التباين المكاني للنفايات الطبية وغير الطبية (الاعتيادية) للمستشفيات الحكومية والاهلية في محافظات الفرات الاوسط ومدى ألتزامها بشروط السلامة البيئية

م.جبار عبد جبيل
جامعة بابل- كلية التربية(صفي الدين)

المقدمة

بدأت الخدمات السكانية تأخذ حيزا مهما في حياة الافراد بحيث أصبحت ضرورية أبتداءا من قبل الولادة وحتى الممات وأصبح قطاع الخدمات يحتل جانبا مهما وبارزا من خطط التنمية البشرية لمعظم بلدان العالم ان لم يكن جميعها حتى أصبح تطور قطاع الخدمات يعد معيارا لقياس مستوى التطور والتقدم في مختلف بلدان العالم فالبلدان ذات الامكانات المتقدمة هي التي تقدم تشكيلة من الخدمات السكانية ذات نوعية متقدمة [1].مما أستدعى الامر وضمن أستراتيجيات البحث الجغرافي ظهور حقل جديد من حقول الجغرافية الاجتماعية والذي أطلق عليه جغرافية الخدمات.[2] الذي ينصب أهتمامها على دراسة الخدمات ودرجة أهميتها ومدى أنتشارها ودرجة علاقتها بالسكان. وتعد جغرافية الخدمات الطبية [3] أحدى هذه الفروع ولعل الفلسفة الكامنة وراء هذا الفرع ترجع الى طبيعة الابعاد الاجتماعية التي تربط بين المريض والمستشفى وماتقدمه هذه المستشفيات من خدمات الفحص والعلاج والجراحة والرعاية الصحية للمريض أبتداءا بدخوله المستشفى وحتى خروجه منها, ولاشك ان تقديم الرعاية الصحية يعد من الخدمات الاساسية للمجتمع حيث أسهم العديد من الجغرافيين في دراسة مشكلاتهم [4]وقد تعددت الدراسات الجغرافية التي أهتمت بدراسة الخدمات الصحية في بلدان العالم سواء من ناحية التباين المكاني لمستوى الخدمات أو التوزيع الجغرافي لموقع الخدمات،

فمنها مثلا دراسة (عجيل تركي الظاهر)[5] التحليل المكاني لمراكز الرعاية الصحية الاولية في محافظة الجهراء والتي تطرق الباحث من خلالها الى إجراء تحليل مكاني للوقوف على مدى الموازنة بين التوزيع الجغرافي للرعاية الصحية ومدى الاستفادة المثلى منها من قبل السكان في محافظة الجهراء بأستخدام بعض الاساليب الكمية بالاعتماد على تقنية نظم المعلومات الجغرافية. كذلك دراسة يوسف يحي طعماس، التوزيع المكاني للخدمات الصحية في المملكة العربية السعوديةوالتي تطرق الباحث من خلالها الى التحليل المكاني في الدراسات الجغرافية[6] كذلك دراسة غانم سلطان (الرعاية الصحية في دولة الكويت)[7]. والتي حاول من خلالها الباحث التعرف على مستويات الرعاية الصحية المقدمة في المستشفيات من خلال إستخدام بعض المؤشرات. أما على المستوى العالمي فهناك العديد من الدراسات منها دراسة(fiedler)وهي دراسة إجتماعية نفسية حاولت أن تدرس العلاقة مابين المرضى الراقدين في المستشفيات وطبيعة الخدمات المقدمة لهم[8]. كذلك دراسة (Gesler)التي حاولت دراسة الرعاية الصحية في البلدان النامية[9]. ودراسة (pyle)التي حاولت دراسة التناسق مابين مناطق الخدمات الصحية المقدمة ومعدلات المرضى[10].ودراسة (EaricKson) والتي تناولت دراسة المسافة مابين المناطق السكنية وتوزيع الخدمات وسهولة الوصول اليها[11] وغيرها من الدراسات. لكن ما يلاحظ على هذه الدراسات إنها جميعها أهتمت أما بالتوزيع الجغرافي للخدمات الصحية بالاعتماد على الاساليب الاحصائية أو التباين المكاني لمستوى الخدمات المقدمة، لكن أي من هذه الدراسات لم تتطرق الى المشاكل التي تفرزها تلك المؤسسات الخدمية والناتجة كما تطرحه من نفايات طبية خطرة وغير الطبية (الاعتيادية). حيث تعتبر البيئة الحالية لمؤسسات الخدمة الصحية ومنها (المستشفيات) ذات دور مساهم في شكل من أشكال التلوث البيئي من خلال ماتطرحه من إفرازات ناتجة عن إستخدام المياه وما يطرح بعد الاستخدام، كذلك طرق التخلص أو التعامل مع النفايات الاعتيادية النفايات الخطرة، والتي تشكل أكثر المخاطر على البيئة الحياتية إذا لم يتم التعامل معها بصورة سليمة، من هذا الجانب فقد جاء هذا البحث للتعرف على مدى كفاءة المستشفيات الحكومية والاهلية وألتزامها بشروط السلامة البيئية لمخلفاتها متخذا الباحث (محافظات الفرات الاوسط) كنموذج للدراسة.

مشكلة البحث:

تعتبر النفايات الطبية وغير الطبية من الافرازات الخطيرة على البيئة الطبيعية .أذا لم يتم التعامل معها بصورة صحيحة لذلك فقد جاءت مشكلة البحث على النحو التالي:

ماهي أبرز النفايات الطبية وغير الطبية التي تطرحها المستشفيات والتي لها علاقة بالتلوث البيئي؟

2- هل هناك علاقة بين أعداد الرا قدين والمراجعين والمخلفات التي تطرحها المستشفيات الحكومية والاهلية؟ وعلاقتها بتلوث البيئة الجغرافية؟

3- هل توجد علاقة مابين النفايات الطبية وغير الطبية ومستوى التلوث البيئي؟
4- هل توجد علاقة بين كميات المياه المستخدمة والمتخلفة ومستوى التلوث البيئي؟

فرضية البحث:

لقد جاءت فرضية البحث على النحو الاتي:

1- اوضحت الدراسة إن هناك علاقة مابين المياه المستخدمة والمياه المتخلفة عنها بعد الاستخدام والتلوث البيئي حيث إن أغلب المياه في المستشفيات لاتعالج وانما تطرح الى المجاري أوالانهار والتي لها أثارها على الصحة والبيئة.

2- هناك علاقة طردية بين عدد الراقدين والمراجعين والتلوث البيئي وهذا ينتج من كميات المخلفات الطبية وغير الطبية المستخدمة.

3- تعتبر القناني الفارغة البلاستيكية وقناني المشروبات الغازية، وبقايا الاطعمة هما أبرز المواد غير الطبية. وتعتبر مخلفات الادوية، والمواد الكيميائية المشعة، والسامة للجينات، والادوية المنتهية الصلاحية هي من أبرز المواد الطبية الخطرة.

4- من الواضح هناك علاقة واضحة مابين النفايات غير الطبية والطبية والتلوث البيئي وخاصة التي لها مخاطر بيئية على صحة الانسان والبيئة إذا لم يتم معالجتها.

هدف الدراسة:

يهدف البحث الى دراسة انواع النفايات الطبية وغير الطبية ومدى كفاءة المستشفيات الحكومية والاهلية للتخلص منها.

