واقع المياه وعلاقتها بالصحة لدى سكان محافظة طوباس- فلسطين

عصام أحمد الخطيب وبكر إبراهيم أبو حجلة *

ملخـــص

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على العلاقة بين الصحة والمياه لدى سكان محافظة طوباس في فلسطين. لوحظ انتشار الأمراض ذات العلاقة بالمياه (على وجه الخصوص الإسهال، والأمراض الجلدية، وغيرها) بمعدلات مرتفعة (14.3%) في محافظة طوباس. ويمكن أن يعزى انتقال الممرضات لعدة أسباب أهمها قلة جودة المياه، وقلة النظافة العامة، وقلة الوعي لدى السكان حول العلاقة بين المياه، والصحة، بالإضافة إلى سوء الإدارة لمستخدمي المياه على مستوى المنزل. لوحظ وجود علاقة قوية بين مصادر المياه المنزلية، والبيئة المحيطة بها، والعديد من العوامل الاجتماعية الاقتصادية وبين صحة السكان في المحافظة. على سبيل المثال، وجد أن 63.7% من السكان لا يقومون بتنظيف خزانات المياه لديهم، و77.4% منهم لم يحضروا ندوة عامة عن المياه، وعلاقتها بالصحة، أو يسمعوا عنها.

الكلمات الدالة: مياه الشرب، تلوث، عوامل بيئية، أمراض، فلسطين المحتلة.

مقدمـــة

للماء أهمية خاصة في حياة الإنسان وحياة بقية الكائنات الحية، ولقد أساء الإنسان استغلال الماء إلى أقصى درجة ممكنة في الزراعة، والصناعة، وفي الاستعمالات الشخصية. فلوث المياه بيديه، وبمخلفاته، ومخلفات أنشطته (عبد الجواد، 1995 ;Al-Khatib et al., 2003). إن الماء النقي أصبح نادراً، وإن الملوثات التي تصل إلى الماء اليوم أصبحت تكلفنا تكاليف باهظة نتيجة آثارها الصحية الخطيرة على كل الكائنات وفي مقدمتها الإنسان (Hoque et al., 2006).

لقد أصبح ما يتناوله الإنسان من ملوثات يومياً من خلال مياه الشرب، والغذاء يشكل خطراً حقيقياً على صحته، سواءً بسبب الملوثات البيولوجية (Esrey et al., 1991; Evans et al., 2006) أم الكيميائية (Hoque et al., 2000). هناك أكثر من بليون شخص يفتقرون إلى المياه، والتزود بها نظيفة. وهناك بليونان أي حوالي ثلث سكان العالم لا تتوفر لديهم إمكانية الحصول على المرافق الصحية المناسبة، وذلك يسفر عن نتائج مهولة تتمثل في وفاة الكثير منهم، ومعظمهم من البلدان النامية؛ بسبب الأمراض المقترنة بسوء حالة المياه، والمرافق الصحية، ووفاة ستة آلاف طفل كل يوم؛ بسبب الأمراض التي يمكن اتقاؤها إذا تحسنت المياه والمرافق الصحية، ومعاناة أكثر من 250 مليون شخص من هذه الأمراض كل سنة (Hveem, 2000).

وبالرغم من التطور العلمي، والصحي على المستوى العالمي، إلا أن هناك أكثر من ملياري شخص يعانون من الأمراض التي تنتج عن المياه الملوثة، أو عن عدم كفاية المياه لاستعمال الإنسان (Bartram, 2001). وللدور الذي تلعبه المياه بشكل عام، ولأثرها على استمرارية الحياة، ونوعيتها الأثر الأكبر في كونها العامل الرئيسي، والأول في نقل مجموعة واسعة من الأمراض، وانتشارها في حالة تلوثها . (Esrey et al. 1991)

لا تعاني الدول الصناعية، والمتقدمة بشكل عام من الأمراض المتعلقة بالماء، سواءً المنقول منها، أم ذات العلاقة؛ وذلك لتوفر أنظمة نقل، وتوزيع صحية، بالإضافة لوجود أنظمة صحية للصرف الصحي (حداد والحميدي،1991). معظم الكائنات الممرضة التي تلوث الطعام، والماء مصدرها بيولوجي، ويأتي عن طريق إفرازات الإنسان والحيوان، حيث تيم ابتلاعها مع الطعام، أو الماء، أو تنتقل إلى الفم عن طريق الأصابع الملوثة. عندما يتم ابتلاع هذه الكائنات الممرضة فإنها تتكاثر في جسم الإنسان وتخرج إلى البيئة الخارجية عن طريق الإفرازات. وبدون الإصحاح المناسب، تجد هذه الكائنات الممرضة

* معهد الدراسات البيئية والمائية، جامعة بيرزيت، فلسطين المحتلة؛ وكلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية، نابلس، فلسطين المحتلة. تاريخ استلام البحث 2010/6/21، وتاريخ قبوله 2011/3/8.

© 2011 عمادة البحث العلمي/ الجامعة الأردنية. جميع الحقوق محفوظة.

طريقها إلى مصادر الشرب وبالتالي تستطيع نقل العدوى إلى الآخرين (Hveem, 2000).

