زدنا علماً بطبيعة مكروبات السلّ حتى صار عندنا عدة انواع مختلفة منها الآن وصار يمكن قسمتها الى ثلاثة انواع اصلية الاول النوع المختصّ بالبشر . والثاني المختصّ بالطيور والبقر . والثالث المختصّ بالحيوانات ذوات الدم البارد (كانواع السمك وسائر الحيوانات المائية) . وهذا النوع الثالث يختلف كلّ الاختلاف عن النوعين السابقين واختلافهُ عنهما يظهر من الامر الآتي وهو ان الحرارة العالية (اي التي تقرب من حرارة الدم الطبيعية) لازمة لنمو مكروبات النوعين الآخرين ولذلك يمتنع تكاثر تلك المكروبات في الاحوال العادية التي تكون خارج الجسم (من حرارة وهواء) وعليهِ فهي لا تصلح للعيشة خارج الجسم الحيّ الاّ اذا ربيت تربية صناعية حيث تلائمها الحرارة . وهذا الامر من الاهمية بمكان في الحرب القائمة بين الانسان والسلّ اذ بهِ يبيت آمناً خطر تكاثر مكروبات السلّ خارج الجسم . اما مكروبات النوع الثالث فان الحرارة الواطئة التي تعيش وتنمو فيها تؤهلها لعيشة مستقلة عن اجسام الحيوانات ذوات الدم البارد ولكن لما كانت لا تستطيع احداث الداء في الحيوانات ذوات الدم الحارّ وكانت قليلة الانتشار حتى بين الحيوانات ذوات الدم البارد فليس لها شأن يذكر على ان المسألة التي لها الشأن الاعظم هي ما اذا كان الفرق عظيماً بين انواع مكروبات السلّ المختلفة التي تفتك بالحيوانات ذوات الدم الحار . وحلّ هذه المسألة عظيم الفائدة والعائدة

لما بين الانسان والحيوانات الاهلية من العلاقة الشديدة فان الانسان عرضة لأن يصاب بالامراض التي تصيب هذه الحيوانات لكثرة اعتماده عليها في طعامه وعمله وسائر احوال معيشته كما انها هي ايضاً عرضة لأن تصاب بالامراض التي تصيبه. فمن هذا نتضح اهمية السعي في حل هذه المسألة وهي حصر السل اما بمنع وصوله الى الانسان او بمعالجة جسم الانسان حتى لا يعود يصاب به

فما لا ريب فيه ان مكروبات سل الطيور تختلف كل الاختلاف عن مكروبات سل البشر وسل البقر. وقد ظهر من التجارب الكثيرة التي عملت لمعرفة درجة تأثر الطيور من التلقيح بمكروبات السل البشري ما يؤيد ذلك (اي اختلاف سل الطيور عن سل البشر في النوع) ويثبت ان تأثير التلقيح يختلف باختلاف نوع الطير الملقح ولو كان ذلك التأثير خفيفاً. وظهر ايضاً ان بعض انواع الحيوانات ذوات الثدي تأثر تأثراً خفيفاً اذا لقحت بمكروبات سل الطيور. فخنزير غينيا مثلاً من اكثر الحيوانات تأثراً بلقاح السل الذي يصيب الحيوانات ذوات الثدي ولكنه لا يكاد يتأثر بلقاح سل الطيور. والارنب لا تكاد تتأثر بلقاح سل البشر ولكنها شديدة التأثر بلقاح سل الطيور وفتكه بها ذريع. ولكن مما تجب الاشارة اليه ان اعراض الارنب الملقحة بلقاح سل الطيور تختلف عن اعراض الدرن المعروفة فلا يكون فيها درن ولا تجبن بل معظم ما يصيبها تضخم في الطحال