الحدود المكانية والزمانية لمنطقة الدراسة:

تقع محافظات الفرات الاوسط في القسم الجنوبي الغربي من العراق بين دائرتي عرض (29,4) (33,3) شمالا وخطي طول (43) (45) شرقا وبإمتداد طولي يبلغ أقصاه من الشمال الى الجنوب نحو (367) كم ومن الشرق الى الغرب (372) كم وتبلغ مساحة منطقة الدراسةحوالي (98870)كم^2[12]. تضم محافظات الفرات الاوسط (بابل، كربلاء، النجف، القادسية، المثنى).

اما الحدود الزمانية فتشمل الفترة من 1-1-2008 لغاية1-6-2008

1- مفهوم المستشفى والخدمات الطبية:

قبل التطرق الى البحث لابد من التعرف على بعض المفاهيم التي تتعلق بها الدراسة، فقد ظهرت عدة تعاريف لكلا المصطلحين

فقد تم تعريف (المستشفى) من قبل منظمة الصحة العالمية، بأنها جزء أساسي من نظام إجتماعي وصحي، وظيفته تقديم الرعاية الصحية الكاملة للسكان، وتشمل الرعاية الوقائية والعلاجية وخدمات العيادات الخاصة والخارجية كما يكفل المستشفى للمريض مأوى يتلقى فيه الرعاية الطبية وتعتبر أيضا مركزا لتدريب العاملين في المجالات الصحية[13].

أما الخدمات الطبية: هي جميع الانشطة الموجهة نحو الوقاية من الامراض أو علاج هذه الامراض بعد حدوثها، ثم الانشطة التأهيلية التي قد يتطلبها إستكمال التخلص من أثار المرض، أو هي الرعاية التي تقدم للمريض والتي تتضمن فحصه وتشخيص مرضه وإلحاقه بإحدى المؤسسات الصحية وتقديم الدواء اللازم لعلاجه والغذاء الجيد الملائم لحالته مع حسن معاملة الفريق العلاجي لمساعدته على إستعادة صحته[14]. يتضح إن الهدف الاساسي لأي مؤسسة صحية هو معالجة المرضى الوافدين لها

وهذا بطبيعة الحال يتحقق من خلال كفاءة هذه المؤسسات ومستوى الخدمات المقدمة للمرضى، ويعكس حجم المخلفات الطبية وغير الطبية التي تفرزها المؤسسات من جراء هذه الخدمة.

2- العوامل المسببة في إرتفاع نسبة النفايات الطبية وغير الطبية:

لغرض دراسة مخاطر النفايات الطبية وغير الطبية لابد من التعرف على أبرز المؤشرات المساعدة على إرتفاع هذه المخلفات ومنها:

أ- عدد المستشفيات (الحكومية والاهلية):

من المعلوم إن عدد المستشفيات في المحافظة له دور في زيادة النفايات الطبية وغير الطبية من خلال قدرتها على إستقطاب أعداد المراجعين، ومن ملاحظة الجدول (1) يتضح تباين أعداد المستشفيات في محافظات الفرات

الاوسط، حيث يتبين إن محافظة بابل تضم أغلب المؤسسات الصحية حيث بلغ عدد المستشفيات الحكومية (8) والاهلية (3)، تليها محافظة النجف حيث بلغ عدد المستشفيات الحكومية (6) والاهلية (3)، أما محافظتي كربلاء والقادسية فقد تساوت في عدد المستشفيات الحكومية والاهلية حيث بلغت (5) مستشفيات حكومية و(2)أهلية لكل منها، أما محافظة المثنى فقد بلغ عدد المستشفيات الحكومية (4) والاهلية (1) لغاية 1/6/2008

جدول (1)عدد المستشفيات الحكومية والاهلية في محافظات الفرات الاوسط

المحافظة	عدد المستشفيات الحكومية	عدد المستشفيات الاهلية
بابل	8	3
كربلاء	5	2
النجف	6	3
القادسية	5	2
المثنى	4	1

المصدر :جمهورية العراق،وزارة التخطيط والتعاون الإنمائي، الجهاز المركزي للإحصاء وتكنلوجيا المعلومات، مديرية إحصائيات البيئة،

بيانات "غير منشورة"، آذار 2009. ص20.

ب- أعداد المراجعين والراقدين:

يعتبر من المؤشرات المهمة لنشاط الخدمات الطبية المقدمة في المستشفيات وخاصة بالنسبة للراقدين الذين يتطلبون رعاية طوال فترة تواجدهم داخل المستشفيات، ومن خلال ملاحظة الجدول (2) الذي يوضح أعداد الراقدين وحسب الجنس (ذكور، إناث) يتضح إن أعدادهم تتفاوت مابين محافظات الفرات الاوسط، فيما يخص المستشفيات الحكومية، يلاحظ إن أعداد المرضى الراقدين في عموم محافظات الفرات الاوسط بلغ (268951) مريضا خلال الستة أشهر توزعو مابين (108174) من

الذكور، و(160777) من الاناث إحتلت محافظة بابل مكان الصدارة حيث بلغ أعداد الراقدين (73452) مريضا وبنسبة (27.3)%، تليها محافظة كربلاء ب(60985) مريضا وبنسبة (22.7)%، ثم محافظات النجف والقادسية والمثنى وبنسب (19.3)،(15.3),(15.1) على التوالي.

جدول(2)عدد الراقدين في المستشفيات الحكومية في محافظات الأوسط ونسبهم المئوية للمدة 1/1/2008 لغاية 1/6/2008

المحافظة	ذكور	النسبة المئوية	إناث	النسبة المئوية	المجموع	نسبتهم من محافظات الفرات الأوسط
بابل	34574	47.1	38878	52.9	73452	27.3
كربلاء	23908	39.2	37077	60.8	60985	22.7
النجف	16640	32	35279	68	51919	19.3
القادسية	18961	45.2	22947	54.8	41908	15.6
المثنى	14091	34.6	26596	60.4	40687	15.1

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات:

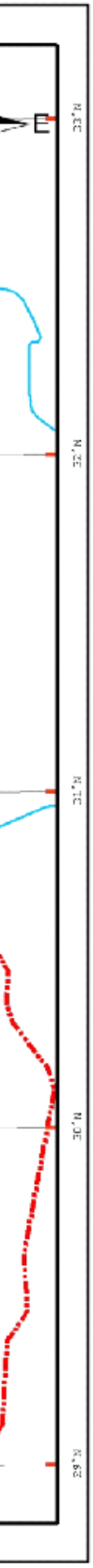
جمهورية العراق، وزارة الصحة، المسح البيئي لنشاط الخدمات الطبية في العراق لسنة 2008، بيانات "غير منشورة"، آذار 2009،ص

أما بالنسبة للمستشفيات الأهلية فيلاحظ من خلال الجدول (3) إن المرضى الراقدين تتفاوت أعدادهم ونسبهم بين محافظات الفرات الاوسط، حيث بلغ مجموع الراقدين (17121) مريضا، بلغ عدد الذكور (5740) والاناث (11481)إحتلت محافظة النجف مركز الصدارة، حيث بلغ أعداد الراقدين (6074) وبنسبة (35.5)% تليها محافظة القادسية حيث بلغ عدد الراقدين (4861) وبنسبة (28.4)%، ثم محافظة كربلاء بنسبة (20.9)%، تليها محافظة بابل (13.5)%، وأخيرا محافظة المثنى (1.3)%. وتوضح الخارطة التباين (1)المكاني لاعداد الراقدين في المستشفيات الحكومية والاهلية