تقسم الأمراض من حيث علاقتها مع الماء إلى أربعة أقسام رئيسية هي: الأمراض المحمولة في الماء (water borne diseases)، ويمكن تجنب هذه الأمراض عن طريق تحسين نوعية مياه الشرب، أو استبدال المصادر المستعملة بمصادر أكثر جودة (WHO, 1997). ومن أهم هذه الأمراض الكوليرا والتيفوئيد (Gasana et al., 2002) . ثانيًا: الأمراض الناتجة عن قلة الماء، أو النظافة الشخصية، لذلك فإن جودة الماء بحد ذاتها ليست ذات أهمية في هذا النوع من الأمراض كما هي كمية الماء (WHO, 1997; 2004). ويمكن السيطرة على هذه الأمراض عن طريق زيادة كمية الماء واستخدامها في المجالات الصحية (Hunter, 2003). ثالثًا: الأمراض المسئول عنها الماء (water based disease)، هذه المجموعة تنتقل عن طريق الجراثيم التي لا بد لها وأن تمضي وقتاً من دورة حياتها في إحدى الحيوانات المائية كالحلزون مثلاً، ومنها مرض البلهارسيا (Hveem, 2000). رابعًا: الأمراض المرتبطة بعائل ناقل للمرض (insect vectors diseases)، حيث تستعمل بعض الكائنات الناقلة للأمراض الماء كوسيلة لإتمام دورة حياتها، فالبعوض مثلاً يستخدم الماء لإتمام دورة حياته حيث، يضع البعوض البيض في الماء الذي يتحول إلى يرقات وعذارى، ثم تخرج الحشرات الكاملة التي تمتص دم الإنسان المصاب. ومن الأمثلة على هذه المجموعة الملاريا (Al-Khatib et al., 2003).

وتتميز معظم دول الشرق الأوسط، بما فيها فلسطين، بالظروف المناخية القاحلة وشبه القاحلة والموارد المائية المحدودة للغاية. ومعظم إمدادات المياه العذبة في هذه البلدان تأتي من موارد المياه الجوفية الشحيحة. ومن المتوقع في المستقبل زيادة نمو السكان وزيادة مطالبها المائية المرتبطة بها، ووضع ضغوط شديدة على هذه الاحتياطيات من المياه الجوفية المحدودة (Nasserdin et al., 2009).

يعاني الكثير من التجمعات السكانية في فلسطين من شح في المياه، حتى في المدن والقرى الفلسطينية التي لديها شبكة مياه، فالإمداد بالمياه متقطع فيها معظم أيام السنة. ولا يتم تزويدها بالمياه إلا خلال ساعات قليلة من اليوم، ومعظمها على أساس التناوب. وفي المناطق البعيدة، قد يكون انقطاع إمدادات المياه لعدة أيام أو أسابيع، مما يضيف تعقيداً إضافيّاً، وتعاني 50% من المناطق التي تخدمها شبكات توزيع المياه من فقدان جزئي للمياه عن طريق التسرب من الشبكة، أو انخفاض ضغط الضخ (Al-Khatib and Orabi 2004; Abusafa et al., 2009).

لوحظ انتشار الأمراض المعوية بين الكثير من سكان القرى الفلسطينية التي لا يتواجد فيها شبكات مياه خاصة بين الأطفال، وذلك عند مراجعتهم مراكز الرعاية الصحية (Othman, 2000; Al-Kahah, 2001). كما لوحظ وجود تحسن مستمر في الاعتماد على شبكات المياه لتزويد المواطنين بمياه الشرب، حيث كانت نسبة اعتماد المواطنين الفلسطينيين في الضفة الغربية وقطاع غزة في الحصول على مياه الشرب من شبكات المياه حوالي 84.8% في العام 1999 (Palestinian Central Bureau of Statistics (PCBS), 2000)، بينما أصبحت هذه النسبة حوالي 89.2% في العام 2004 (Palestinian Central Bureau of Statistics (PCBS), 2005) ومعظم الفئة المتبقية التي لا تزال تعتمد على الصهاريج المغذاة بمياه الأمطار في الحصول على مياه الشرب موجودة في الريف الفلسطيني.

تهدف هذه الدراسة إلى إلقاء الضوء على واقع المياه في محافظة طوباس، من حيث مصادرها، وسبل التزود بها، ومدى وعي السكان بعلاقة المياه بالصحة، وتحديد العلاقة بين الصحة والمياه لدى سكان محافظة طوباس من خلال نتائج الفحوصات للسكان المترددين على العيادات، والتعرف على الوضع الصحي لدى طلبة الصف السابع الأساسي في محافظة طوباس، وربطه بالمياه.

المنهجية

منطقة الدراسة

منطقة الدراسة هي محافظة طوباس، وهي محافظة فلسطينية تقع في الشمال الشرقي للضفة الغربية من فلسطين، وهي تقع على بعد 75 كم شمال القدس، تحدها محافظة جنين من الشمال ومحافظة نابلس من الغرب ومحافظة أريحا من الجنوب، ومركزها مدينة طوباس، وتقع إلى الجنوب من مدينة بيسان وإلى الشمال الشرقي من مدينة نابلس، حيث تبعد عنها 21 كيلومتراً، وتبعد 45 كيلومتراً عن نهر الأردن. ويوضح الشكل رقم 1 توزيع التجمعات السكانية الموجودة في محافظة طوباس، وتقع محافظة طوباس فوق جزء من الحوض الشرقي وجزء من الحوض المائي الشمالي في الضفة الغربية من فلسطين كما هو موضح في الشكل رقم .2

جمع المعلومات

تم استخدام المنهج الوصفي الميداني لجمع المعلومات، حيث تم استيفاء المعلومات عن طريق المقابلة الشخصية لأفراد العينة من قبل أربعة باحثين ميدانيين تم تدريبهم بشكل جيد على استيفاء المعلومات، وتكون مجتمع الدراسة من

سكان أربع تجمعات سكانية في محافظة طوباس وهي: طوباس، وطمون، وعقابا، والفارعة، وقد بلغ عدد سكانها 15,893، و10,315، و5,999، و2,313 نسمة على التوالي وذلك في العام 2004 (Palestinian Central Bureau of Statistics (PCBS), 1999). كذلك كان طلبة الصف السابع في مدارس هذه التجمعات السكانية، وكشوف المراجعين للعيادات الصحية فيها جزءًا من مجتمع الدراسة. وقد أجريت الدراسة على عينة قوامها 1347 منزلاً من سكان التجمعات السكانية الأربعة، موزعة كالتالي: 689 (51.2 %) من طوباس، 259 (19.2%) من طمون، و163 (12.1) من عقابا، و(17.5% 236) من الفارعة، حيث تم مقابلة رب المنزل، أو ربة المنزل، أو أحد الأبناء البالغين في حالة عدم وجود أحد الوالدين. وتم اختيار المنازل بالطريقة العشوائية المنتظمة من خلال العد، حيث تم تعبئة الاستمارة من الأسرة في المنزل الذي ترتيبه الثالث، ومن ثم السادس وهكذا.