اما من حيث تأثر الانسان بسل الطيور فيكفي لغرضنا ان يقال ان الانسان لا يصاب به الا نادراً وقد صرح رابنوفتس حديثاً بان البقر والخنازير والخيل والمعادين قد تصاب بسل الطيور ولكن لا يخشى كثيراً من انتشاره بين الحيوانات ذوات الثدي. على ان الحيوان الذي يخشى منه كثيراً على الصحة العمومية هو البيغاء وذلك لانها تصاب بالسلين سل الطيور وسل البشر

والبحث في سل البقر ومكروبه من اهم المواضيع المتعلقة بمنع السل. فقد اثبتت ابحاث ثيوبولد سمث ان بين بعض مكروبات السل البشري وبعض مكروبات السل البقري فرقاً في النوع حتى بتنا الآن نعدهما صنفين مختلفين لا يتحول احدهما الى الآخر بالتربية الصناعية. ولا يسعني الآن ان ابحث في مسألة طال الخلاف فيها وهي تغير الانواع بحسب الوسط المحيط بها وانما اقول انه لم يتمكن احد بالتجربة والامتحان من تحويل مكروبات سل الطيور والبقر والبشر بعضها الى بعض. فقد قالوا ان تربية نوع من المكروب في جسم حيوان غريب تغير خصائص ذلك النوع تغييراً عظيماً ولكن الادلة التي يتدمونها لاثبات هذا القول بعيدة عن

الاقناع . ويكفي لدحض التحوّل المشار اليه ان مكروبات سلّ الطيور والبقر التي توجد في جسم حيوان غريب كالانسان مثلاً تبقى محافظة على خصائصها المعروفة وهي فيه

وقد اكّد ثيوبولد سمث ان من خواص مكروبات سل البقر ان الحيوانات ذوات الثدي اكثر تعرضاً لها منها لمكروبات سل البشر بوجه عمومي . وهذه الخاصة وغيرها من خواص مكروبات سل البقر مما يزيد الفرق بين النوعين . ويقال بالاختصار ان جميع اشكال السل التي تصيب الحيوانات ذوات الثدي اما ان تنشأ عن مكروبات سل البشر او سل البقر ما عدا الاشكال القليلة الشاذة التي ذكرت آنفاً

هذا ولما كان مكروب السل البقري اعظم تأثيراً في الحيوانات الثديوية الدنيا من مكروب السل البشري فيها وجب ان يكون مكروب سل البقر شديد التأثير في الانسان ايضاً . ولا يخفى ان امتحان ذلك في الجسم الانساني رأساً لا يمكن السماح به ولكن الجمهور على ان سل البقر يضرّ الانسان كما يظهر من القوانين الكثيرة التي يسنها الناس من يوم الى يوم ويحظرون بها اكل لحم البقرة المصابة او شرب لبنها . هذا كان اعتقاد الناس عموماً حتى قام كوخ وخطب خطبتهُ المشهورة سنة ١٩٠١ فولّدت في عقول رجال الطب والصحة ريباً شديداً في ما اذا كانت العدوى تنتقل من المواشي المسلولة الى الانسان . ولكن الابحاث التي جرت من عهد تلك الخطبة الى الآن تثبت ان الانسان قد يُعدى بالسل البقري . غير ان عدد الحوادث التي ثبت بها ذلك ثبوتاً لا يقبل الريب قليل جداً . وسبب هذه القلة صعوبة البحث في انواع مكروب السل الذي يصيب الانسان . واعظم الذين انكروا تعميم قول كوخ في هذه البلاد الدكتوران راسل وثيوبولد سمث وابحاثهما في هذا الصدد جليلة تكاد تكون متممة !