جدول (3) عدد الراقدين في المستشفيات الأهلية في محافظات الفرات الأوسط ونسبهم المئوية للمدة1/1/2008 لغاية 1/6/2008

المحافظة	ذكور	النسبة المئوية	إناث	النسبة المئوية	مجموع الراقدين	النسبة المئوية على مستوى المحافظات
بابل	696	29.3	1677	70.7	2373	13.9
كربلاء	1209	33.7	2379	66.3	3588	20.9
النجف	2217	36.5	3857	63.5	6074	35.5
القادسية	1466	30.2	3395	69.8	4861	28.4
المثنى	52	23.1	173	76.9	225	1.3

المصدر من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات: جمهورية العراق، وزارة الصحة، المسح البيئي لنشاط الخدمات الطبية في العراق لسنة 2008، بيانات "غير منشورة"، آذار 2009،ص



أما بخصوص أعداد المراجعين فهي من العوامل التي لها دور في تزايد نسبة الخدمات الطبية وبالتالي إنعكاسه على تزايد نسبة النفايات الطبية وغير الطبية. ومن خلال ملاحظة الجدول (4) يتضح إن نسبة المراجعين الى المستشفيات (الحكومية والاهلية) تتباين مابين محافظات

جدول (4)

أعداد المراجعين ونسبهم المئوية في المستشفيات (الحكومية والاهلية) للمدة 1/1/2008 لغاية 1/6/2008

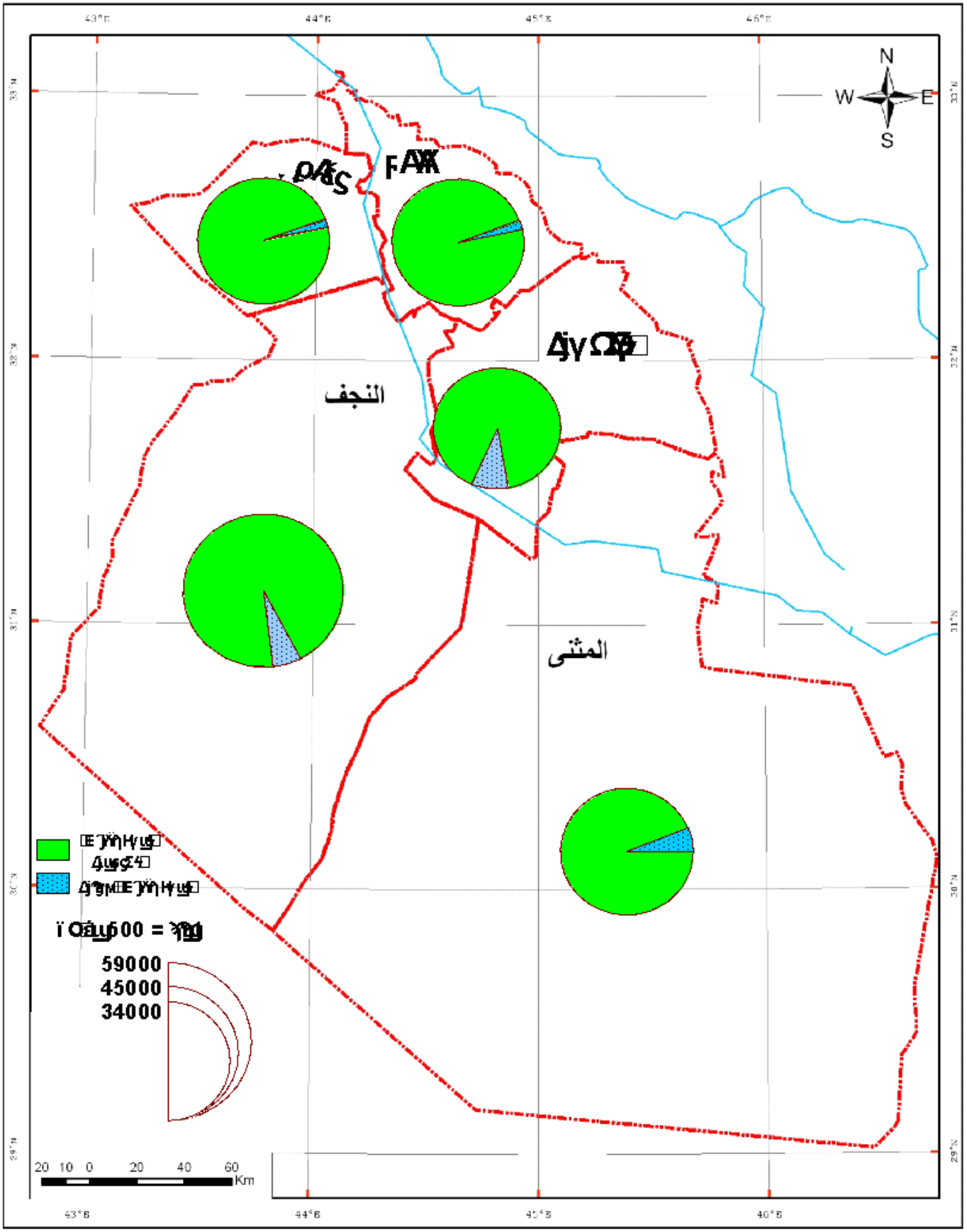
المحافظة	اعداد المراجعين في المستشفيات الحكومية	النسبة المئوية	أعداد المراجعين في المستشفيات الأهلية	النسبة المئوية
بابل	441920	19.7	53	15.5
كربلاء	446730	19.9	201	58.8
النجف	590668	26.3	35	10.2
القادسية	339402	15.1	29	8.5
المثنى	427717	19	24	7
المجموع	2246437	100%	342	100%

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات:جمهورية العراق، وزارة الصحة، المسح البيئي لنشاط الخدمات الطبية في العراق لسنة 2008، بيانات "غير منشورة"، آذار 2009،ص

. الفرات الاوسط.سجلت محافظة النجف النسبة الاعلى حيث بلغ عدد المراجعين (590668) وبنسبة (26.3)%، تليها محافظة كربلاء بنسبة (19.9)%، ثم محافظة بابل (19.7)%، والمثنى (19)%، وأخيرا محافظة القادسية بنسبة (15.1)%.أما بخصوص المستشفيات الاهلية فيتضح من معطيات الجدول أعلاه إن أعلى نسبة سجلت في محافظة كربلاء حيث بلغ عددهم (201) وبنسبة (58.8)% تليها محافظة بابل بنسبة (15.5)%

يتضح من خلال المقارنة بين أعداد المرضى الراقدين وأعداد المراجعين إرتفاعها في المستشفيات الحكومية مقارنة بالاهلية،وكما موضح في الخارطة (2) وهذا بطبيعة الحال يعود الى إرتفاع أعداد المستشفيات الحكومية وطاقتها الاستيعابية مقارنة بالاهلية، كذلك إنخفاض تكاليف المعالجة بواسطة الاجهزة المستخدمة في الكشف والعلاج، وإنخفاض أسعار الادوية للمرضى المقيمين، وإنخفاض تكلفة الاطباء الإستشاريين، إما بالنسبة للمرضى الراقدين في المستشفيات الاهلية فيتبين وجود أعداد من الراقدين والمراجعين وربما يعود سبب ذلك لمستوى العناية المقدمة وتوفر مستوى من الراحة في بعض الاحيان مقارنة بالمستشفيات الحكومية.