وشملت عينة الدراسة كذلك ثلاثة صفوف من طلبة الصف السابع الأساسي بلغ عددهم 109، حيث تم فحصهم من قبل طبيب الصحة المدرسية في المحافظة، وتم تعبئة نموذج خصص لكل طالب؛ وتتراوح أعمار الطلبة ما بين 13- 12سنة، وقد تم اختيارهم بالطريقة العشوائية.

تكونت أداة الدراسة الأساسية لجمع المعلومات المنزلية من استبانة تم تطويرها لأغراض الدراسة بعد الاطلاع على التراث العلمي في هذا الموضوع، حيث احتوت الاستبانة على مجموعة من الأسئلة الخاصة بقياس العلاقة بين الصحة، والمياه؛ وذلك بمعرفة مصادر شرب المياه، وكيفية التخزين، والأمراض الناتجة عن المياه، وغيرها. وتم إعداد نموذج خاص بفحص عينة من طلبة الصف السابع الأساسي؛ لمعرفة العلاقة بين الصحة والمياه، كذلك تم مراجعة كشوفات المراجعين للعيادات الطبية في التجمعات السكانية الأربعة في محافظة طوباس؛ لمعرفة طبيعة الأمراض المنتشرة في المنطقة، وفرز الأمراض ذات العلاقة بالمياه منها وذلك للأعوام 1999-2002، ولم يتم إدراج المعلومات الخاصة بالعام 2003؛ لعدم توفر المعلومات أثناء العمل الميداني الذي تم في الفترة الزمنية من بداية شهر كانون الأول من العام 2003 ونهاية شهر كانون الثاني من العام 2004م.

بعد تجميع الاستبانات من أفراد العينة، تم ترميزها وإدخالها إلى الحاسب الآلي، ومعالجتها إحصائياً باستخدام البرنامج الإحصائي للبحوث الاجتماعية (SPSS version 8.0). وتم استخدام التكرارات والنسب المئوية، ومعامل كاي تربيع (Chi-square) للربط بين المتغيرات.

عرض النتائج ومناقشتها

بعض الخصائص المنتقاة للسكان

يلخص الشكل رقم 3 بعض الخصائص المنتقاة لسكان محافظة طوباس، وهي جزء من نتائج الاستبيان الذي تم توزيعه على العينة العشوائية من الأسر. تعتبر محافظة طوباس منطقة زراعية، يلاحظ أن عدد أفراد الأسرة كبير نسبيًا، حيث إن 65.1 % من الأسر عدد أفرادها أكثر من خمسة، ووجد أن متوسط عدد أفراد الأسرة فيها 6.6 فرد. بالنسبة لمعدل الدخل الشهري، فهو قليل نسبيا، وأن نسبة كبيرة من الأسر يقل دخلها عن 300 دينار أردني (حوالي 450 دولار أمريكي) وهذا يرجع إلى الوضع الاقتصادي السيئ الذي يعيشه الشعب الفلسطيني، من خلال الحصار والإغلاق الذي يؤثر بدوره في الوضع الاقتصادي بشكل عام. وانعكس ذلك بشكل واضح على المستوى التعليم لرب الأسرة وربتها، إذ تبين أن 57.1% و73.9% من الآباء والأمهات على التوالي يحملون مؤهلات علمية أقل من الثانوية العامة.

مصادر المياه المستعملة في المنازل وجودتها

يلخص الشكل رقم 4 توزيع عينة الدراسة حسب بعض المتغيرات المتعلقة بمصادر المياه المنزلية، وجودة المياه فيها، ويلاحظ أن 44.5% من المنازل يتوفر فيها شبكة مياه، وهي موجودة في بلدتي طوباس وعقابا. وبالرغم من توفر شبكة المياه، إلا أن ضخ المياه في الشبكة متقطع، مما يضطر السكان إلى بناء صهريج يتم تغذيته بمياه الأمطار في فصل الشتاء؛ حتى يتمكن السكان من سد النقص الحاصل في إمدادات المياه في فصل الصيف، علمًا بأن جميع المنازل في محافظة طوباس يوجد فيها هذه الصهاريج كجزء من مبنى المنزل. وتعتبر أسطح المنازل المناطق الأساسية لتغذية الصهاريج بالمياه، ولا يزال بعض المنازل تستخدم الشوارع كمصدر لتغذية الصهاريج، مما يسهم إلى حد كبير في تلويث مياهها.

ويعتبر تنظيف مصدر المياه المنزلي مهماً في المحافظة على جودة المياه، ولكن هناك نسبة قليلة (26.9%) من المنازل يتم فيها تنظيف مصدر المياه المنزلي، والبقية إما يقومون بتنظيفها أحياناً، أو لا يقومون بتنظيفها. كذلك فإن معظم مصادر المياه المنزلية (63.7%) لا يتم فحص المياه فيها، وأن معظم السكان (77.4%) في المحافظة لم يتلقوا محاضرات، أو نشرات تثقيفية ذات علاقة بالمياه. كل هذه العوامل تسهم إلى حد كبير في تلوث المياه، وانتشار

الأمراض ذات العلاقة بها، خاصة وأن حوالي خمس السكان قد أكدوا بأنه لا توجد علاقة بين الصحة والمياه، أو لا يدرون فيما إذا كان هناك علاقة بين الصحة والمياه.

