

التباين المكانى لتوزيع وتوطن مرضى سرطان الكبد بمحافظة المنيا

أسماء محمد أحمد محمود ونى

المدرس المساعد بقسم الجغرافيا بكلية الآداب – جامعة المنيا

samahanany@yahoo.com

الملخص :

يتناول هذا البحث توضيح طبيعة انتشار سرطان الكبد في محافظة المنيا، حيث يُعد على المستوى القومى السرطان الأول خاصةً لدى الذكور، وتمثل نسبة الإصابة به في صعيد محافظة المنيا (15.7%) من إجمالي مرضى السرطان، لذا تناولت الباحثة التوزيع المكانى العددي والنسبي لمرضى سرطان الكبد بمراكز محافظة المنيا، وذلك طوال فترة زمنية (ثلاث سنوات). وتم حساب معدلات الإصابة والتوطن بين سكان مراكز المحافظة، وعلى مستوى الوحدات المحلية الأصغر (القرى). أيضاً اهتمت بدراسة كثافات انتشار المرض بدلالة عدد السكان والمساحة الجغرافية وعدد الأسر، وذلك في محاولة لتوضيح نمط انتشار المرض مكانياً وسكانياً، ثم عرض لتباين توزيع المرضى ومعدلات الإصابة والتوطن حسب التركيب العمرى والنوعى لهم، ثم التباينات الريفية الحضرية لتوطن وتوزيع مرضى سرطان الكبد بقرى ومراكز محافظة المنيا. استعانت الباحثة بأدوات الترميز Symbology المتوفرة ببرامج نظم المعلومات الجغرافية، في إخراج الخرائط، كما استخدمت أدوات الاختيار المكانى Spatial Selection ببرنامج Arc GIS 10.4.1، في تحديد وتصنيف الوحدات المكانية (مدن وقرى) بمراكز محافظة المنيا، تبعاً لفئات التوطن السكاني والمكاني لمرضى سرطان الكبد.

وتبين من توزيع مرضى سرطان الكبد بمراكز محافظة المنيا، أن هناك تفاوتاً في توزيع المرضى على مراكز المحافظة، يظهر في استحواذ بعض المراكز على النسب الأكبر من المرضى في شمال ووسط المنيا وأبوقرقاص، ويأتى بعدها مركزى ملوى وبنى مزار، وهى المراكز التى يرتفع بها أعداد السكان، وتنتشر بها كبرى الصناعات بالمحافظة مثل صناعة السكر بأبوقرقاص وصناعة الأسمنت بسمالوط ومحاجر الحجر الجيري بالمنيا وسمالوط أيضاً، والصناعات الغذائية بملوى وبنى مزار.

الكلمات الدالة : خرائط المرض، أنماط المرض، جغرافية السرطان، سرطان الكبد.

Keywords: Disease Mapping, Disease Pattern, Geography of Cancer, Liver Cancer.

مقدمة البحث :

ترتفع في مصر معدلات الإصابة بالأورام السرطانية، حتى بلغ عدد المصابين بالسرطان في عام 2013م (114.985 مريضاً) وبمعدل انتشار بلغ (166 مريضاً/ 100 ألف من السكان). ويعتبر سرطان الكبد أول السرطانات إنتشاراً بين السكان من الذكور والإناث، فيبلغ نسبة الإصابة به (34%) من حالات السرطان بمصر، كما أنه من أكثر الأنواع السرطانية ارتباطاً بالعوامل الجغرافية والبيئية والإجتماعية والجوانب السلوكية. وتعتبر محافظة المنيا أولى محافظات شمال الصعيد في نسب الإصابة بسرطان الكبد ، التي تُمثل (15.7%) من حالات الإصابة بالسرطان في المحافظة، بينما تقل نسبته في جنوب الصعيد (أسوان 8.2%)، وذلك يُعد إنذاراً بالخطر الذي يصيب سكان محافظة المنيا، والذي هو نتيجةً لارتفاع معدلات الإصابة بفيروسات الالتهاب الكبدي، إضافةً إلى ارتفاع نسبة التلوث بالعناصر السامة (Ibrahim et al., 2014, p 13)، (جابر، 2015، ص 73).

يعتبر التوزيع المكاني للظواهر الجغرافية جوهر العمل الجغرافي، وهو وسيلة من وسائل المقارنة الإقليمية بين التوزيعات المختلفة، كما أنه نقطة البداية وخطوة ضرورية لفهم سلوك أى ظاهرة جغرافية(خير، 2000، ص 340).

