تلوث نهر الكوفة بالبكتريا المعوية خلال أشهر الصيف (حزيران - تموز - آب) وعلاقتها بالصحة العامة

د. محمد فليح طريف
مدرس - المعهد التقني / كوفة

الخلاصة:

أظهرت نتائج البحث أن نهر الكوفة ملوث تلوثاً شديداً بالبكتريا المعوية *E. coli* وأن جميع العينات التي جمعت من النهر ومن مناطق مختلفة منه كانت ملوثة بالبكتريا أي أن نسبة التلوث كانت 100% وأن معدل البكتريا الحي أو العيوش كان أكثر في شهر حزيران إذ يبلغ $1180 \times 10 / 100$ مل يليه شهر تموز ثم آب. كما أن نتائج بعض الاختبارات الكيميوحيوية والمظهرية أثبتت أن جميع العزلات هي ذات اثر غائطي أو نتيجة التصريف المباشر لمياه الفضلات إلى النهر. وأن سبب التلوث الشديد هذا هو زيادة النشاطات البشرية وملائمة الظروف البيئية لنمو البكتريا في أشهر الصيف. أن وجود سلالات *E. coli* في مياه النهر هو دليل تلوث المياه بالمرضات المعوية الأخرى والتي تشكل خطر على الصحة العامة في منطقة الكوفة.

المقدمة:

يعتبر نهر الكوفة هو المصدر الرئيسي الذي يغذي منطقة الكوفة بالماء من ناحية الاستهلاك البشري وري المزروعات وباقي الاستخدامات البشرية الأخرى. ونتيجة للتوسع السكاني والتطور الصناعي أصبحت مصادر المياه المتوفرة مشبعة بالفضلات الصناعية وفضلات الإنسان أو الحيوان، حيث أن هذا النهر يمر بعدة قرى ريفية تستخدم النهر استخدام غير صحي وغير صحيح وكذلك الكثير من الحيوانات تكون متواجدة في النهر يجعلها من العوامل المهمة في نقل الأمراض نتيجة احتوائها على كميات كبيرة من المواد العضوية والتي تعد مصدراً غذائياً جيداً لنمو وتكاثر الكائنات المجهرية الحية وأهمها الملوثات الأمعائية التي مصدرها الإنسان والحيوان من أصل غائطي *E. coli* الممرضة المعوية Enteropathogenic. أن حالات الإسهال وخاصة التي تحصل في فصل الصيف الناتجة عن الخمج هو سببها الممرضة المعوية *E. coli* وذلك لقدرة هذه البكتريا على عزل الخلايا السطحية المبطنة للأمعاء. (Gross, et.al 1985) تنتقل *E. coli* إلى أمعاء الإنسان عن طريق تناول المياه أو الأغذية الملوثة بهذه البكتريا أو بالعدوى من شخص إلى آخر.

أن الهدف من إجراء البحث وخاصة في فصل الصيف هو لمعرفة مدى تلوث هذا النهر بالبكتريا المعوية والتي مصدرها غائط (بشري) والحاجة الماسة الشديدة للماء خلال هذه الفترة وكثرة حالات الإسهال التي تصل في هذه الفترة من السنة وتحديد مدى تلوث مياه النهر بعتر *E. coli* الممرضة المعوية. (Stiles, et.al 1927)

المواد وطرائق العمل:

اختيرت ثلاث مناطق لجمع النماذج من النهر هي منطقة مصب النهر والتي تسمى منطقة الزرقاء بداية الكوفة والثانية هي منطقة شط الكوفة (مركز الكوفة) والثالثة هي المنطقة قبل التقاء ماء النهر مع ماء محطة تصفية المياه الثقيلة لمنطقة الكوفة وبمعدل (20) عينة شهرياً حيث جمعت (60) عينة خلال فترة الصيف وأخذت العينات من حافة النهر ومن منتصف النهر وعلى مدى ثلاثة أشهر ابتداءً من شهر حزيران وانتهاءً بشهر آب عام 2007 وتم فحصها حسب الطريقة المذكورة. في (APHA, 1975)

الفحوصات البكتريولوجية:

عد بكتريا القولون والقولون ألبرازي تم عد بكتريا القولون Total coliform وبكتريا القولون البرازي Total fecal coliform بطريقة العدد الأكثر احتمالاً وتم التأكيد من بكتريا القولون البرازي بأجراء بعض الفحوصات التفريرية مثل فحص IMVIC وزرع الاناييب الموجبة على الوسط الزرعي Eosinmethylene blue واجراء بعض الفحوصات الكيمو حيوية لتأكيد نوع البكتريا والتي هي من غير *E. coli*.