البيئة المحيطة بمصدر المياه المنزلي

تلعب البيئة المحيطة بالمنازل دورًا مهمًا في مستوى جودة المياه الموجودة في الصهاريج المغذاة بمياه المطر، ويلاحظ أن حوالي 70% من المنازل في منطقة الدراسة من محافظة طوباس تقل فيها المسافة بين المرافق الصحية ومصدر المياه المنزلي عن 16 مترًا، كما هو موضح في الجدول رقم .1 وهي مسافة قليلة تسهم في تسرب المياه العادمة إلى الصهاريج، مما يؤدي إلى تلوثها، خاصة وان 86.3% من السكان يستخدمون الحفر الامتصاصية في تصريف المياه العادمة المنزلية. ومن العوامل الأخرى التي تسهم إلى حد كبير في تلويث مياه الصهاريج تربية السكان للحيوانات والطيور الأليفة، إذ إن حوالي 46.8% منهم يقوم بذلك، ويسهم روثها، وبرازها في تلوث مياه الصهاريج، خاصة وأن بعض الصهاريج يتم تغذيتها في فصل الشتاء من الساحات المنزلية، وأن بعضها يبقى مفتوحًا لفترات طويلة، مما يسهم في وصل الملوثات إلى داخلها. ويعتبر التخلص النهائي من النفايات الصلبة من العوامل التي تسهم في تلويث المياه في الصهاريج، خاصة أن مكبات النفايات الصلبة عشوائية، وغير صحية، وقريبة من الصهاريج، وأن 38.5% من المنازل يبعد فيها أقرب مكب نفايات عن مصدر المياه المنزلي مئة متر، أو أقل.

فحوصات الطلبة

يلخص الشكل رقم 5 النسب المئوية للأمراض لدى الطلبة ال 109 الذين تم فحصهم من قبل طبيب الصحة المدرسية في كل من طوباس، وعقابا، وطمون. يتضح من الشكل أن نسبة الطلبة المصابين بالإسهال هي من أكثر النسب بين الطلبة ويليها أمراض العيون، وتليها الأمراض الجلدية.

كما يوضح الشكل رقم 6 علاقة منطقة سكن الطلبة بمستوى النظافة لدى الطلبة المفحوصين في كل من طوباس، وعقابا، وطمون. يتضح من هذا الشكل وجود علاقة ذات دلالة إحصائية بين مستوى النظافة والمنطقة (Chi-square = 109, p-value = 0.001)، حيث تشير النتائج بأن مستوى النظافة لدى الطلبة في بلدة طمون أقل منه في كل من طوباس، وعقابا، حيث تتوفر شبكة مياه في هاتين البلدتين، بالإضافة إلى توفر الصهاريج المغذاة بمياه الأمطار، بينما لا تتوفر شبكة مياه في طمون، ويتم الاعتماد على الصهاريج المغذاة بمياه الأمطار كمصدر للشرب والاستعمال المنزلي، وبذلك فإن معدل استهلاك الفرد من المياه في طمون، أقل منه في كل من طوباس، وعقابا.

كشوف المراجعين للعيادات في محافظة طوباس

يتضح من الجدول رقم 2 توزيع المراجعين للعيادات الحكومية في محافظة طوباس على مدار 4 سنوات منذ بداية العام 1999 وحتى نهاية العام 2002. ويلاحظ أن أعلى نسبة للأمراض الناتجة عن المياه كانت في بلدة طمون، حيث وصلت 43.39% من مجموع الأمراض ذات العلاقة مع المياه، بالرغم من أن عدد سكانها أقل من بلدة طوباس، وتليها منطقة طوباس، وتليها منطقة عقابا، وهذا يتفق مع ما تم وصفه سابقًا، من حيث عدم توفر شبكة للمياه في بلدة طمون، وانخفاض معدل استهلاك الفرد عن طوباس وعقابة، مع ملاحظة عدم وضع متغير السنة بعين الاعتبار، لعدم توفر المعلومات في بعض السنوات لعيادة عقابة؛ لافتتاحها متأخرة عن بقية العيادات في كل من طمون، وطوباس، كذلك لم يتم ذكر توزيع الأمراض في قرية الفارعة لعدم توفر تقارير حولها. ويلاحظ أن الإسهال والأمراض الجلدية، هي أكثر الأمراض انتشارا في محافظة طوباس، وهذا يتفق مع ما أفادته بعض البحوث (Gasana et al., 2002; Abo-Shehada et al., 2004; Hoque et al., 2006)، إذ تلعب البنية التحتية، ووعي المواطنين أهمية قصوى في الحد من مرض الإسهال، والأمراض الأخرى ذات العلاقة بالمياه، وكذلك يعتبر توفر المياه عاملاً مهماً من الحد من الأمراض الجلدية.