ودراسة الأنماط المكانية لحالات المرض مهمة لتحليل وتحديد أسبابها، وأفضل مثال على استخدام البيانات المكانية لأغراض التحليل الصحي، رسم الطبيب "جون سنو" لخرائط تفشى الكوليرا في سوهو، لندن، عام 1854م، حيث رسم بدقة حالات الإصابة بالكوليرا، وتمكن من ربط مواقع الحالات بمضخة مياه مركزية، مما يدل على أن المياه الملوثة كانت مسؤولة عن انتشار المرض. مما أثبت أن المتغيرات المكانية مفيدة جداً في نمذجة الأمراض (Khormi, & Kumer, 2015 , P17).

مشكلة البحث :

تبين من التوزيع الجغرافي لمعدلات الإصابة بسرطان الكبد في السجل الوطني للسرطان الخاص بمعهد أورام محافظة المنيا، أن معدل الإنتشار يرتفع بصورة ملحوظة بين سكان المحافظة، حيث تطور من (60.9

مريضاً/100000 نسمة) في عام 2008م، حتى بلغ في عام 2011م (71.4 مريضاً/100000 نسمة).

ولما كان من الضروري لدراسة أى مرض (وخاصةً السرطان)، ومعرفة نمط انتشاره المكاني والعوامل الجغرافية والبيئية المرتبطة به، أن يتم المراقبة المكانية لمعدلات الإصابة به وتوزيعها على مختلف الأقاليم الجغرافية. لذا كان هدف الباحثة الإستفادة من أدوات وتقنيات نظم المعلومات الجغرافية في التحليل المكاني لأنماط التوزيع الجغرافي لمرضى سرطان الكبد بمحافظة المنيا.

هدف البحث :

يهدف هذا البحث إلى دراسة التوزيع الجغرافي لمرضى سرطان الكبد وكثافات انتشارهم مكانياً وأسرياً، والتباينات الديموجرافية والجغرافية لمعدلات الإصابة والتوطن بمراكز المحافظة.

تساؤل البحث :

1. هل هناك تباينات مكانية في معدلات الإصابة والتوطن لمرضى سرطان الكبد بمراكز محافظة المنيا، وفقاً لتوزيعهم ديموجرافياً وجغرافياً؟

منهجية البحث :

تتلخص منهجية البحث في استخدام المنهج الوصفي التحليلي Descriptive Analytical Approach في عرض وتفسير التوزيع الجغرافي لمرضى سرطان الكبد والعوامل المؤثرة في توطن المرض، من خلال :

- استخدام المنهج الإستقرائي Inductive Approach في قياس طبيعة التوزيع المكاني للمرض، وتصنيف العوامل المؤثرة في توطنه بالوحدات الإدارية لمراكز محافظة المنيا
- تطبيق منهج إيكولوجية المرض Disease Ecology بالجغرافية الطبية، في التوزيع الجغرافي لمرضى سرطان الكبد، و حساب معدلات الإصابة بالوحدات المكانية لمحافظة المنيا، وإبراز التباينات الجغرافية والديموجرافية في توزيع المرضى حسب التركيب النوعي و الشرائح العمرية، بالإضافة إلى حساب معامل التوطن المكاني والأسرى للمرض، وتحديد الاختلافات الريفية - الحضرية في معدلات الإصابة والتوطن.

- الإستعانة بأدوات الترميز Symbology المتوفرة ببرامج نظم المعلومات الجغرافية، في إخراج خرائط التوزيع الجغرافي لمعدلات الإصابة والتوطن، والإستفادة من أدوات الإختيار للمكانى Spatial Selection ، في تحديد وتصنيف الوحدات المكانية المشتركة في قيم معاملى التوطن للمكانى والسكانى لمرضى سرطان الكبد بمراكز محافظة المنيا.

الدراسات السابقة :

1- دراسة "Lehman" (2008): تناولت هذه الدراسة ديناميات أمراض الكبد في مصر من خلال سلسلة من الدراسات هدفت إلى تحديد طبيعة العدوى بفيروس الإلتهاب الكبدى الوبائى HCV وسرطان الخلايا الكبدية HCC في مصر، مكانياً وزمانياً، وكذلك التنبؤ المستقبلى لعبء المرض ومدى تأثيره في الحالة الصحية للمجتمع. وكانت من أهم نتائج الدراسة وجود تجمع مكانى Spatial Clustering لحالات الإصابة بسرطان الكبد ، بالإضافة إلى وجود علاقة تفاعلية قوية بين انتشار وباء فيروس C وبين ثلاث عوامل ترتبط بالمرض هي الوقت والمنطقة الجغرافية ومحل الإقامة للمريض في البيئات الحضرية أو الريفية.

