الماء والكوليرا

لحضرة العالم الفاضل الدكتور ماريا

(تابع ما قبله)

رأى بعض الاطباء القاطنين في الهند ان متوسط الوفيات السنوي بالكوليرا في كلكوتا اخذ في التناقص من سنة ١٨٦٩ وقتما صار السكان يشربون ماء نقيًا مرشحًا مجرورًا اليهم من مكان طاهر لا يقع فيهِ فساد . فبعد ان كان المتوسط السنوي ٤٣٨٨ كما كان من سنة ١٨٦٥ إلى سنة ١٨٦٩ صار ١٤٨٨ من سنة ١٨٧٠ إلى سنة ١٨٨٤ اي ثلث ما كان عليهِ اولاً . اما ضواحي المدينة فلم ينقص متوسط وفياتها في هذه المدة لعدم اصلاح الماء المعد لشرب سكانها. ثم زيد الاصلاح في ماء المدينة فهبط ايضًا متوسط وفياتها على اثر هذه الزيادة وصار ١٠٢١ سنة ١٨٩٢ وفي اثناء ذلك اصلح ماء الضواحي ايضًا فنقص فيها متوسط الوفيات حتى انهُ لم يتجاوز ٧٦٢ سنة ١٨٩٢ ولم يبقَ هذا العدد في ما وليها من السنين

ومن الامور الحرية بالذكر ان هنود كلكوتا يسكنون بيوتًا حقيرة بل اكواخًا مقسومة إلى مجاميع كل مجموع منها يحيط بمنخفض من الارض يحفرهُ الهنود قصد اعلاء التربة التي يبنون عليها اكواخهم فلا تلبث تلك الحفرة حتى تمتلئ ماء ينحدر اليها من بين الاكواخ بعد ان يكون قد جرف معهُ كل الفضول والمبرزات والاوساخ وهو الماء الوحيد المستعمل عندهم في الحاجات البيتية من مثل الشرب والاغتسال فلا عجب من تأثيرهِ العظيم في افشاء المرض بينهم ايام انتشار الوباء . وقد عدَّ الدكتور كوخ ٢٤ حادثة كوليرا حدثت من بدء يناير (ك ٢) الى منتصف فبراير (شباط) في ثمانية عشر كوخًا مجموعة حول حفرة من تلك الحفر ولايخفى انهُ اكتشف باشلس الكوليرا اولاً في ماء احدى هذه الحفر كما يعلم من تاريخ هذا الاكتشاف [1]

اما تحقيقاتهُ في القطر المصري فلم تكن اقل فائدة من تحقيقاتهِ في الهند وقد ابان جليًا ان المدينة الوحيدة المصرية التي وُقيت تقريبًا من شرّ الكوليرا في وافدة سنة ١٨٨٣ هي الاسكندرية لان ماءها كان يرشح قبل توزيعهِ على بيوتها وبهذه الوسيلة قلّت الوفيات فيها فكانت خُمس ما كانت عليهِ في الوافدة التي قبلها ولم تتجاوز في تلك السنة ٩١٩

(١) المقتطف . انظر تفصيل ذلك في الجزء الثاني من المجلد التاسع (نوفمبر ١٨٨٤)

مع انها بلغت ٤٠١٨ سنة ١٨٦٥

وكان في بولاق بالقرب من القاهرة مطحنة فرنسوية فيها اثنان وثمانون عاملاً أُمروا وقتئذٍ بشرب الماء مصفًّى فسلموا من الوباء الاَّ ثلاثة منهم لم يعبأوا بهذه الواسطة الواقية فمات منهم اثنان(١)

وهناك ترعة يقال لها ترعة الاسماعيليَّة تشرب منها البلدان الواقعة عَلَى ضفة ترعة السويس وهي تقسم عند مدينة الاسمعيليَّة إلَى فرعين احدهما يذهب إلَى بورت سعيد والآخر الى السويس اما الفرع الجاري الى بورت سعيد فمجرور اليها من قبل وصول الترعة الى الاسمعيليَّة في انابيب من الحديد المصبوب والجاري الى السويس مجرور في قناة بسيطة مكشوفة للهواء. فبعد ان فشت الكوليرا في الاسمعيليَّة وقتلت من سكانها ١٦٨ من كل الف انتشرت في بورت سعيد والسويس ولما كان ماء السويس عرضة للاختلاط بالقاذورات عَلَى طول مسافة الترعة مات فيها ٧ر٤٧ من كل الف من السكان ولم يمت في بورت سعيد الاَّ ٤٦ر٠ من الالف