الخلاصة والتوصيات

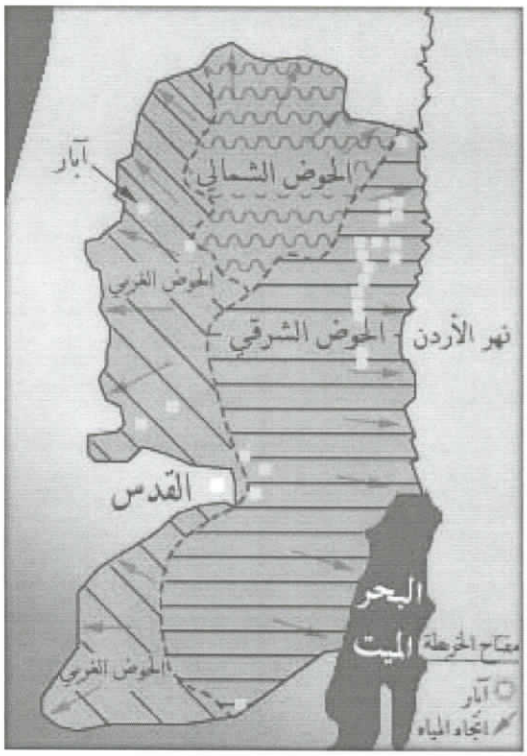
تشير النتائج في هذه الدراسة إلى العلاقة الوطيدة بين الصحة والمياه في محافظة طوباس، حيث لوحظ أن نسبة الأمراض ذات العلاقة بالمياه تجاوزت 14.8% من مجمل الأمراض في المحافظة، كما أن عدم وجود شبكات مياه في كل من طمون والفارعة، وانخفاض مستوى استهلاك الفرد للمياه، وعدم وجود حملات توعية كافية للمواطنين أسهم إلى حد كبير في انتشار الأمراض ذات العلاقة بالمياه. وأكد ذلك انخفاض مستوى النظافة لدى طلبة الصف السابع في بلدة طمون عنه في كل من بلدتي طوباس، وعقابة. كما أن غياب الدور الرقابي من المؤسسات الحكومية، والأهلية ذات العلاقة كان واضحًا في النتائج، حيث يسهم ذلك في تهديد الصحة العامة، وانتشار تلوث المياه في المنطقة، والذي بدورة يؤثر

على الحياة العامة لدى السكان. كما أن الدراسة طرحت العديد من السلوكيات التي تؤثر على الحياة العامة للسكان.

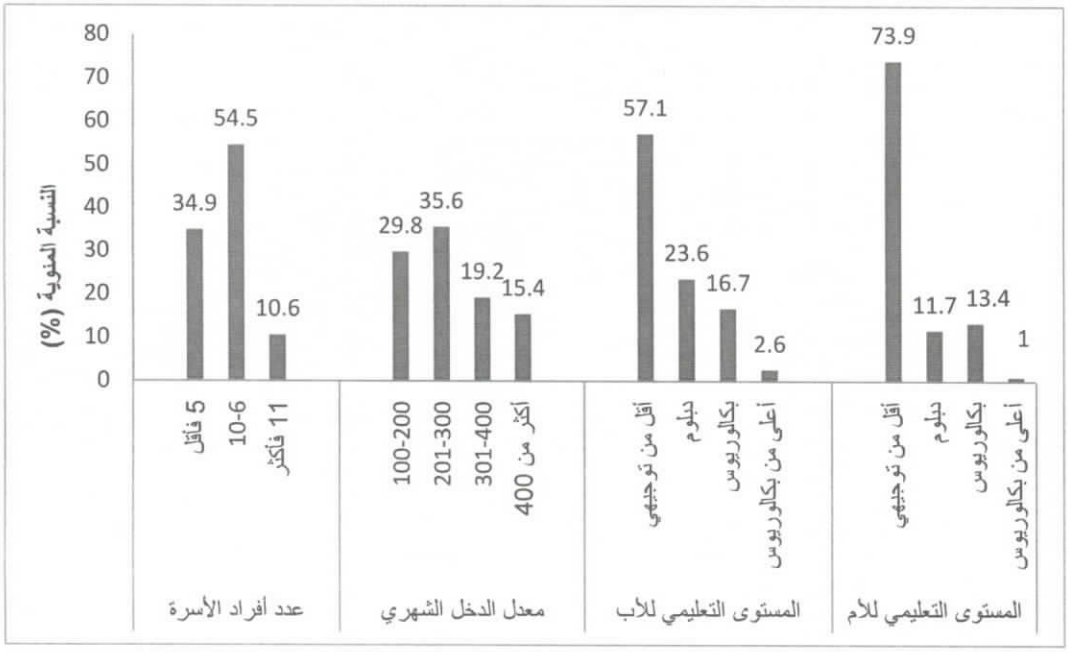
التوصيات

- زيادة الرقابة الصحية على مصادر المياه في محافظة، مع التأكيد على ضرورة فحص المياه بشكل دوري، ومستمر للتعرف على مصادر التلوث، والتقليل منها، أو منعها، وذلك من قبل وزارة الصحة وسلطة المياه.
- ضرورة توفير نظام صرف صحي للمياه العادمة، ومحطات معالجة لها.
- ضرورة الاهتمام بنظام تسجيل حالات المرض في وزارة الصحة، ليصبح أكثر فعالية، وأكثر دقة.
- ضرورة وجود جسم يعنى بالإدارة الشاملة للمياه من حيث الجودة، والبنية التحتية، والتوعية، وغيرها من الأمور ذات العلاقة، ويشمل المؤسسات الحكومية وغير الحكومية ذات العلاقة، مع أهمية زيادة التنسيق بين وزارة التربية والتعليم العالي، ووزارة الصحة، وضرورة التأكيد على أهمية الفحص الدوري لمستوى النظافة لطلبة المدارس، من حيث النظافة العامة، والنظافة الجسمية، والصحية.
- إعطاء دورات تثقيفية، وإرشادية لسكان محافظة طوباس بشكل عام، ومنطقة طمون بشكل خاص، ذات علاقة بالصحة والمياه.
- إجراء المزيد من الدراسات حول موضوع علاقة الصحة بالمياه، وذلك عن طريق المعرفة الدقيقة لمعدل استهلاك الفرد للمياه، وجودة المياه، وغيرها من الأمور.