النتائج والمناقشة:

من خلال نتائج البحث التي تم الحصول عليها وفي الفترة المحددة بالبحث جدول (1) تبين بان مياه النهر ملوث تلوثاً بالبكتريا المعوية الممرضة للإنسان وكذلك من خلال اجراء الفحوصات التأكيدية. وهذا التلوث الشديد وخاصة في شهر حزيران وتموز نتيجة احتياج الانسان الكثير للماء في هذه الفترة من السنة. بالإضافة الى ذلك نشاط الانسان وتلك المنطقة بالذات في تربية الحيوانات ووجد المجمعات السكنية الريفية التي يمر بها النهر حيث هؤلاء الناس يستخدمون النهر استخدام غير صحيح يستهلكوه بدون تعقيم بالإضافة الى طرح فضلاتهم مباشرة الى النهر. ووجود ايضاً ان عدد البكتريا أكثر تواجداً على حافات النهر منه في وسط النهر وهذا ما توصل اليه (Martin, et.al .1977) عندما اجروا تحليلاً لمياه النهر القريبة من مناطق ترمى بها مياه الفضلات المنزلية في نيوزلندا ، حيث تم عزل بكتريا القولون البرازي والمسبقيات البرازية. وكذلك تمكنوا (Penna, et.al .1996) من عزل اربعة سلالات من *E. coli* في مياه نهر ترمى فيه الفضلات المنزلية في مدينة ساوبولو في البرازيل. ونتيجة هذا التلوث العالي والشديد لنهر الكوفة تزداد حالات الإسهال والالتهابات المعوية في فترة الصيف خاصة في منطقة مركز الكوفة وذلك لكثرة السباحة في النهر من قبل الناس. وطرح

بعض الفضلات والنفايات من قبل المطاعم والمقاهي المبنية على حافات النهر (كورنيش الكوفة) . وأكدت (Stiles ,et.al 1927) هذه الدراسة من خلال دراسة لأنظمة المياه التي يمر بها المجاري، حيث وجدوا حالات إسهال كثيرة ومغص معوي من خلال استهلاك هذا الماء بسبب عتري الـ *E.coli* وذلك (Oie-s ,et.al,1998) درسوا الماء الذي يزود بعض مستشفيات اليابان من الناحية البكتريولوجية حيث وجدوا (10) عينات في مجموعة (70) عينة ملوثة بالبكتريا المعوية . وأكثر الالتهابات أو الإصابات في الأمعاء في انكلترا وويسل تحصل نتيجة السباحة في الأنهار والجداول (Furtado,et.al,1998). إن سبب تلوث ماء النهر بالأخص في منطقة (مركز الكوفة) حافات النهر القريبة من المقاهي والمطاعم هو ما تطرحه هذه المطاعم والمقاهي من فضلات وكثرة السباحة أيضاً في هذه المنطقة على اعتبارها منطقة سياحية وترفيهية بالنسبة لسكنت منطقة الكوفة، والذي يزيد من شدة التلوث هو ركود النهر لفترات طويلة في الصيف نتيجة سده بسدة العباسية والذي من خلال سده يعمل جدول يسقى المزروعات وحسب المناطق. إضافة الى انخفاض مستوى نهر الفرات وقلة تصريفه وشحة مياهه بسبب قلة الاطلاقات من تركيا وسوريا الذي يهدد العراق واهله وزراعته وصحة الانسان والحيوان بمخاطر جمة قد تؤدي الى كارثة بيئية وانسانية عظيمة اذا لم يتم تداركها بحل المشاكل التي يعاني منها العراق جراء عدم التزام الدول المتشاطئة معه بحصتها المائية وانصاف العراق واهله.

- جدول (1):- يبين معدل تعداد البكتريا ألحي المتواجدة في مياه النهر والنامية في درجة حرارة ح 37 م° / 100 سم 2 خلال فترة البحث (لكل 20 عينة عدد البكتريا × 10) .

الشهر	معدل اعداد البكتريا / 100 مل
حزيران	1180
تموز	1100
أب	980

References

American public Health Association (APHA). 1975 standard methods for the examination of warer and waste water. 14th eddition, New yourk.

Furtado - c; Adak - Ck; stuart - Jm; wall-PG. 1998. outbreaks of water borne infections intestinal disease in England and wales. *Epideniol- Infect*; 121 (1): 109-119.

Gross, R. J. & Roov, E, B. 1985. *Escherichia coli* diarrhoea, *Journal.of Hggiene*; 95, 531- 550.

Martin. C. M . & M. J. Nona. 1977. Effects of Domestic waste water Disposal by land Irrigation on water quality of the central canter bury plains. *Water and soil*, Technical publication, No.7, willington Newzceland.

Mggind-O; Laursen, E; Rasmusscn, B., 1995. contamination Of water system with sewage. *Ugeskr-Laeger*. 1995 Aug 21; 157(34): 4676-9.

Oie-s Oomaki, M, Yorioka, K, Kamiya, A, 1998. Microbial contamination of Sterile water used in Japanese hospitals. *J- Hosp-Infect*. 1998 Jan : 38(1): 61-s

Stiles, L.W.; H. W. Crohusst: & G. E. Thompson 1927. *Hggieni laboratory*, united . states public Health service *Bullet*. 147.

Penna- Tc, schaffner-D: Abe-L E; Machoshvili- IA, 1996. Inactivation of Brazilian. Wild typc and enterotoxigcnic *Escherichia coli* by chlorine. *J-Ind-MicrobioI*. 1996. Jan; 16(1)57- 61.

Abstract

From results of research. That the Kufa river was highly contaminated with enteric *E. coli*.

The percentage of contamination are 100% the viable count of bacteria in samples are as high as 1180×10 cell/ 100 ml in june month then July then August. The results of biochemical tests appears that all isolates were from feces source or from sewage water. The source of contamination is human activities during Summer seasons and favorable environment for microbial growth. *E.coli* isolates found in river was indicator that the river contaminated by enteric pathogenic bacteria and caused danger for community health in Kufa city.