يتبين مما تقدم وجود علاقة قوية مابين أعداد الراقدين والمراجعين وإرتفاع المخلفات الطبية وغير الطبية حيث كلما زاد أعداد الراقدين والمراجعين ترتفع مستوى الخدمات المقدمة وبالتالي ينعكس على إرتفاع نسبة المخلفات الطبية وغير الطبية.


N
W
E
S
النجف
المثنى
59000
45000
34000
20 10 0 20 40 60
Km

ج- عدد أيام المكوث في المستشفى:

هو أحد المؤشرات المهمة التي تم الحصول عليها من خلال توضيح عدد الايام التي يمكثها المرضى في المستشفيات الحكومية والاهلية، ومن خلال معطيات الجدول (5) الذي يوضح أيام المكوث في المستشفيات الحكومية والاهلية يتضح مايأتي:

1- إنحصرت قيم النسب المئوية لعدد الايام التي يمكثها المرضى في المستشفيات الحكومية بنسب متفاوتة حيث تراوحت النسب بين (29.9-14.5) حيث مثلت محافظة بابل أعلى نسبة (29.9) بحيث بلغ عدد أيام المكوث (18472) يوما، تليها محافظة النجف حيث وصلت النسبة (22.1)%، والقادسية (18.9)%، ثم المثنى (14.6)%، أما اقل النسب لعدد أيام المكوث فقد سجلت في محافظة كربلاء حيث بلغ عدد الأيام (87768) يوما وبنسبة (14.5)%.

2- أما بالنسبة للمستشفيات الاهلية فيعكس الجدول أعلاه إن قيم النسب لإيام المكوث إنحصرت مابين (32-4.7)% حيث سجلت محافظة النجف النسبة الأعلى حيث بلغت (32)% وبلغ عدد أيام المكوث للمرضى (8994) يوما، تليها محافظة كربلاء حيث وصلت النسبة (31)%، ثم محافظة القادسية (18.6)%، وبابل (13.7)%، أما أقل النسب فقد سجلت في محافظة المثنى حيث بلغت (4.7)%، وقد وصل عدد أيام المكوث (1279) يوما.وتوضح الخارطة (3)التباين في لعدد أيام المكوث في المستشفيات الحكومية والاهلية.

جدول (5)

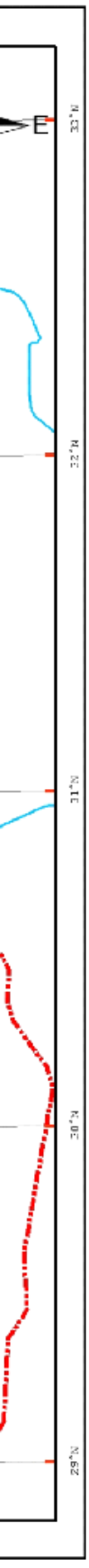
عدد أيام المكوث في المستشفيات (الحكومية والأهلية) 1/1/2008 لغاية 1/6/2008

المحافظة	عدد أيام المكوث لكافة المرضى في المستشفيات الحكومية	النسبة المئوية	عدد أيام المكوث لكافة المرضى في المستشفيات الأهلية	النسبة المئوية
بابل	1804772	29.9	3843	13.7
كربلاء	87768	14.5	8720	31
النجف	133619	22.1	8994	32
القادسية	114028	18.9	5237	18.6
المثنى	88204	14.6	1279	4.7
المجموع	604091	100%	28073	100%

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات:

جمهورية العراق، وزارة الصحة، المسح البيئي لنشاط الخدمات الطبية في العراق لسنة 2008، بيانات "غير منشورة"، آذار 2009،ص

من خلال دراسة عدد أيام المكوث للمستشفيات الحكومية والاهلية، يتضح وجودعلاقة مابين عدد الأيام التي يقضيها المرضى في المستشفيات ومقدار المخلفات الطبية وهي علاقة طردية حيث كلما زاد عدد الايام للمرضى الراقدين في المستشفيات فهذا يوضح إرتفاع نسبة المخلفات الطبية وغير الطبية، وقد أشارت الإحصاءات إن مقدار المخلفات الطبية وغير الطبية لكل راقد في المستشفيات الحكومية بلغ (1.02)كغم/يوم، وفي المستشفيات الأهلية (1.01)كغم/يوم[15]، وهذه النسب تختلف من بلد الى أخر حيث يعتمد على ثقافات السكان ونوع ومستوى الخدمات الصحية المقدمة.



3-مصادر المخلفات الطبية وغير الطبية الناتجة عن المستشفيات الحكومية والأهلية:

هناك عدة مؤشرات تعمل مجتمعة على بروز المخلفات والتي هي بطبيعة الحال ناتجة عن إفرازات المستشفيات الحكومية والاهلية وطرق التخلص منها، ومن أبرز هذه المؤشرات :

3-1- كمية المياه المستهلكة والمتخلفة والمعالجة:

تعد المياه المصدر الحيوي لكافة الاستعمالات ومنها الخدمات الطبية لما لها من دور أساسي في إدارة المستشفيات سواء الحكومية أوالاهلية، فيما يتعلق بكميات المياه المستهلكة في المستشفيات، وكما موضح في الجدول (6). نلاحظ تباين نسبة الاستهلاك وعلى النحو الأتي:

جدول (6)

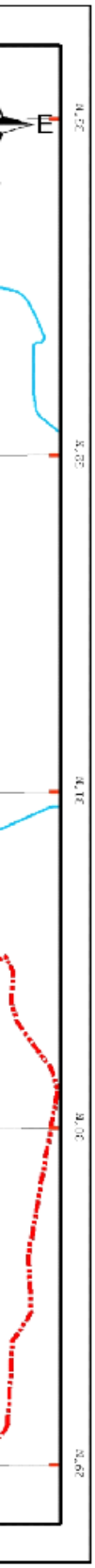
كمية المياه المستهلكة في المستشفيات (الحكومية والأهلية) 1/1/2008 لغاية 1/6/2008

المحافظة	كمية المياه المستهلكة في المستشفيات الحكومية/ م^3	النسبة المئوية	كمية المياه المستهلكة في المستشفيات الأهلية / م^3	النسبة المئوية
بابل	8515	3	7620	43.1
كربلاء	2860	1	940	5.3
النجف	138680	48	3440	19.5
القادسية	24970	8.6	5500	31.1
المثنى	113865	39.4	160	1
المجموع	288890	100%	17663	100%

المصدر: من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات: جمهورية العراق، وزارة الصحة، المسح البيئي لنشاط الخدمات الطبية في العراق لسنة 2008، بيانات "غير منشورة"، آذار 2009،ص

1- سجلت كميات المياه المستهلكة في المستشفيات الحكومية نسبة متفاوتة إنحصرت مابين (1-48)%، حيث سجلت المستشفيات الحكومية في النجف النسبة الأعلى حيث بلغت (48)% وبلغت كمية المياه المستهلكة (138680)م^3 وهذا يعود لسعة أقليم الخدمات الصحية وتنوعه كذلك لعدد سكانها تليها محافظة المثنى حيث بلغت كمية المياه المستهلكة (113865)م^{3}وبنسبة (39.4)%، تليها محافظة القادسية بنسبة (8.6)%، وبابل (3)%، وأخيرا محافظة كربلاء حيث بلغت كميات المياه المستهلكة (2860)م^3 وبنسبة (1)%.