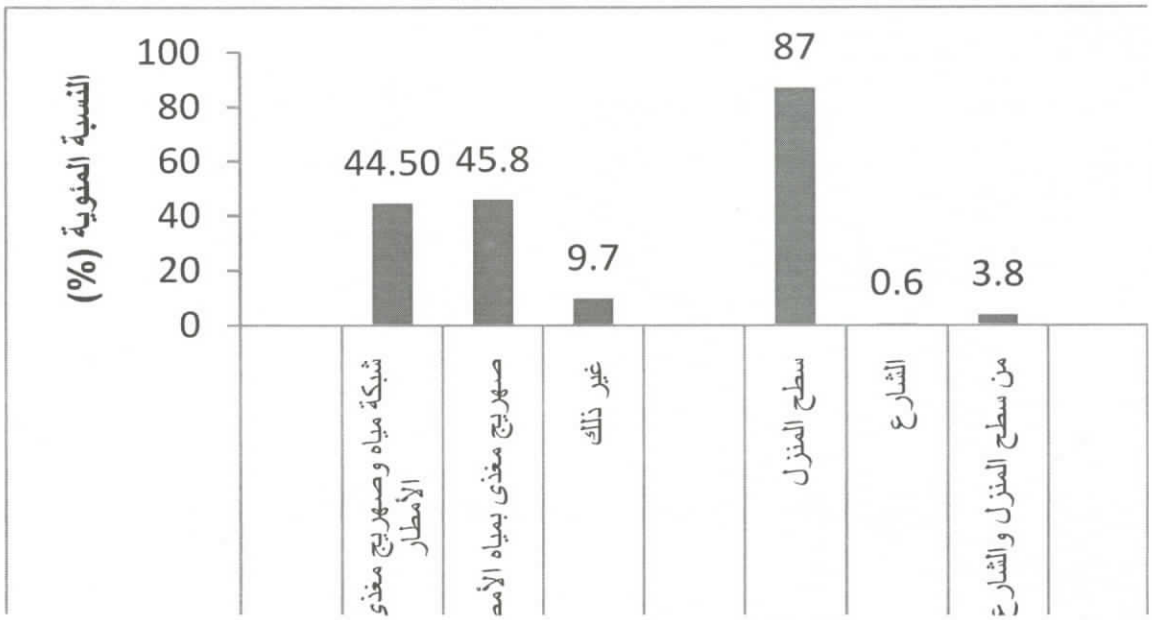
الشكل رقم 1. التجمعات السكانية في محافظة طوباس



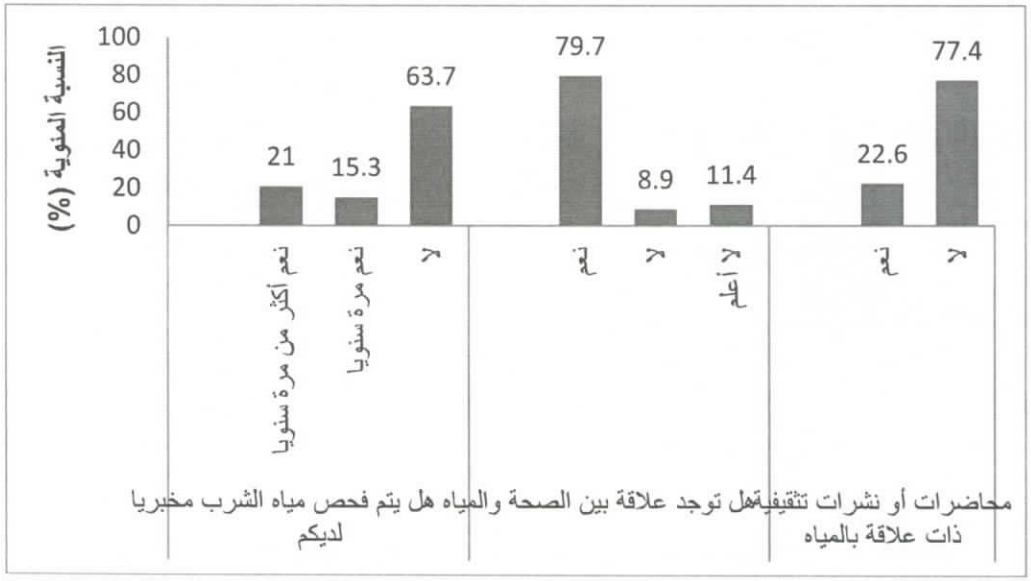
الشكل رقم .2 الخزانات المائية الجوفية في منطقة الدراسة وبقية أجزاء الضفة الغربية من فلسطين



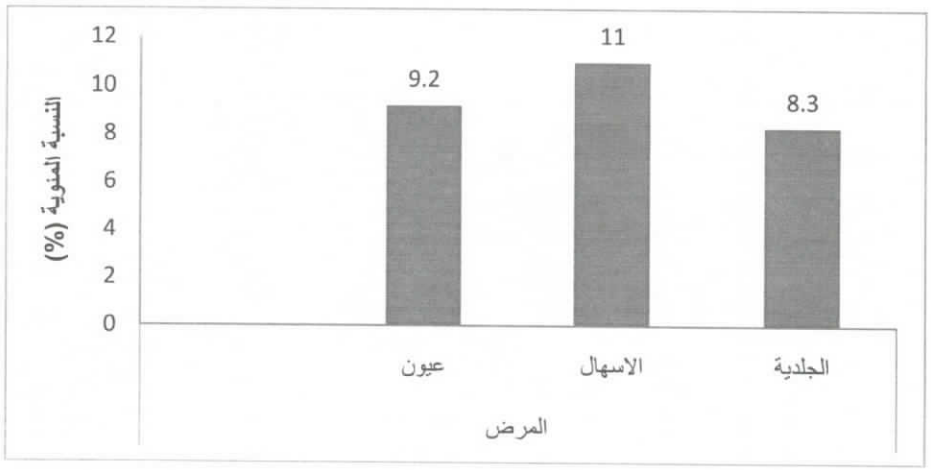
الشكل رقم 3: بعض الخصائص المنتقاة لسكان محافظة طوباس



