دراسات حول تلوث ماء الشرب بالمعادن الثقيلة

دراسة من إعداد
د. عبدالبديع بن حمزة زللي

فرع معهد خادم الحرمين الشريفين لأبحاث الحج بالمدينة المنورة

ملخص الدراسات:

تتأثر صحة الإنسان بشكل كبير نتيجة لتلوث مياه الشرب ببعض المعادن الثقيلة، فتلوث المياه ببعض المعادن كمعدن الكادميوم على وجه الخصوص يسهم في انتشار مرض رفع ضغط الدم وإفساد وظائف الكلى التي قد تصل إلى الفشل الكلوي وتضخم القلب والتأثر في خصوبة الرجل أو المرأة وفقر الدم ... إلخ.

أجريت دراسات حول مدى تلوث مياه الشرب بمعادن الكادميوم، الرصاص، النحاس، الزنك، والحديد عن طريق بعض المصادر التي تصاحب الإنسان في حياته اليومية وتتمثل الدراسة الأولى في تحديد مدى التلوث بهذه المعادن من الأنابيب المعدنية، ونفس الدراسة أجريت لتحديد مدى التلوث من المصدر الثاني المتمثل في برادات المياه.

أظهرت نتائج التحليل أنَّ تلوث ماء الشرب عن طريق الأنابيب المعدنية يختلف باختلاف نوعية الأنبوب وزمن بقاء الماء فيه، إذ وجد أنَّ مع الزمن تتحرر في الماء تركيزات عالية جداً من الزنك والحديد والرصاص وتركيزات عالية نسبياً من الكادميوم والنحاس من جدر الأنابيب المعدنية شائعة الاستعمال محلياً.

ودلت النتائج أيضاً أنَّ تلوث الماء بالمعادن الثقيلة عن طرق برادات المياه يختلف باختلاف نوع البرادات إذ شملت الدراسة (٣) أنواع من البرادات تختلف عن بعضها من حيث نوعية خزان المياه وكيفية التبريد به، وقد أظهرت نتائج الدراسة أنَّ تلوث المياه عن طريق البرادات يمكن تقسيمها إلى ثلاث فئات:

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com

الفئة الأولى: لا تسبب تلوث الماء بشكل واضح.

الفئة الثانية: تعمل على تلوث الماء خاصة بالنحاس والرصاص.

الفئة الثالثة: تعمل على تلوث الماء خاصة بالزنك والكادميوم والنحاس.

ونتيجة لرسوخ العلاقة بين الأضرار بالمخ وأمراض أخرى، وبين تركيز الألمنيوم في ماء الشرب، والطعام فقد اتجهت الدراسة الثالثة إلى تقديم تقييم مبدئي لدخول الألمنيوم لمستهلكي المشروبات الساخنة المعدة في الأواني المصنوعة من الألمنيوم والتي قد تكون سبباً في انتشار ظاهرة كثرة النسيان بين الصغير والكبير، والتخريف المبكر، ومرض الشرود الذهني الشيخوخي المعروف باسم مرض الزايمر (الزهيمر *Alzheimer's disease*).

وقد دلت نتائج التحليل أنّه يمكن تقسيم آنية الألمنيوم المتوفرة محلياً إلى فئتين تتمثل في فئة ذات نوعية جيدة، وفئة ذات نوعية رديئة، ودلت النتائج بالألمنيوم يختلف باختلاف نوعية الآنية، وزمن بقاء الماء المغلي في الإناء، ووجود عنصر الفلوريد واختلاف الرقم الهيدروجيني، حيث أظهرت النتائج أنّ النوعية الجيدة من الأواني لم تحرر كميات كبيرة من الألمنيوم في الماء الذي كان يغلى فيها لمدة (١٥) دقيقة غير قابلة للقياس، في حين تحررت كميات كبيرة من الألمنيوم من الأواني ذات النوعية الرديئة خاصة في حالة نقص الرقم الهيدروجيني وفي وجود عنصر الفلوريد.

PDF created with pdfFactory Pro trial version www.pdffactory.com