2- أما بخصوص المستشفيلت الاهلية فإن النسب منخفضة مقارنة بسابقتها حيث إنحصرت النسب بين (1-3)%، مثلت محافظة بابل أعلى نسبة حيث بلغت (43.1)% وبلغت كميات المياه المستهلكة (7620)م^3. تليها محافظة القادسية بنسبة (31.1)% بينما سجلت محافظة المثنى أقل النسب حيث وصلت (1)% وبلغت كميات المياه المستهلكة (1605)م^3. وتوضح الخارطة (4) كميات المياه المستهلكةوهذا التفاوت في كمية المياه المستهلكة يعتمد على طبيعة عمل المستشفيات ونوع الخدمات المقدمة، حيث إن المستشفيات الحكومية تضم عدد كبير من المراجعين والراقدين، كذلك إرتفاع الخدمات المقدمة في المستشفيات، بالإضافة للإستخدام في الغسل والسقي والمتطلبات الاخرى.



أما بخصوص المياه المتخلفة والمعالجة الخاصة بالمستشفيات الحكومية والأهلية فأن المستشفيات في محافظات الفرات الأوسط تتفاوت من ناحية كمية المياه المتخلفة والمعالجة وكما موضح في الجدول (7).وعلى النحو الاتي

جدول (7)

كمية المياه المتخلفة وأساليب المعالجة في المستشفيات الحكومية1/1/2008 لغاية 1/6/2008

المحافظة	كمية المياه المتخلفة م^3	كمية المياه المعالجة م^3	نسبتها المئوية	النسبة المئوية لاساليب التخلص من المياه المتخلفة							
				الطرح الى شبكة المجاري	الطرح الى الأنهار	الطرح الى مبازل	طرح عشوائي الى الأراضي المجاورة	حفر أمتصاصية ترابية	حفر أمتصاصية مصمتة	إعادة إستخدامها	طرق أخرى	المجموع
بابل	586790	97.2	0.2	75.6	-	18.7	-	-	5.7	-	-	100%
كربلاء	2200	-	-	76.8	-	-	-	-	23.2	-	-	100%
النجف	1176700	38	-	68.5	-	-	21.1	-	10.3	-	-	100%
القادسية	20739	36	0.2	33.4	-	-	-	-	66.6	-	-	100%
المثنى	10450.5	89.6	0.8	-	21.1	69.4	-	-	9.6	-	-	100%

المصدر من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات: جمهورية العراق، وزارة الصحة، المسح البيئي لنشاط الخدمات الطبية في العراق لسنة 2008 ، بيانات "غير منشورة"، آذار 2009،ص

1-تباينت مستويات المياه المتخلفة والمعالجة في المستشفيات الحكومية وقد إحتلت محافظة النجف المستوى الأول حيث بلغت المياه المتخلفة (1176700)م^3 بلغت كمية المياه المعالجة (38)م^3 أما الكمية الباقية فأن نسبتها تتفاوت بأساليب التخلف منها، حيث إن أعلى نسبة تطرح الى شبكة المجاري وتصل (68.5)%، بينما تطرح (21.2)%، بشكل عشوائي الى الاراضي المجاورة و(10.3) تطرح الى حفر إمتصاصية.

تليها محافظة بابل في المستوى الثاني، حيث بلغت كمية المياه المتخلفة (586790)م^3 وبلغت نسبة المعالجة منها (97)م^3 بنسبة (0.2)% وتطرح مانسبته (75.8)% الى شبكة المجاري بينما تطرح (18.7)% الى المبازل و(5.7)% الى حفر إمتصاصية.

تليها محافظة القادسية في المستوى الثالث حيث بلغت كمية المياه المتخلفة (20739)م^3 وبلغت كمية المياه المعالجة (36)م^3 وبنسبة (0.2)% بينما أغلب المياه المتخلفة تذهب الى حفر إمتصاصية بحيث بلغت نسبتها (66.6)% وتطرح مانسبته (33.4)% الى شبكة المجاري.أما المستوى الرابع فقد إحتلته محافظة المثنى حيث وصلت كميات المياه المتخلفة الى (10450.5)م^3 يطرح منها الى المبازل (69.4)% بينما يطرح (21.1)% الى شبكة الانهار ومانسبته (9.6)% يطرح الى حفر إمتصاصية

أما المستوى الخامس فقد سجل لمحافظة كربلاء حيث بلغت المياه المتخلفة (2200)م^3 تطرح منها مانسبته (76.8)% الى مجاري المياه، بينما وصل مايطرح الى الحفر الامتصاصية (23.2)%.

2- أما بالنسبة للمستشفيات الأهلية فمن خلال ملاحظة معطيات الجدول (8) نلاحظ بأنها الأخرى تتباين في كميات المياه المتخلفة والمعالجة، حيث إحتلت محافظة القادسية المرتبة الاولى حيث تراوحت كمية المياه المتخلفة (5200)م^3، بلغت نسبة مايطرح منها (53.8)% بإتجاه الأنهار والبقية (46.2)% الى حفر إمتصاصية مصمتة.

تليها محافظة بابل في المرتبة الثانية حيث بلغت كمية المياه التي يتم طرحها (5080)م^3 والتخلص منها عن طريق حفر إمتصاصية حيث تبلغ (100)%، أما المرتبة الثالثة فتتمثل بمحافظت النجف حيث وصلت كميات المياه (3050)م^3 يتم التخلص منها عن طريق الطرح الى الآتها بنسبة (53.8)% أما بالنسبة (46.2) فعن طريق حفر إمتصاصية مصمتة

جدول (8)

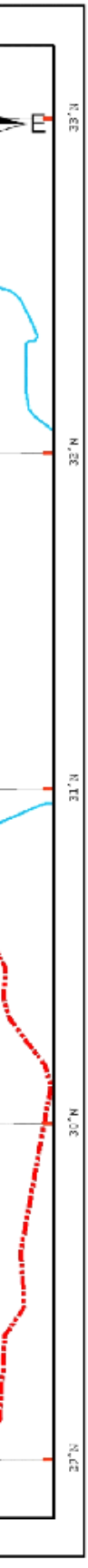
للمدة 1 /1/2008 لغاية 1/6/2008 كمية المياه المتخلفة وأساليب المعالجة في المستشفيات الأهلية

المحافظة	كمية المياه المخلفة م^3	كمية المياه المعالجة	نسبتها المئوية	النسبة المئوية لاساليب التخلص من المياه المتخلفة							
				الطرح الى شبكة المجاري	الطرح الى الأنهار	الطرح الى مبازل	طرح عشوائي الى الأراضي المجاورة	حفر إمتصاصية ترابية	حفر إمتصاصية مصمتة	إعادة إستخدامها	طرق أخرى	المجموع
بابل	5080	-	-	-	-	-	-	-	100	-	-	100 %
كربلاء	750	-	-	-	-	-	-	-	40	-	-	100 %
النجف	3050	-	-	-	42.6	-	-	-	57.4	-	-	100 %
القادسية	5200	-	-	-	53.8	-	-	-	46.2	-	-	100 %
المثنى	160	-	-	-	-	-	-	-	100	-	-	100 %

المصدر من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات:

جمهورية العراق، وزارة الصحة، المسح البيئي لنشاط الخدمات الطبية في العراق لسنة 2008، بيانات "غير منشورة"، آذار 2009،ص

. أما المرتبة الرابعة فتتمثل بمحافظة كربلاء حيث بلغت كمية المياه (750)م^3 يطرح منها (60)% الى شبكة المجاري و(40)% عن طريق حفر إمتصاصية. أما أقل المحافظات فتتمثل بمحافظة المثنى حيث بلغت كمية المياه (160)م^3 تطرح بأكملها عن طريق حفر إمتصاصية. وتوضح الخارطة (5) كميات المياه المتخلفة في المستشفيات الحكومية والاهلية يتضح مما تقدم إن كميات المياه المتخلفة من الطبيعي أن تكون في المستشفيات الحكومية أكبر من الأهلية لأن الكميات المستهلكة أكبر وهذا بحكم أعداد المستشفيات وكذلك أعداد المراجعين والراقدين.