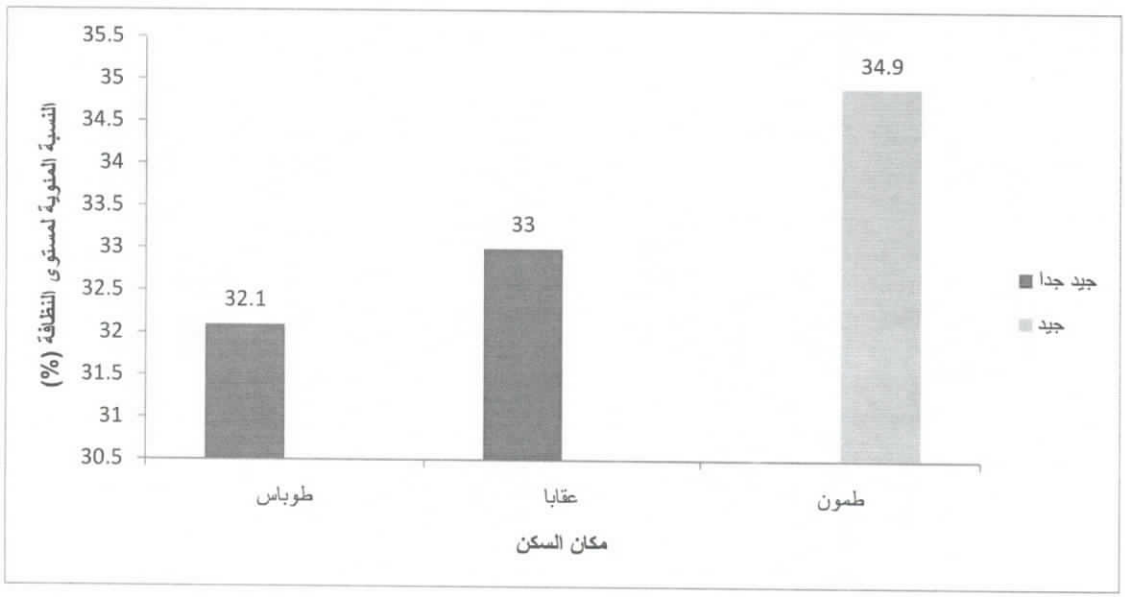
الشكل رقم 4: توزيع عينة الدراسة حسب بعض المتغيرات المتعلقة بمصادر المياه المنزلية، وجودة المياه فيها



تكملة الشكل رقم 4: توزيع عينة الدراسة حسب بعض المتغيرات المتعلقة بمصادر المياه المنزلية، وجودة المياه فيها



الشكل رقم 5: الأمراض ذات العلاقة بالمياه والخاصة بطلبة الصف السابع



الشكل رقم 6: العلاقة بين منطقة سكن الطلبة بمستوى النظافة لدى الطلبة المفحوصين
(Chi-square = 109, p-value = 0.001)

الجدول رقم 1: توزيع عينة الدراسة حسب بعض المتغيرات ذات العلاقة بالبيئة المحيطة بمصدر المياه المنزلي

المتغير	نتائج الإجابات				
مكان تواجد المرافق الصحية بالنسبة للمنزل	داخل المنزل	خارج المنزل	داخل المنزل وخارجه	لا توجد مرافق صحية	المجموع
	894 (66.4)	221 (16.4)	214 (15.9)	18 (1.3)	1347 (100.0)
المسافة بين المرافق الصحية ومصدر المياه المنزلي بالمتر	5-1	10-6	15-11	20-16	المجموع
	264 (19.6)	419 (31.1)	260 (19.3)	404 (30.0)	1347 (100.0)
كيفية تصريف المياه العادمة المنزلية	شبكة صرف صحي	حفرة امتصاصية	غير ذلك	المجموع	
	148 (11.0)	1163 (86.3)	36 (2.7)	1347 (100.0)	
هل توجد حيوانات في المنزل	نعم دائمًا	أحيانا	لا توجد	المجموع	
	455 (33.8)	175 (13.0)	717 (53.2)	1347 (100.0)	
بعد أقرب مكب نفايات عن مصادر المياه المنزلي بالمتر	100-50	150-101	200-151	أكثر من 200	المجموع
	519 (38.5)	396 (29.4)	305 (22.6)	127 (9.4)	1347 (100.0)

الجدول رقم 2: التكرارات والنسب المئوية للأمراض الناتجة عن المياه لدى المراجعين

المنطقة	المراجعين بسبب المياه														مجموع المراجعين بأمراض ذات علاقة بالمياه		مجموع المراجعين الكلي	
	الجرب		العيون		الإسهال		الكلى		الجلدية		أميبيا		الديدان					
	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة	التكرار	النسبة
طوباس	2	11.11	658	58.96	1510	34.01	1217	30.45	3429	33.97	165	23.50	624	28.25	7605	33.72	54345	35.70
عقابا	14	77.78	454	40.68	698	15.72	765	19.14	2419	23.97	228	32.48	583	26.68	5161	22.89	26357	17.31
طمون	2	11.11	4	0.36	2232	50.27	2015	50.41	4245	42.06	309	44.02	978	44.76	9785	43.39	71534	46.99
المجموع	**18**	**100**	**1116**	**100**	**4440**	**100**	**3997**	**100**	**10093**	**100**	**702**	**100**	**2185**	**100**	**22551**	**100**	**152236**	**100**

المصادر والمراجـــع

حداد، مروان، ومحمد الحميدي، 1991، مقدمة في نوعية المياه، الجزء الأول، الشركة الوطنية، رام الله، فلسطين.