وسنة ١٨٩٢ فشت الكوليرا في همبرج والتونا ووندزبك وهي ثلاث مدن المانيَّة كل منها محاذية للاخرى كانها مدينة واحدة وكلها متشابهة الاَّ من حيث الماء الموزع عليها فسكان وندزبك يشربون ماء نقيًا مجرورًا اليهم من بحيرة طاهرة خالية من كل فساد وسكان همبرج يتناولون ماءهم من نهر الالب قبل وصوله الى المدينة ولكنهم يشربونهُ بلا ترشيح اما سكان التونا فيتناولونهُ ايضًا من الالب بعد مروره في همبرج ولكنهم يشربونهُ مرشحًا وبناء عَلَى ذلك فعلت الكوليرا في همبورج فعلاً منكرًا واماتت منها خلقًا كثيرًا ولم تصب في وندزبك والتونا الاَّ نفرًا قليلاً واكثرهم ممن جاءوا اليهما من همبرج ايام الوباء. ومن الغريب ان الفرق بين الوفيات كان شديد الوضوح في الاحياء الَّتي عند الحدود الفاصلة بين همبرج والتونا لان الوباء انتشر انتشارًا عجيبًا في الاولى وامتد فيها حتى حدود التونا ولم يتجاوزها مع ان احوال البيوت الَّتي عَلَى جانبي تلك الحدود من المدينتين هي واحدة من حيث التربة والمساكن والمراحيض وبواليها. واغرب من هذَا ان فريقًا كبيرًا من العملة كانوا يسكنون في ضواحي همبرج على مقربة من الحدود ولكنهم يشربون ماء مجرورًا اليهم من التونا فلما فشت الكوليرا في المدينة وجعلت تفتك بالمئات من مجاوريهم لم ينلهم منها ادنى ضرر لان ماءهم كان نقيًا خاليًا من الشوائب المرضية. وقد قال كوخ في هذَا الصدد ما مؤداهُ : اي تجربة اوفى بيانًا واكثر اثباتًا لتأثير الماء في انتشار الكوليرا من التجربة

(١) المقتطف. تجد تفصيل ذلك في الصفحة ٢٤٨ من المجلد التاسع من المقتطف

العظيمة ٱلَّتي حدثت في همبورج والتونا فهناك شعبان يقطنان مدينتين متحاذيتين متماثلتين في سائر الوجوه الا في طريقة توزيع الماء عليهما . احدهما وهو الذي يشرب من ماء نهر الب قبل ترشيحهِ نكب بالكوليرا نكبة هائلة والآخر وهو الذي يشربهُ مرشحًا لم يؤثر فيهِ الوباء الاّ تأثيرًا طفيفًا . ومما يزيد الامر وضوحًا ان ماء همبرج مجرور اليها من النهر قبلما يفسد كثيرًا وماء التونا مجرور اليها من النهر بعد حلول الفساد فيهِ من اختلاطهِ بمبرزات قوم لا يقلون عن ثمانماية الف نفس فلولا الترشيح لوجب ان تكون وفيات التونا اكثر عددًا من وفيات همبورج بالنظر الى شدة فساد الماء في الاولى وقلة فسادهِ في الثانية

ومن اسهل الامور على البكتريولوجي ادراك السبب الباعث على حصر الكوليرا في الاماكن الموزع عليها ماء همبورج فهو يعلم ان باشلس الكوليرا الذي افسد ذلك الماء وصل اليهِ اما من سدود النهر واما من مبرزات الموبوئين الذين كانوا عَلَى ظهر السفن الراسية في الالب وان الوباء انتشر بين الذين كانوا يشربون ذلك الماء الفاسد بدليل ان مدينة وندزبك سلمت منهُ تمامًا لان سكانها يشربون ماء نقيًا مرشحًا امينًا من الاختلاط بفضول البشر ومبرزاتهم . وان التونا وقيت منهُ ايضًا لان سكانها يشربون ماء قذرًا في الاصل ولكنهُ صار صالحًا بالترشيح لان هذه الوسيلة الصحيَّة تجرّد الماء من كل انواع البكتيريا اذا اجريت عَلَى طريقة علميَّة