لكن مايخص المياه المتخلفة إنه لاتوجد أي معالجة للمياه المتخلفة في المستشفيات الأهلية وهذه النسب ذات مغزى خطير حيث إن غالبية المياه تصرف الى شبكات المجاري دون معالجة لما تحمله من ملوثات خطيرة وبالتالي تطرح الى الأنهار، بل وإن بعض المستشفيات الأهلية في محافظتي القادسية والنجف، تطرح مخلفاتها مباشرة الى الأنهار وهنا تكمن مظاهر الخطورة.

كذلك مايخص المستشفيات الحكومية فإن نسب كبيرة منها تطرح الى شبكة المجاري على الرغم من المعالجة لنسب كبيرة من المياه في محافظتي بابل والمثنى ولكنها تكاد تكون معدومة في محافظة كربلاء وبنسب أقل في محافظة القادسية والنجف بل إن بعضها تقوم بطرح نسب من مخلفاتها مباشرة الى الأنهار كما في محافظة المثنى وبعضها بإتجاه المبازل كما في محافظتي (بابل والمثنى) وبقية المحافظات تطرح بإتجاه حفر غير إمتصاصية وهذه بطبيعة الحال له تأثير على الإنسان بالدرجة الأولى كذلك فإنه يؤثر على التربة إذا ماإستمرت عملية الطرح الى هذه الحفر فله تأثير واضح على التربة ولفترة طويلة الأمد.

وبالتالي يتضح من خلال المؤشرات وجود علاقة واضحة مابين المياه المتخلفة والتلوث البيئي في المحافظات.

2- النفايات الاعتيادية المتخلفة واساليب التخلص منها:

يقصد بها النفايات غير الطبية مثل القناني الفارغة، مخلفات الاطعمة وغيرها والتي تشكل بمجملها مضار على البيئة إذا لم يتم التعامل معها بصورة صحيحة.

ويلاحظ من خلال الجدول(9)الذي يبين المخلفات الاعتيادية إن هناك تفاوت في كمياتها ومعدلاتها اليومية، حيث ترتفع كمية النفايات الاعتيادية في المستشفيات الحكومية التابعة لمحافظة المثنى حيث وصلت خلال السنة الى (309400)كغم/ستة أشهر، وبلغت معدلاتها اليومية (425)كغم، أما أقلها تمثلت بالمستشفيات التابعة لمحافظة كربلاء حيث بلغت كمية النفايات الاعتيادية (70434)كغم/ستة أشهر، حيث بلغ المعدل اليومي للنفايات (77.4)كغم

أما بالنسبة لاساليب التخلص منها فيلاحظ تباينها، حيث إن بعض المستشفيات الحكومية تقدم طريقة الحرق داخل المستشفيات للتخلص من بعض النفايات كما في محافظة بابل حيث وصلت النسبة (38)%، وكربلاء (20)%، والقادسية (29)%، وبعض المستشفيات تستخدم أسلوب الحرق، أما النسبة الاكبروالتي تشمل جميع المستشفيات الحكومية فهي تتمثل بعملية تسليم النفايات الى الجهات البلدية لطمرها أو حرقها.

أما بخصوص المستشفيات الاهلية فيلاحظ إنها تتباين هي الاخرى من ناحية كمية المخلفات الاعتيادية ومعدلاتها اليومية حيث تباينت معدلاتها مابين (19475.8) كغم/ستة أشهر، في المستشفيات الاهلية لمحافظة النجف، وبلغ معدلها اليومي (35.7) كغم كأعلى قيمة وبين (1456) كغم/ستة أشهر، في محافظة المثنى والتي بلغ المعدل اليومي لمخلفاتها (8) كغم/يوميا.اما أساليب التخلص من النفايات

فهي تتباين حيث إن بعضها تستخدم في التخلص من بعض نفاياتها أما عن طريق أسلوب الحرق خارج الموقع كما في محافظة كربلاء والقادسية وبنسبة (50)%ككل منها وبعضها يستخدم أسلوب الحرق العشوائي والذي له مخاطره البيئية إذا ماتم التخلص منها بصورة مثالية كما هو الحال في مستشفيات بابل (33.3)%. أما النسبة الغالبة لطرق التخلص من النفايات فهي التسليم الى الجهات البلدية لطمرها وحرقها، وكما موضح في الجدول (9).

جدول (9)

كمية النفايات الاعتيادية المتخلفة ومعدلاتها اليومية والنسب المئوية لأساليب التخلص منها للمدة1/1/2008 لغاية 1/6/2008

المحافظة	النوع	كمية النفايات الاعتيادية المتخلفة (كغم/ستة أشهر)	المعدل اليومي لكمية النفايات الاعتيادية (كغم)	اسلوب التخلص من النفايات الاعتيادية				وجود سجل لتثبيت كمية النفايات الاعتيادية
				الحرق داخل الموقع بإستخدام محرقة خاصة	الحرق خارج الموقع بإستخدام محرقة مركزية	الحرق الشوائي بدون إستخدام محرقة	تسليم النفايات الى الجهات البلدية لطمرها أو حرقها	
بابل	حكومية	122493.3	84.1	38	-	-	62	37.5
	أهلية	9647.8	17.7	-	-	33.3	66.7	-

كربلاء	حكومية	70434	77.4	20	-	-	80	80
	أهلية	10010	27.5	-	50	-	50	50
النجف	حكومية	216576.4	198.3	-	-	-	100	33.3
	أهلية	19475.8	35.7	-	-	-	100	-
القادسية	حكومية	239848.7	263.6	29	-	-	71	14.3
	أهلية	8736	24	-	50	-	50	-
المثنى	حكومية	309400	425	-	-	-	100	-
	أهلية	1456	8	-	-	-	100	-

المصدر من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات:
جمهورية العراق، وزارة الصحة، المسح البيئي لنشاط الخدمات الطبية في العراق لسنة 2008، بيانات "غير منشورة"، آذار 2009،

مما تقدم يتضح وجود علاقة قوية حيث كلما ازدادت كمية المخلفات فلابد من توفر بعض الاساليب للتخلص منها لأن تركها له مخاطرة على البيئة،كذلك لابد من مراعاة طريقة التخلص، حيث إن طريقة الحرق تكاد تكون الاسلم للتخلص من هذه المخلفات على الرغم من إن بعض هذه المواد كالمواد البلاستيكية له تأثير من خلال إنبعاث الغازات ذات الروائح والتي لها مضار صحية كذلك فإن افضل طريقة هي محاولة فرز هذه النفايات وبعد ذلك يمكن إيجاد طرق عديدة لمعالجتها، أما بالنسبة لإسلوب الطمر الذي تستخدمه المستشفيات الحكومية والأهلية فهذا الإسلوب له مضاره الجانبية على المدى البعيد لأن عملية الطمر تؤدي الى إضعاف التربة خاصة إذا ما كانت تربة صالحة للزراعة. لذلك يمكن الاشارة إن نسب كبيرة من النفايات لها مضارها البيئية التي يجب النظر اليها مستقبلا.