عبد الجواد، احمد، 1995، تلوث المياه العذبة. الدار العربية للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر.

Abo-Shehada, M.N., Hindyia, M., Saiah, A., 2004. Prevalence of Cryptosporidium parvum in private drinking water cisterns in Bani-Kenanah district, northern Jordan. *International Journal of Environmental Health Research*, 14(5): 351 – 358.

Al-Kahah, A., 2001. Water-borne pathogens with relation to gastroenteritis in Salfeet district: an epidemiological study. MSc. Thesis, An-Najah National University, Nablus, Palestine.

Abusafa, A., Arafat, H.A., Abu-Baker, M., Khalili, K.N., 2009. Utilization of drinking water from rainwater harvesting cisterns in the Palestinian Territories: assessment of contamination risk. *International Journal of Environment and Waste Management* (Article in Press).

Al-Khatib, I., Kamal, S., Taha, B., AL Hamad, J., and Jaber, H., 2003. Water-health relationships in developing countries: a case study in Tulkarem district in Palestine. *International Journal of Environmental Health Research,* 13, 199– 206.

Al-Khatib, I., Orabi, M., 2004. Causes of drinking-water contamination in rain-fed cisterns in three villages in Ramallah and Al-Bireh district, Palestine. Eastern Mediterranean Health Journal 10(3), 429 – 435.

Bartram J., 2001. Not just a drop in the ducket. *American Journal of public health*, 91(10), 1565-1570.

Esrey S.A., Potash JB, Roberts L, Shift C., 1991. Effects of improved water supply and sanitation on ascariasis, diarrheoa, dracunculiasis, hookworm infection, schistosomiasis, and trachoma. *Bulletin of the WHO*, 1991, 69(5), 609–912.

Evans C, Coombes, P., Dunstan, R., 2006. Wind, rain and bacteria: The effect of weather on the microbial composition of roof-harvested rainwater. Water Research 40, 37-44.

Gasana, J., Morin, J., Ndikuyeze, A., Kamoso, P., 2002. Impact of water supply and sanitation on diarrheal morbidity among young children in the socioeconomic and cultural context of Rwanda (Africa). *Environmental Research Section A,* 90, 76-88.

Hoque, B.A., Mahmood, A.A., Quadiruzzaman, M., Khan, F., Ahmed, S.A., Shafique, S.A., Rahman, M., Morshed, G., Chowdhury, T., Rahman, M.M., 2000. Recommendations for water supply in arsenic mitigation: a case study from Bangladesh. *Public Health,* 114:488-494.

Hoque, B.A., Hallman, K., Levy, J., Bouis, H., Ali, N., Khan, F, Khanam, S., Kabir, M., Hossain, S., & Shah Alam, M., 2006. Rural drinking water at supply and household levels: Quality and management. *International Journal of Hygiene and Environmental Health*, 209(5), 451-460.

Hunter, P. R., 2003. Drinking water and diarrhoeal disease due to

Escherichia coli. *Journal of Water and Health*, 1(2), 65-72.

Hveem, B.H., 2000. The power of water, water and health in Palestine, Oslo.

Nasserdine, K., Mimi, Z., Bevan, B., Elian, B., 2009. Environmental management of the stone cutting industry. *Journal of Environmental Management,* 90, 466-470.

Othman, SMH. Bacterial quality of drinking water in rain-fed cisterns and roof of storage tanks in Beit- Leed and Safarine villages. MSc. Thesis, An- Najah National university, Nablus, Palestine, 2000.

Palestinian Central Bureau of Statistics (PCBS) Small area population, 1997-2010. Ramallah, Palestine, 1999.

Palestinian Central Bureau of Statistics (PCBS). Household environmental survey 1999: main findings. Ramallah, Palestine, 2000.

Palestinian Central Bureau of Statistics (PCBS). Water statistics in the Palestinian Territory, annual report 2004. Ramallah, Palestine, 2005.

World Health Organization (WHO). Guidelines for Drinking-water Quality, second ed., vol.3. Surveillance and control of community supplies. Geneva, 1997.

World Health Organization (WHO). Guidelines for Drinking-water Quality, third ed., vol. 1. Recommendations. Geneva, 2004.

The Current Situation of Drinking Water and Inhabitants' Health in Tubas District- Palestine

Issam A. Al-Khatib and Baker I. Abu-Hejleh *

ABSTRACT

The aim of this study was to investigate the relationship between drinking water and health among inhabitants in Tubas district. It was found that high incidence of water related diseases (mainly diarrheal and skin diseases as well as other water related diseases) are with (14.8%) in Tubas district. This transmission was due to many factors such as the lack of water quantity and hygiene and public awareness among citizens about the relationship between water and health and the bad management practices by users at the household level. There was high association between domestic water sources and their surrounding environment and many other socioeconomic factors and the health of people in the district. For example, 63.7% of the population do not practice cleaning of their storage resources; 77.4% of them did not hear of or attend any public lecture about water issues and their relationship with health.

Keywords: Drinking Water, Contamination, Environmental Factors, Diseases, Occupied Palestinian Territory.

* Institute of Environmental and Water Studies, Birzeit University, Birzeit, Occupied Palestine; and Faculty of Graduate Studies, An-Najah National University, Nablus, Occupied Palestine. Received on 21/6/2010 and Accepted for Publication on 8/3/2011.