

## الماء والكوليرا

لحضره العالم الفاضل الدكتور ماريا  
(تابع ما قبله)

رأى بعض الاطباء القاطنين في الهند ان متوسط الوفيات السنوي بالكوليرا في ككوتا اخذ في التناقص من سنة ١٨٦٩ وقما صار السكان يشربون ماء نقياً مرشحاً مجروراً اليهم من مكان ظاهر لا يقع فيه 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 عليه اولاً . اما ضواحي المدينة فلم ينقص متوسط وفياتها في هذه المدة لعدم اصلاح الماء المعد لشرب سكانها . ثم زيد الاصلاح في ماء المدينة فهبط ايضاً متوسط وفياتها على اثر هذه الزيادة وصار ١٠٢١ سنة ١٨٩٢ وفي اثناء ذلك اصحح ماء الضواحي ايضاً فنقص فيها متوسط الوفيات حتى انه لم يتجاوز ٧٦٢ سنة ١٨٩٢ ولم يبق هذا العدد في ما وليها من السنين ومن الامور الحرية بالذكر ان هنود ككوتا يسكنون بيوتاً حقيرة بل اكواخاً مقسومة إلى مجاميع كل مجموع منها يحيط بمختص من الارض يحفره الهنود قصد اعلاء التربة التي ينون عايلها اكواخيم فلا تلبث تلك الحفرة حتى تمتلئ ماء ينحدر اليها من بين الاكواخ بعد ان يكون قد جرف معه كل الفضول والمبرزات والارساخ وهو الماء الوحيد المستعمل عندهم في الحاجات البيئية من مثل الشرب والاغسال فلا عجب من تأثيره العظيم في افضاء المرض بينهم ايام انتشار الوباء . وقد عدّ الدكتور كوخ ٢٤ حادثة كوليرا حدثت من بدء يناير (ك ٢) الى منتصف فبراير (شباط) في ثمانية عشر كوخاً بمجموعة حول حفرة من تلك الحفر ولا يخفى انه اكتشف بائس الكوليرا اولاً في ماء احدى هذه الحفر كما يعلم من تاريخ هذا الاكتشاف<sup>(١)</sup>

اما تحقيقاته في القطر المصري فلم تكن اقل فائدة من تحقيقاته في الهند وقد ابان جلياً ان المدينة الوحيدة المصرية التي وثبتت تقريباً من شر الكوليرا في وافته سنة ١٨٨٣ هي الاسكندرية لان ماءها كان يرشح قبل توزيعه على بيوتها وبهذه الوسيلة قلت الوفيات فيها فكانت خمس ما كانت عليه في الوافدة التي قبلها ولم تتجاوز في تلك السنة ٩١٩

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

مع انها بلغت ٤٠١٨ سنة ١٨٦٥

وكان في بولاق بالقرب من القاهرة مطحنة فرنسوية فيها اثنان وثمانون عاملاً أمروا  
وتشذروا بشرب الماء محضاً فسلموا من الوباء الا ثلاثة منهم لم يعبأوا بهذه الوساطة الواقية  
فمات منهم اثنان<sup>(١)</sup>

وهناك ترعة يقال لها ترعة الاسماعيلية تشرب منها البلدان الواقعة على ضفة ترعة السويس  
وهي تقسم عند مدينة الاسماعيلية إلى فرعين احدهما يذهب إلى بورت سعيد والآخر الى  
السويس اما الفرع الجاري الى بورت سعيد فيجرور اليها من قبل وصول التربة الى الاسماعيلية في  
انابيب من الحديد المصبوب والجاري الى السويس فيجرور في قناة بسيطة مكشوفة للهواء . فبعد  
ان فشت الكوليرا في الاسماعيلية وتلت من سكانها ١٦٨ من كل الف انشردت في بورت  
سعيد والسويس ولما كان ماء السويس عرضة للاختلاط بالقاذورات على طول مسافة التربة  
مات فيها ٤٦٧ من كل الف من السكان ولم يميت في بورت سعيد الا ٤٦ . من الالف