ولا يخفى ان المسألة ذات وجهين الاول عدوى البقر من الانسان او امكان انتقال السل البشري الى البقر . والثاني عدوى الانسان من البقر . فمن جهة الامر الاول اقول انهُ ظهر من تجارب كثيرين قبل كوخ ان المواشي شديدة المقاومة لمكروب السل البشري . على ان اقطع دليل من هذا القبيل ما ورد في الرسالة التي كتبها ثيوبولد سمث سنة ١٨٩٨ حيث لخص تجاربهُ بقولهِ " ويؤخذ من مجموع التجارب التي عملتها في المواشي ان مكروب السل الانساني الذي يؤخذ من بصاق المسلول لا يعدي المواشي بالطرق العادية " (اي بطريق الفم) . وأدخل كوخ وشوتس مواد متدرنة ومستنبتات من مكروب السل البشري الى اجسام المواشي باطعامها اياها او تلقيحها بها فلم تُعدَ بها عدوى واضحة . ولكن هذا الامر لا يحلّ المسألة كلها ولا يمسّ الوجه الآخر الاهمّ منها وهو عدوى الانسان من البقر . وقد عرف كوخ ذلك

ولم يثبتهُ ولكنهُ نفى عدوى الانسان من البقر اعتمادًا على قلة حوادث التدرُّن الذي يحدث في الامعاء ابتداءً وهو النوع الذي لا بدَّ ان يصاب بهِ من يتناول مكروب التدرن مع الطعام (كما لو أكل لحم بقرة مسلولة او شرب لبنها) غير ان التقارير التي ظهرت بعد خطبة كوخ اثبتت ان هذا التدرن في الامعاء ليس قليل الحدوث كما ظن كوخ ولا سيما في الاولاد . والمباحث التي آلت اليها خطبتهُ اثبتت اثباتًا مبنيًّا على الفحص المكرسكوبي ان مكروب السل قد يخترق جدران الامعاء السليمة ويصل الى الغدد المساريقية بواسطة المجرى اللمفاوي وترجح منها ايضًا ان مكروب السل قد يصل الى الرئتين بعد دخوله الى الاوعية الدموية التي في الامعاء . واذا جمعنا ما عندنا من المعلومات عن عدوى السل بالطعام رأيناها تناقض ما قالهُ كوخ وتدلُّ على ان مكروبات السل التي تدخل الجسم مع الطعام قد تغرز في غشائهِ المخاطي وتنتقل منهُ الى الغدد اللمفاوية التي في العنق وما جاورها من جهة الفوزتين على المرجح . او تغرز في غشاء الامعاء المخاطي وتخترقهُ من غير ان تحدث المرض فيها اولاً حتى تصيب العقد اللمفاوية المساريقية فتقيم فيها . او تنتقل الى الرئتين مع المجرى الدموي او اللمفاوي . او تتوالد في الامعاء وتحدث التدرن فيها ثم تنتقل الى سائر اجزاء البطن والصدر

ومما يساعدنا على محاربة هذا الداء الذي تزيد مصائبهُ بنموّ المدن الكبيرة وازدحامها معرفتنا للكيفية التي يخرج المكروب بها من الجسم المصاب ويلوث الاشياء التي يلمسها ويدخل الجسم السليم . ولا يكاد يؤمل ان اصابات السلّ تقلُّ قلة اصابات الجدري وحمى التيفوس بمجرد التقوط ضدَّ العدوى ولكن مما يبشّر بالظفر ان الحرب القائمة على السلّ تقصّت الوفيات بهِ نقصًا ظاهرًا في بعض البلدان وتقصّت الاصابات ايضًا على ما يرجح . ففي نيويورك قلّت الوفيات بهِ ٣٥ في المئة منذ سنة ١٨٨٦ . وفي بروميا بقيت الوفيات بهِ على حال واحدة من سنة ١٨٧٦ الى ١٨٨٦ ولكنها قلّت بعد ذلك ٣٠ في المئة . وهذا يدلُّ على ان اخطار العدوى تقل بانتشار التعليم واصلاح حال الفقراء في طرق معيشتهم وعزل المسلولين في مصحّات ومستشفيات مدة اشتداد الداء عليهم

هذا وان اكتشاف مكروب السلّ احيا الامل باكتشاف طريقة لمعالجتهِ ومنعهِ . ولم يتحقق هذا الامل حتى الآن ولكن ما بذل من المساعي العظيمة في اكتشاف طريقة للوقاية منهُ لم يخل من الفائدة