هٰذَا بعض ما جاء بهِ كوخ من التحقيقات الكثيرة ٱلَّتي وصل اليها بعد اكتشافهِ باشلس الكوليرا وقد ذكر تحقيقات اخرى في ما يتعلَّق بالطرق العلميَّة المعوّل عليها في ترشيح الماء ضربنا عنها صفحًا لئلاَّ يتسع بنا المجال فتضيق هذه المقالة عن ذكر بعض المراقبات التي راقبها غيرهُ من علماء هٰذَا العصر الذين اجمعوا عَلَى ان الماء هو الحامل الحقيقي لباشلس الكوليرا

واحسن ما ورد في هٰذَا الباب تاريخ الوافدة ٱلَّتي فشت في ضواحي باريس سنة ١٨٩٣ وكان الداعي لانتشارها في ذلك الحين ماء نهر السين الذي يخترق المدينة ويمتزج باقذارها المنصبة اليهِ من بواليعها المشهورة . ففي نيسان من تلك السنة ظهرت الكوليرا دفعة واحدة في كل الضواحي ٱلَّتي تستقي ماءها من النهر بعد مرورهِ في باريس وكانت الوفيات فيها تزداد بازدياد البعد عن المدينة اي بازدياد عدد البواليع المنصبة إلَى النهر وقد قسموا تلك الضواحي وقتئذٍ إلَى ثلاث مناطق الاولى وهي الاقرب إلَى المدينة تتناول ماءها من النهر عند سورازن حيثما يكون الماء قليل الفساد ولذلك كانت الوفيات فيها ١٥،٦ من كل ١٠٠٠٠ من السكان والثانية تستقي من النهر عند سنت دانيس بعد ان تنصب اليهِ القاذورات من البواليع الكبيرة

والبالوعة الجامعة الكبيرة فكانت وفياتها ٤ر٣٦ من ١٠٠٠٠ من السكان والثالثة تستقي من النهر بعد ان تنصب اليهِ القاذورات من كل بواليع المدينة وخصوصاً بواليع الاحياء الشماليّة الشرقيّة وبذلك كانت وفياتها اكثر من وفيات كل الضواحي وقد بلغت ٢ر٩٢ من كل ١٠٠٠٠ من السكان

اما سنت دانيس السابق ذكرها فقسم من سكانها يشربون ماء ارتوازيًّا والقسم الآخر ماء السين ولذلك اصيب من الاولين ٧ر١٠ من كل ١٠٠٠٠ من السكان لان ماءهم كان قليل الفساد واصيب الآخرين ٥٦ من كل ١٠٠٠٠ لان ماءهم كان غير نقي

وحدث في تلك السنة ان فرقة من الجيش الفرنسوي تركت مدينة نيس في الخامس من سبتمبر متمتعة باحسن ما يكون من الصحة ووصلت الى مدينة بارم في التاسع منهُ بعد ما اصيبت بالكوليرا في اثناء الطريق وحلت في القسم الشرقي منها وجعلت تستقي ماءها من بئر هناك محفورة جديدًا وتلقي مبرزاتها عَلَى مقربة منها ثم سافرت في الثالث عشر من الشهر وفي ليلة سفرها ثار نوْءٌ شديد تبعهُ مطر غزير وكان الماء ينصب الى البئر ممزوجًا بالمبرزات الملقاة عَلَى جوانبها وفي اليوم الثاني ظهرت الكوليرا بين السكان الذين كانوا يشربون من ماء تلك البئر