وسنة ١٨٩٢ فشت الكوليرا في همبرج والتونا وندزبك وهي ثلاث مدن المائنة كل  
منها محاذية للآخرى كلها مدينة واحدة وكما متشابهة الا من حيث الماء الموزع عليها  
فسكان وندزبك يشربون ماء نقياً فيجروراً اليهم من بحيرة طاهرة خالية من كل فساد  
وسكان همبرج يتناولون ماءهم من نهر الالب قبل وصوله الى المدينة ولكنهم يشربونه بلا  
ترشيح اما سكان التونا فيتناولونه ايضاً من الالب بعد مروره في همبرج ولكنهم يشربونه  
مرشحاً وبماء على ذلك فمات الكوليرا في همبورج فعلاً منكرًا وامات منها خلقاً كثيراً ولم  
تصب في وندزبك والتونا الا نفراً قليلاً واكثرهم ممن جاءوا اليها من همبرج ايام الوباء .  
ومن الغريب ان الفرق بين الوفيات كان شديد الوضوح في الاحياء التي عند الحدود  
الفاصلة بين همبرج والتونا لان الوباء انتشر انتشاراً عجيباً في الاولى وامتد فيها حتى حدود  
التونا ولم يتجاوزها مع ان احوال البيوت التي على جانبي تلك الحدود من المدينتين هي واحدة  
من حيث التربة والمسكن والمراحيض وبيوتها . واغرب من هذا ان فريقاً كبيراً من العملة  
كانوا يسكنون في ضواحي همبرج على مقربة من الحدود ولكنهم يشربون ماء فيجروراً  
اليهم من التونا فلما فشت الكوليرا في المدينة وجعلت تقتك بالثبات من تجاورهم لم ينهم منها  
ادنى ضرر لان ماءهم كان نقياً خالياً من الشوائب المرضية . وقد قال كوخ في هذا الصدد  
ما مرده : اي تجربة اوفى بياناً واكثر اثباتاً لتأثير الماء في انتشار الكوليرا من التجربة

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

العظيمة التي حدثت في همبورج والتونا فهناك شعبان يقطنان مدينتين متجاذبتين متماثلتين في سائر الوجوه الأ في طريقة توزيع الماء عليهما . احدهما وهو الذي يشرب من ماء نهر الب قبل ترشيحه نكب بالكوليرا نكبة هائلة والآخر وهو الذي يشربه مرشحاً لم يؤثر فيه الوباء الا تأثيراً طفيفاً . ومما يزيد الامر وضوحاً ان ماء همبرج يمرور اليها من النهر قبلما يفسد كثيراً وماء التونا يمرور اليها من النهر بعد حلول التساد فيه من اختلاطه بميزات قوم لا يقلن عن ثمانماية الف تنس فلولا الترشيح لوجب ان تكون وفيات التونا اكثر عدداً من وفيات همبورج بالنظر الى شدة فساد الماء في الاولى وقلة فساد 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 اليه اما من سدود النهر واما من مبرزات الموبوتين الذين كانوا على ظهر السفن الراسية في الالب وان الوباء انتشر بين الذين كانوا يشربون ذلك الماء الفاسد بدليل ان مدينة وندزبك سلت منه تماماً لان سكانها يشربون ماء نقياً مرشحاً اميتاً من الاختلاط بفضول البشر ومبرزاتهم . وان التونا وقيت منه ايضاً لان سكانها يشربون ماء قدراً في الاصل ولكن صار صالحاً بالترشيح لان هذه الوسيلة الصحية تجرد الماء من كل انواع البكتيريا اذا اجريت على طريقة علمية

هَذَا بعض ما جاء يد كوخ من التحقيقات الكثيرة التي وصل اليها بعد اكتشافه باشلس الكوليرا وقد ذكر تحقيقات اخرى في ما يتعلق بالطرق العلمية المعمول عليها في ترشيح الماء ضربنا عنها صفحاً لئلا يتبع بنا المجال فتضيق هذه المقالة عن ذكر بعض المراتبات التي راقبها غيره من علماء هَذَا العصر الذين اجمعوا على ان الماء هو الحامل الحقيقي لباشلس الكوليرا واحسن ما ورد في هَذَا الباب تاريخ الوافدة التي فشت في ضواحي باريس سنة ١٨٩٣ وكان الداعي لانتشارها في ذلك الحين ماء نهر السين الذي يخترق المدينة ويترج باقذارها المنصبة اليه من بواليعها المشهورة . في نيسان من تلك السنة ظهرت الكوليرا دفعة واحدة في كل الضواحي التي تستقي ماءها من النهر بعد مروره في باريس وكانت الوفيات فيها تزداد بازدياد البعد عن المدينة اي بازدياد عدد البواليع المنصبة الى النهر وقد قسموا تلك الضواحي وقتئذٍ الى ثلاث مناطق الاولى وهي الاقرب الى المدينة تتناول ماءها من النهر عند سورازن حيثما يكون الماء قليل الفساد ولذلك كانت الوفيات فيها ١٥٦٦ من كل ١٠٠٠٠ من السكان والثانية تستقي من النهر عند سنت دانيس بعد ان تنصب اليه القاذورات من البواليع الصغيرة