3- النفايات الطبية الخطرة وأساليب التخلص منها:

تعد هذه النفايات من أخطر المخلفات على البيئة سواء البيئة المائية أو البيئة الحياتية إذالم يتم التعامل معها، ومن خلال بيانات الجدول (10) الخاص بالمخلفات الطبية الخطرة المتخلفة ومعدلاتها اليومية وإسلوب التخلص منها من قبل المستشفيات الحكومية والاهلية يتضح إن هناك تباين في كمية النفايات الطبية.

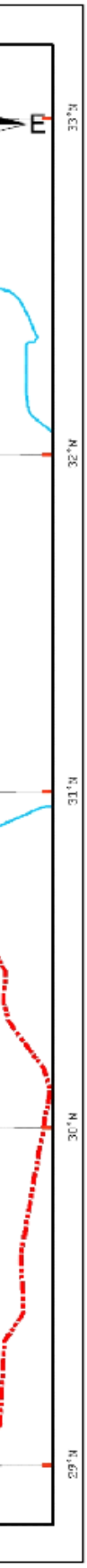
جدول (10)
عدد المستشفيات الحكومية والاهلية التي تطبق نظام الفرز والمعدل اليومي لكمية النفايات الطبية الخطرة والاعتيادية للمدة1/1/2008 لغاية 1/6/2008

المحافظة	النوع	عدد المستشفيات الكلي	عدد المستشفيات الحكومية والاهلية التي تطبق نظام الفرز	المعدل اليومي لكمية النفايات الطبية الخطرة كغم/مستشفى	المعدل اليومي لكمية النفايات الاعتيادية كغم/مستشفى	أعداد الحاويات الكبيرة المخصصة للتجميع النهائي للنفايات الاعتيادية والطبية الخطرة	معدل عدد مرات تفريغ الحاويات الكبيرة (كل إسبوعين)
بابل	حكومية	8	8	26.1	84.1	8	5
	أهلية	3	3	12	17.7	3	3
كربلاء	حكومية	5	5	40.8	77.4	5	4
	أهلية	2	2	12.5	27.5	2	9

النجف	**حكومية**	6	6	56.7	198.3	4	4
	أهلية	3	3	11.3	35.7	1	0
القادسية	**حكومية**	5	5	59	229	5	7
	أهلية	2	2	12.5	24	2	9
المثنى	**حكومية**	4	4	52.8	425	4	12
	أهلية	1	1	3	8	1	8

المصدر من عمل الباحث بالاعتماد على بيانات:
جمهورية العراق، وزارة الصحة، المسح البيئي لنشاط الخدمات الطبية في العراق لسنة 2008، بيانات "غير منشورة"، آذار 2009،

فبالنسبة للمستشفيات الحكومية يتضح إن كمية النفايات الطبية الخطرة تتباين مابين محافظات الفرات الاوسط فقد بلغت أعلى كمية للنفايات في مستشفيات النجف (61916) كغم/ستة أشهر، وبنسبة (56.7)%. أما محافظة القادسية فتأتي بالمرتبة الثانية حيث بلغت كمية النفايات (53690) كغم/ستة أشهر، وبلغ المعدل اليومي (59) كغم/يوم، تليها مستشفيات محافظة المثنى (38438.4)كغم/ستة أشهر، وبمعدل يومي (52.8) كغم /يوم، ثم محافظة بابل حيث بلغت كمية النفايات الطبية (38001.6)كغم/ستة أشهر، وبمعدل يومي (26.1)كغم/يوم، أما أقلها فتأتي مستشفيات محافظة كربلاء (37128) كغم/ستة أشهر، وبمعدل يومي (40.8) كغم/ يوم.بينما إختلفت كميات النفايات الخطرة بالنسبة للمستشفيات الأهلية حيث يلاحظ إن مستشفيات محافظة بابل سجلت أعلى كمية حيث وصلت (6552) كغم/ستة أشهر وبلغ المعدل اليومي لكمية النفايات (12) كغم/ يوم، تليها مستشفيات محافظة النجف حيث بلغت الكمية (6169.8) كغم/ستة أشهر، وبمعدل يومي بلغ (11.3) كغم، تليها محافظتي كربلاء والقادسية حيث بلغت كمية المخلفات لكلا المحافظتين (4550) كغم/ستة أشهر، وبمعدل يومي بلغ (12.5) كغم، أما أقل المستشفيات الاهلية من ناحية كمية المخلفات فقد سجلت في محافظة المثنى (546) كغم/ستة أشهر، وبمعدل يومي (3) كغم. وتوضح الخارطة (6) كمية المخلفات الطبية الخطرة .
مما تقدم يتضح إرتفاع كمية المخلفات الطبية الخطرة ومعدلاتها اليومية في المستشفيات الحكومية مقارنة بالمستشفيات الأهلية وهذا بطبيعة الحالي يعزى الى أعداد الراقدين في المستشفيات الحكومية قياسا بالمستشفيات الأهلية أما بخصوص إسلوب التخلص من النفايات الطبية الخطرة فيلاحظ أيضا تباينها مابين المستشفيات الحكومية والاهلية. بخصوص المستشفيات الحكومية فقد تباينت طريقة التخلص حيث إن بعضها تستخدم طريقة الحرق داخل الموضع بإستخدام محرقة كما هو الحال في (كربلاء، بابل، القادسية، المثنى) بينما تستخدم في محافظة النجف طريقة الحرق داخل الموضع وخارجه، أما المستشفيات الأهلية فجميعها تستخدم الحرق خارج الموقع، وهذا في أغلب الاحيان يعود الى صغر المساحة التي تشغلها المستشفيات الاهلية مقارنة بالحكومية مما يؤدي الى التخلص منها خارج الموقع وحرقها.
أما بالنسبة لوجود نظام الحاويات فيلاحظ إن جميع المستشفيات سواء الحكومية أو الاهلية تمتلك نظام الحاويات لجميع الالات الحادة بإستثناء المستشفى الحكومي والاهلي في محافظة المثنى فهي لاتملك أي نظام للحاويات، والمستشفى الاهلي في القادسية، حيث إن إسلوب التخلص من المواد هي أما عن طريق رميها بصورة عشوائية أو تسليمها الى معتمد، وكلا الإسلوبين لايوفر الشروط الصحية للسلامة سواء البيئة أو صحة الانسان حيث إن رميها بشكل عشوائي له مخاطره خاصة إذا ماكانت البيئات قريبة من مناطق سكنية.