هذه هي بعض الشواهد الواردة في سبيل تحقيق علاقة الكوليرا بالماء اقتطفتها من مقالات كثيرة مدرجة في بعض المجلات الطبيَّة وهي جزء من كثير مما ورد عن اكابر العلماء سواء في الممالك التي اسلفنا من ذكرها او في غيرها من الاصقاع المتمدنة مثل روسيا والنمسا وايطاليا وهولندا وبلجكا . ومن تأمل في فحوى المراقبات الحديثة منها التي جرت عَلَى اثر اكتشاف باشلس الكوليرا لم يرَ لها فضلاً كبيرًا عَلَى التحقيقات القديمة التي وصل اليها بعض الاطباء في بداية النصف الثاني من هذا القرن قبل ان عُرِف تأثير البكتيريا في احداث الامراض . اليس التعليل عن انتشار الكوليرا سنة ١٨٩٢ بين الذين يشربون من ماء همبرج شبيهاً بالتعليل من ظهورهِ سنة ١٨٦٦ بين الذين كانوا يشربون من ماء الشركة الانكليزيَّة المسماة ايست لندن او ليس الجرَّاح سنو اول من قال ان ماء الشرب النقي اذا اختلط بوجه من الوجوه بماء قذر متضمن سم الكوليرا يصير ذريعةً كبرى لانتشار الوباء بين شاربيهِ وان بعض الناس يسلمون من شر العلة ولو كانوا عائشين في محل موبوءٍ لامتناعهم عن شرب الماء الذي يشربهُ الموبوْؤون

ولا يخفى انَّا اقتصرنا فيما سلف على ذكر الامثلة الّتي كان الناس فيها يتناولون الماء

الفاسد شرباً فقط وهي الحال الاكثر وقوعاً من سائر الاحوال على ان الماء الفاسد يكون ضارًّا على جملة وجوه كما اذا استعمل لغسل ادوات المطبخ والخضر وخصوصاً البقول المستعملة للسلطات بماء متضمن جراثيم الكوليرا ولغسل الاطعمة التي لا تعالج جيداً بالطبخ . ذكر الجراح منو ان روَّاساً (بائع رؤوس الماشية) من نيو بورت في انكلترا توفي بالكوليرا وبيع يوم وفاته في كاربسبرون (مدينة مجاورة لنيو بورت وسليمة من الكوليرا) بعض ارجل غنم غسلها قبل وفاته وهيأها للبيع فتوفي ستة من الذين اشتروها وكانوا احد عشر لان هؤلاء الستة اكلوها نيةً واصيب واحد ولم يمت لانهُ اكلها مقلوة وسلم الباقون لانهم اكلوها منضجة بالطبخ . ومن المعروف ان الاطعمة اذا عولجت بالقلي تبقى اقسامها المركزية بعيدة عن الحرارة اللازمة لقتل المكروبات

قيل ان اللبن (الحليب) يصلح ان يكون حاملاً لمكروب الكوليرا وعلى ذلك ادلة كثيرة وامثلة وفيرة ولكن يشترط فيهِ حتى يكون ضارًّا ان يمزج بماء فاسد متضمن جراثيم العلة سواءٌ استعمل الماء لغسل الآنية التي يوضع فيها اللبن او اضيف اليهِ على سبيل الغش . ذكر الدكتور سيمن الحادثة الآتية قال : في ٢٤ فبراير (شباط) سنة ١٨٨٧ رست في ميناء كلكوتا سفينة آتية من همبرج وكانت صحة نوتيتها وتتنذٍ حسنة ولم يكن اثر للكوليرا في سائر مستشفيات المدينة وفي ٢٦ منهُ نزل النوتية وعددهم ٢٤ نوتيًّا الى البر وتفرقوا في انحاء المدينة ولم يمضِ عليهم عشرة ايام حتى اصيب منهم اربعة بالاسهال وفي ٩ مارس (اذار) اصيب واحد منهم بالكوليرا وفي ١٠ منهُ اصيب اربعة ايضاً بالكوليرا وواحد بالاسهال وفي ١١ منهُ لم يصب احد . وقد لوحظ في ذلك امران مهمان احدهما ان الكوليرا لم تصب احداً من النوتية الاَّ بعد عشرة ايام من وصولهم الى كلكوتا وثانيهما ان الذين مرضوا بها اصيبوا دفعة واحدة ثم انتهت تلك الوافدة ايضاً دفعة واحدة وفي يوم واحد وكل ذلك شبيه بما يحدث في وافدات الكوليرا الموقوف انتشارها على تأثير الماء