والبالوعة الجامعة الكبيرة فكانت وفياتها ٣٦٤ من ١٠٠٠٠ من السكان والثالثة تستقي من النهر بعد ان تنصب اليه القاذورات من كل بواليع المدينة وخصوصاً بواليع الاحياء الشمالية الشرقية وبذلك كانت وفياتها أكثر من وفيات كل الضواحي وقد بلغت ٩٢٢ من كل ١٠٠٠٠ من السكان

اما سنت دانيس السابق ذكرها فقسم من سكانها يشربون ماء ارتوازيًا وتقسّم الآخر ماء الدين ولذلك اصاب من الاولين ١٠٠٧ من كل ١٠٠٠٠ من السكان لان ماءهم كان قليل النساد وصاب الآخريين ٥٦ من كل ١٠٠٠٠ لان ماءهم كان غير نقي

وحدث في تلك السنة ان فرقة من الجيش الفرنسي تركت مدينة نيس في الخامس من سبتمبر متجهة باحسن ما يكون من الصحة ووصلت الى مدينة بارس في التاسع منه بعد ما اصبحت بالكوليرا في اثناء الطريق وحلت في القسم الشرقي منها وجعلت تستقي ماءها من بئر هناك مخضرة جديدًا وتلتي مبرزاتها على مقربة منها ثم سافرت في الثالث عشر من الشهر وفي ليلة سفرها ثار نور شديد تبعه مطر غزير وكانت الماء ينصب الى البئر مزوجًا بالميرزات الملقاة على جوانبها وفي اليوم الثاني ظهرت الكوليرا بين السكان الذين كانوا يشربون من ماء تلك البئر

هذه هي بعض التواهد الواردة في سبيل تحقيق علاقة الكوليرا بالماء اقتطفتها من مقالات كثيرة مدرجة في بعض المجلات الطبية وهي جزء من كثير مما ورد عن اكابر العلماء صولة في المالك التي اسلنا من ذكرها او في غيرها من الاصقاع المتعددة مثل روسيا والنمسا وايطاليا وهولندا وبلجيكا . ومن تأمل في غوى المراتبات الحديثة منها التي جرت على اثر اكتشاف باشلس الكوليرا لم ير لها فضلًا كبيرًا على التحقيقات القديمة التي وصل اليها بعض الاطباء في بداية النصف الثاني من هذا القرن قبل ان عرف تأثير البكتيريا في احداث الامراض . اليس التعليل عن انتشار الكوليرا سنة ١٨٩٢ بين الذين يشربون من ماء همبرج شبيهًا بالتعليل من ظهوره سنة ١٨٦٦ بين الذين كانوا يشربون من ماء الشركة الانكليزية المسماة ايسنت لندن او ليس الجراح سنو اول من قال ان ماء الشرب النقي اذا اخلط بوجه من الوجوه بماء قدر متضمن سم الكوليرا يصير ذريعة كبرى لانتشار الوباء بين شاربيه وان بعض الناس يسلون من شر العلة ولو كانوا عاشرين في محل موبوء لاشاعهم عن شرب الماء الذي يشربه المربون

ولا يخفى اننا اقتصرنا فيما سلف على ذكر الامثلة التي كانت الناس فيها يتناولون الماء

الفاسد شراباً فقط وهي الحال الأكثر وقوعاً من سائر الاجوال على ان الماء الفاسد يكون ضاراً على جملة رجوه كما اذا استعمل لغسل ادوات المطبخ والخضر وخصوصاً البقول المستعملة للسلطات بماء متغير جراثيم الكوليرا ولغسل الاطعمة التي لا تعالج جيداً بالمطبخ . ذكر الجراح سنوان رواساً ( بائع رؤوس الماشية ) من نيويورك في انكترا توفي بالكوليرا وبيع يوم وفاته في كاريسرون ( مدينة مجاورة لنيويورك وسبحة من الكوليرا ) بعض ارجل غنم غسلها قبل وفاته وحياتها للبيع فنوفي سنة من الذين اشتروها وكانوا احد عشر لان هؤلاء الستة اكلوها نيةً واصيب واحد ولم يميت لانه اكلها مقلوة وسلم الياقون لانهم اكلوها منقحة بالمطبخ . ومن المعروف ان الاطعمة اذا عولجت بالتلي تبقى اقسامها المركزية بعيدة عن الحرارة اللازمة لقتل الميكروبات