E
33°N
32°N
31°N
30°N
29°N

الاستنتاجات

لقد توصلت دراسة التباين المكاني للمخلفات الطبية وغير الطبية في المستشفيات الحكومية والاهلية في محافظات الفرات الاوسط الى عدة أستنتاجات وهي:

1- أوضحت الدراسة تباين كمية المخلفات الطبية الخطرة مابين المستشفيات الحكومية والاهلية حيث أحتلت المستشفيات الحكومية في محافظة النجف اعلى كمية حيث وصلت كمية المخلفات الخطرة (4،61916) كغم /ستة أشهر وبمعدل يومي (7،56)كغم/يوم تليها محافظة القادسية حيث بلغت النفايات الخطرة (53690)كغم/ ستة أشهر وبمعدل يومي بلغ (59)كغم/يوم ،بينما أختلفت مراتب المحافظات بالنسبة للمستشفيات الاهلية حيث أحتلت محافظة بابل المرتبة الاولى حيث بلغت كمية المخلفات الطبية الخطرة (6552)كغم/ستة أشهر وبمعدل يومي بلغ 12)كغم/يوم تليها مستشفيات محافظة النجف حيث بلغت الكمية (8،6169)كغم/ستة أشهر وبمعدل (3،11)كغم/يوم

2-تباينت أساليب التخلص من النفايات الطبية الخطرة مابين التخلص منها عن طريق الحرق باستخدام المحارق داخل الموقع او الحرق خارج الموقع وهذا فيما يخص المستشفيات الحكومية ،بينما تستخدم المستشفيات الاهلية طريقة الحرق خارج الموقع فقط وذلك بحكم المساحة التي تحتلها بنايات هذه المستشفيات مقارن بالمستشفيات الحكومية

3-تباينت اساليب التخلص من المياه المستخدمة في المستشفيات حيث تبين اغلب المستشفيات الحكومية تتخلص من المياه عن طريق الطرح الى شبكة المجاري كما في محافظات المثنى وبابل والقادسية والنجف بينما تكاد تنعدم في محافظة كربلاء وكمية من المياه تطرح الى حفر امتصاصية ،بينما تعتبر مستشفيات محافظة المثنى الوحيدة التي تطرح كميات كبيرة من مياهها الى الانهار والمجاري مباشرة . اما بخصوص المستشفيات الاهلية فقد تبين ان اسلوب التخلص من المياه المتخلفة يتم باسلوب الطرح الى المجاري والانهار مباشرة وهذا له انعكاسات خطيرة .

4- تباينت طرق التخلص من النفايات الاعتيادية حيث ان اغلبها تستخدم الحرق بينما بعضها تقوم بتسليمها الى البلدية لطمرها وهذا له مضار بيئية على التربة مستقبلا.

5-سجلت المستشفيات الحكومية النسبة الاعلى من الراقدين مقارنة بالمستشفيات الاهلية حيث بلغ عدد الراقدين (268951) احتلت محافظة بابل النسبة الاعلى ب(27.3)% تليها محافظة كربلاء بنسبة (22.7)% وهذا مؤشر واضح على زيادة كمية المخلفات الطبية وغير الطبية

6- تعد ايام المكوث من ابرز المؤشرات التي لها دور في زيادة نسبة المخلفات الطبية الخطرة وغير الخطرة حيث بلغ عدد ايام المكوث في المستشفيات الحكومية خلال مدة الدراسة (604091)سجلت اعلى نسبة في محافظة بابل حيث بلغت (29.9)% ثم محافضة النجف بنسبة (22)% بينما بلغت عدد ايام المكوث في المستشفيات الاهلية (28073) سجلت محافظة النجف اعلى النسب حيث بلغت (32)%تليها محافظة كربلاء بنسبة (31)%

التوصيات

من اجل التخفيف من مخاطر النفايات تم وضع بعض التوصيات التي يأمل الباحث ان تكون لها فاعلية في الحد من تأثيراتها على البيئة الحياتية .

1- لابد من الزام المستشفيات التي تستخدم طريقة الحرق داخل المستشفيا ت ضرورة حرق مخلفاتها خارج المستشفيات وذلك لتجنب مخاطرها الصحية على السكان القاطنين بالقرب من المستشفيات .

2- ضرورة ايجاد طرق بديلة يتم خلالها عملية فرز المخلفات غير الطبية ومعاملتها بطريقة يمكن الاستفادة منها من خلال تدويرها عن طريق ادخالها في عمليات انتاج منتج اخر كما هوالحال في الكثير من البلدان وخاصة المتقدمة

3- يجب معاملة الكثير من النفايات عن طريق حرقها ثم طمرها في مستودعات عميقة تحت سطح الارض لضمان عدم تاثيراتها المستقبلية خاصة ان الكثير من المخلفات المطمورة هي من النوع الخطر.

4-لابد من عمل الجهات المعنية بحماية البيئة بضرورة ايجاد بدائل لعملية تصريف المياه الملوثة الى الانهار لما لها من تأثيات خطيرة على البيئة الحياتية

5- العمل على زيادة اعداد المستشفيات في محافظات الفرات الاوسط خاصة لما تشهده هذه المحافظات من زيادة سكانية

6-استخدام عمليات الصهر بدرجات حرارة وضغط عالية للنفايات الحادة ونفايات المختبرات لضمان عدم تأثيراتها البيئية

هوامش البحث :

ممدوح شعبان دبس ،جغرافية الخدمات ،منشورات جامعة دمشق ،2006 ،ص16 1-
2- بشير أبراهيم الطيف وأخرون ،خدمات المدن دراسة في جغرافية التنمية ،الموسوعة الحديثة للكتاب،طرابلس،بيروت ،ط1 ،2009،ص126
3-Economic ,Pyle,G.F; introduction foundation to medical geography Geography,No,2,April,1976.pp95-102
4-عجيل تركي الظاهر ،التحليل المكاني لمراكز الرعاية الصحية الاولية في محافظة الجهراء-الكويت ، مجلة العلوم الاجتماعية ،المجلد 32،العدد(43)، 2004،ص661-699
5- نفس المصدر، ص661-699
6- يوسف يحيى طعماس،التوزيع المكاني للخدمات الصحية في المملكة العربية السعودية ،مجلة دراسات الخليج والجزيرة العربية ،العدد(47) يوليو،1986،ص93-132
7- غانم سلطان امان ،الرعاية الصحية في دولة الكويت (دراسة تحليلية في جغرافية الخدمات)مجلة دراسات الخليج والجزيرة العربية ،العدد(90)يوليو،1998، ص59-131
8- Fiedler j.L; AReview of the Literature on Access an Utilization of Medical care whith-spation Emphasis on Rural primary care. Social science and Medicine,vol ,15,1984. pp129-142.
9- Gesler.w.M(Health care in developing countries),Journal of Association of American Geography ,vol,23,1984.17-33
10- Pyle.G.F and Bauce M.Laure; comparing spatial configuration Hospital service Areas ,and Diseas Rate, Economic Geography, No, 1,January, 1975.pp50-68
11- Morrill.R.L, Earickson,R.J. and Philip Rees,Factors influencing Distance troveled to-Hospitals, Economic Geography,No,4,1970.pp161-71
12- علي صاحب الموسوي،الخصائص الجغرافية في محافظات الفرات الاوسط علاقاتها المكانية في التخطيط الزراعي،مجلة الجمعية الجغرافية العراقية،العدد(44)،حزيران،2000،ص69
13- بشير ابراهيم الطيف واخرون، مصدر سابق ، ص126
14- سهام علي احمد القبندي ،تقويم الخدمة الاجتماعية الطبية بالمستشفيات العامة والتخطيط لتطويرها بدولة الكويت ،مجلة العلوم الاجتماعية ،مجلد (32)،العدد(3)،2004،ص 539-
15- جمهورية العراق ،وزارة التخطيط والتعاون الانمائي ،الجهاز المركزي للاحصاء وتكنلوجيا المعلومات ،مديرية احصاءات البيئة،المسح البيئي لنشاط الخدمات الطبية في العراق لسنة 2008