وبعد البحث والتفتيش علم الدكتور سيمن ان النوتية لم يخالطوا موبوءًا اثناء تجولهم في المدينة ولم يكن اثر للكوليرا في السفن الاربع والعشرين الراسية بجوار سفينة همبرج وان الماء الذي كان يشربهُ النوتية كان نقيًّا مجلوبًا معهم من همبرج وماء كلكوتا نقي ايضاً لا يتضمن شيئاً من ميكروبات الكوليرا غير انهُ اعاد البحث فثبت لهُ ان بعضاً من اولئك النوتية شرب لبناً مستحضراً من احد تلك المجاميع التي ذكرناها في ما تقدم وكان قد اصيب احد سكانهِ بالكوليرا ثم تلت هذهِ الاصابة اربع اصابات اخرى والقيت المبرزات في جوار الحفرة التي

يجتمع فيها ماء الشرب فلا يبعد ان يكون اللبن الذي شربهُ النوتية ممزوجاً بذاك الماء المتضمن عدداً وافراً من جراثيم الكوليرا

وقيل ايضاً ان الماء الذي فيهِ ميكروب الكوليرا يكون ضارًّا اذا استعمل الاغتسال فاذا ثبت ذلك كان ضررهُ موقوفاً على دخول شيء منهُ الى باطن الجسم على طرق القناة الهضميَّة وحكمهُ اذ ذاك حكم الماء المستعمل شرباً وبناء عليهِ يجب على المغتسلين بالماء البارد ايام انتشار الوباء ان يعوّلوا في الاغتسال على الماء المطهر بالترشيح او الاغلاء فان لم يكن الماء نقيّاً طاهرًا وجب عليهم الاحتراس من دخول شيء منهُ الى افواههم حذرًا من عواقبهِ الوخيمة

وخلاصة ما ذكرناهُ في هذه المقالة ان للماء تأثيرًا كبيرًا في نشر الكوليرا اذا كانت جراثيمها فيهِ وهذه الجراثيم لا تتولد فيهِ تولُّدًا بل تأتيهِ من امتزاجهِ بمبرزات المصابين بها وهو في هذه الحالة لا يكون ضارًّا الَّا اذا دخل اجساد الاصحَّاء عن طريق القناة الهضميَّة سواء استعمل شرباً او غُسلت بهِ الاطعمة وآنية الطعام او مزج باللبن وما اشبه مما يؤكل عادةً بلا طبخ. وان هذه التحقيقات عُلمت من بداية النصف الثاني من هذا القرن قبل ان اكتُشف تأثير البكتيريا في احداث الامراض. على ان علم البكتيريا اظهر الاسباب الحقيقيَّة الموقوف عليها انتشار الكوليرا بواسطة الماء وحمل الاطباء في كل صقع وناد على الاعتقاد بمذهب سنو وبُد وتنزيلهِ منزلة الحقائق الراهنة الَّتي صار لها اليوم شأن كبير في علم مداراة الصحة والوقاية من الامراض الوافدة وخصوصاً من الكوليرا. ولو عوّلت الحكومات المتمدنة سابقاً على القوانين الصحيَّة المرعيَّة في هذه الايام في ما يتعلق بالماء من جهة ترشيحهِ وتطهيرهِ لتخلصت من شر هذا الداء كما تخلصت انكلترا منهُ منذ اعتمدت على تحقيقات سنو. وكيف كان الحال فلا ريب انها اقرَّت اخيرًا بعض هذا المذهب اتكالاً على التحقيقات المقتبسة من درس طبائع باشلس الكوليرا واخذت كل مدينة من مدن تلك الممالك تبذل جهدها في الحصول على ماء نقي خالٍ من الشوائب المرضيَّة. وجمهور العلماء على اتفاق تام ان مراعاة هذه القوانين ستغني العالم عن اتخاذ الحاجر الصحيَّة الَّتي ما زالت تقام حتى هذه الايام صدًّا لهجمات الكوليرا. فعسى تقتدي باولئك الشعوب وتجاريهم في هذا المضمار ونتخلص من اثقال الكورنتينات وخصوصاً النطق الصحيَّة البريَّة الَّتي قلما نتج عنها حسنة تشكر او فائدة تذكر