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

وبعد البحث والتفتيش علم الدكتور سيسن ان النوتية لم يخالطوا موبوءاً اثناء تجولهم في المدينة ولم يكن اثر للكوليرا في السفن الاربع والعشرين الواسية بجوار سفينة همبرج وان الماء الذي كان يشربه النوتية كان نقياً بجوارياً معهم من همبرج وماء كلكوتا نقي ايضاً لا يتضمن شيئاً من ميكروبات الكوليرا غير انه اعاد البحث فثبت له ان بعضاً من اولئك النوتية شرب لبناً مستحضراً من احد تلك الجماع التي ذكرناها في ما تقدم وكان قد اصيب احد سكانه بالكوليرا ثم تلت هذه الاصابة اربع اصابات اخرى والقيت المبرزات في جوار الخثرة التي

يجمع فيها ماء التراب فلا يبعد ان يكون اللبن الذي شربه التوتية مزوجاً بذلك الماء المتضمن عدداً وافراً من جراثيم الكوليرا

وقيل أيضاً ان الماء الذي فيه ميكروب الكوليرا يكون ضاراً اذا استعمل للاغسال فاذا ثبت ذلك كان ضرره موقوفاً على دخول شيء منه الى باطن الجسم على طرق القناة الهضمية وحكمة اذ ذاك حكم الماء المستعمل شرباً وبناءً عليه يجب على المتسلبين بالماء البارد ايام انتشار الوباء ان يمتثلوا في الاغسال على الماء المطهر بالترشيع او الاغلاذ فان لم يكن الماء تقياً طاهراً وجب عليهم الاحتراس من دخول شيء منه الى افواههم حذراً من عواقب الوخيمة

وخلاصة ما ذكرناه في هذه المقالة ان للماء تأثيراً كبيراً في نشر الكوليرا اذا كانت جراثيمها فيه وهذه الجراثيم لا تتولد فيه تولداً بل تأتي من استزاجه بميزات المصابين بها وهو في هذه الحالة لا يكون ضاراً الا اذا دخل اجساد الاصحاء عن طريق القناة الهضمية سواء استعمل شرباً او غسلت به الاطعمة وآنية الطعام او مزج باللبن وما اشبه مما يؤكل عادة بلا طبخ. وان هذه التحقيقات علمت من بداية النصف الثاني من هذا القرن قبل ان اكتشف تأثير البكتيريا في احداث الامراض. على ان علم البكتيريا باظهر الاسباب الحقيقية الموقوفة عليها انتشار الكوليرا بواسطة الماء وحمل الاطباء في كل صقع وناد على الاعتقاد بذهب سنو وبُد وتزويله منزلة الحقائق الراهنة التي صار لها اليوم شأن كبير في علم مداراة الصحة والحماية من الامراض الوبائية وخصوصاً من الكوليرا. ولو عرفت الحكومات المتدنة سابقاً على القوانين الصحية المرعية في هذه الايام في ما يتعلق بالماء من جهة ترشيحه وتطهيره لتخلصت من شر هذا الداء كما تخلصت انكثراً منه منذ اعتمدت على تحقيقات سنو. وكيف كان الحال فلا ريب انها اقرت اخيراً ببعض هذا المذهب انكالا على التحقيقات المقتبسة من درس طبائع بائلس الكوليرا واخذت كل مدينة من مدن تلك الممالك تدعى جيدها في الحصول على ماء نقي خال من الشوائب المرضية. وجمهور العلماء على اتفاق تام ان مراعاة هذه القوانين ستغني العالم عن اتخاذ الحاجز الصحية التي ما زالت تقام حتى هذه الايام صدأ لهجات الكوليرا. نعمتي تقندي باولئك الثموب ونجاربيهم في هذا المنهار وتخلص من اثقال الكورنينات وخصوصاً النطق الصحية البرية التي فلما نفع عنها حسنة تشكر او فائدة تذكر