ومن اهمّ ما اكتشف عن المكروب ان منهُ انواعًا مختلفة تختلف قوة سمها باختلاف نوعها فابطل هذا الاكتشاف الرأي القديم القائل ان سم مكروب السلّ ثابت الفعول على درجة

واحدة . وقد ظهر خطأ هذا الرأي باختبارين الاول اكتشاف تغيرات في قوة السم تختلف باختلاف مصدره . والثاني ضعف مفعول المكروب بطول مدة تربيته خارج جسم الحيوان

واخص الحيوانات التي استخدمها الانسان لاستحثاث المناعة فيها الارانب والبقر والمعزى اما خنزير غينيا فانهُ من احسن الحيوانات لاكتشاف التدرُّن بالنظر الى شدَّة تاثره من الحقن بالمادة الدرنية لكنهُ لا يصلح لتجارب المناعة مثل ما يصلح لتجارب اكتشاف التدرن . ومع ذلك فقد استخدم فيها وجاء استخدامهُ ببعض الفائدة

واول تجارب المناعة واهمها تمَّ على يد كوخ في اثناء بحثهِ عن لقاحهِ المعروف باسم التيوبركولين وقد استخلصهُ بان ربَّى مكروب السلّ واستنبتهُ في المرق ثم فصل المكروب عن المستنبت وكثَّف المستنبت . وقد لقح المسلولين بهِ فلم يأتِ بالفائدة المطلوبة في كلّ الذين لقحوا بهِ ولكنهُ لا يزال نافعاً بل انفع الوسائل الطبية في علاج السلّ . وليس نفعهُ حاصلاً من فعلهِ الشفائي بل من ان لهُ فائدة عظيمة في تشخيص المرض وفعلهُ في المسلول خاصٌّ بهِ ظاهر كلّ الظهور الى حدّ انهُ أعان الاطباء اعظم اعانة في كشف النقاب عن الظواهر الكثيرة الاختلاط والاشتباك التي تكوّن الحالة التدرنية

وقد يساعد هذا اللقاح على زيادة قوة الجسم في مقاومة عدوى السلّ بتلقيحهِ بهِ ولكن هذه الزيادة قليلة لا تذكر . فيمكن ايقاف التدرُّن بهِ عند حدّ ما وهذا الايقاف قد يفضي في بعض الحالات الى الشفاء العاجل او يفضي الى الشفاء الآجل بزيادة قدرة الجسم على الدفاع والهجوم . اما المناعة التامة فلم يتوصل اليها بعد . وسبب ذلك ان اللقاح لا يشفي جميع القوى الكامنة في المكروب والتي لا بد للجسم من مقاومتها والتغلب عليها دفعاً للعدوى . فان القوى التي فيهِ ليست شديدة السم للجسم السليم من السل . ومن الشروط اللازمة للحصول على المناعة من المكروبات ومتعلقاتها ان يتأثر الجسم من ادخال سمها فيهِ والاَّ فلا تحصل المناعة من الجرعات الكبيرة او السموم التي تكون اشد ضلاً (كالمكروبات نفسها) . نعم ان لقاح كوخ يسم جسم المصاب بالسل ولكنهُ يكاد يكون عديم التأثير في الجسم السليم منهُ . فقد وجد بعد تلقيح الجسم السليم بهِ انهُ كوّن فيهِ كمية قليلة من المادة التي تقاوم سم المكروب ولو كان سمًّا شديد الفعل في الجسم لكوّن فيهِ كميات كثيرة من هذه المادة . فلذلك ظنَّ ان المادة الفعالة فيهِ لا توجد مستقلة بل توجد متحدة بغيرها ولا ينفصلها سوى الجسم المصاب وان الاتصال يحدث في بؤر البرن بسبب فعل السمّ فيها . فاذا صح ذلك فقد عُرف السبب في ضعف تأثير اللقاح في الاجسام السليمة

(ستأتي البقية)