2- دراسة "عبد الفتاح" (2012): تناولت الدراسة التحليل الجغرافي لانتشار أمراض الكبد بين سكان محافظات صعيد مصر، وأوضحت وجود مشكلة صحية بمصر ناتجة عن ارتفاع معدلات الإصابة بسرطان الكبد والتليف الكبدى عن المعدلات العالمية، بالإضافة إلى توطن الإلتهاب الكبدى الفيروسى بانواعه في محافظات الجمهورية، وأكدت الدراسة على ارتفاع معدلات الإصابة بسرطان الكبد بين سكان محافظة المنيا عن نظيراتها من محافظات صعيد مصر تليها محافظة الجيزة ثم أسيوط. واهتمت الدراسة بالعوامل الجغرافية المؤثرة في تباين توزيع حالات الإصابة بأمراض الكبد.

3- دراسة "Ibrahim, et al." (2014): تناولت الدراسة مراحل إنشاء برنامج التسجيل الوطنى للسرطان في مصر، منذ عام 2008م. وذلك بحساب معدلات الإصابة بالسرطان في ثلاثة أقاليم جغرافية ينوب عن كل منها أحد محافظاتهما، وهى دلتا النيل "دمياط" ومصر الوسطى "المنيا" وصعيد مصر "أسوان". تم تقدير حالات الإصابة للسرطان حتى عام 2050م في ضوء إسقاط السكان. وكانت من أهم نتائجها أن المعدل القومى الخام للإصابة للسرطان بلغ (113.1 مريض/100000 نسمة)، بينما بلغ معدل الإصابة النوعى (175,9 مريض/100000 (للذكور) و(157/100000 (للإناث)، وكانت أكثر المواضع إصابةً

بالسرطان في الذكور هي (الكبد 41,7% والمثانة 14,2%)، بينما في الإناث كانت أكثرها إصابةً (الثدي 38,8% والكبد 16,4%).

التباين المكاني والزمني لتوزيع مرضى سرطان الكبد.

يتضح من توزيع المرضى المصابين بسرطان الكبد بمحافظة المنيا، كما في جدول (1)، تطور أعدادهم من عام 2013م (314 مريضاً) حتى عام 2015م (554 مريضاً)، بنسبة زيادة سنوية تخطت الـ 1.5%. وقد اختلفت نسب توزيع المرضى على مراكز المحافظة، فبلغت أعلاها في مراكز المنيا وسمالوط وأبوقرقاص بنسب (25، 21، 19%) على الترتيب، بينما بلغت أدناها في مراكز مطاى والعدوة وديرمواس، وجاء مركزى بنى مزار وملوى في المرتبة الثانية من حيث ارتفاع أعداد مرضى سرطان الكبد بنسب تقترب من بعضها بلغت (12 و 10%) على التوالي.

جدول (1)

التوزيع الجغرافي للمصابين بسرطان الكبد ونسبتهم من جملة المصابين
بالسرطان في محافظة المنيا للأعوام 2013 – 2014 – 2015م.

2015					2014					2013					
%	السرطان		سرطان الكبد		%	السرطان		سرطان الكبد		%	السرطان		سرطان الكبد		
	%	عدد	%	عدد		%	عدد	%	عدد		%	عدد	%	عدد	
14.7	3,4	102	3	15	22.2	3,3	90	4	20	11.0	3,7	100	4	11	العدوة
14.9	8,9	268	7	40	14.8	8,3	230	6	34	8.7	9,4	253	7	22	مغاغة
21.7	9,9	299	12	65	23.5	9,9	272	12	64	12.7	9,3	252	10	32	بنى مزار
19.8	5,4	162	6	32	19.0	6,1	168	6	32	11.8	4,7	127	5	15	مطاى
22.9	17,3	520	21	120	22.2	16,8	464	20	103	15.7	15,4	415	21	65	سمالوط
16.2	26,5	797	23	129	18.1	25,8	712	25	128	9.3	27,9	754	22	70	المنيا
21.7	12,3	369	14	80	22.3	13,6	376	16	84	16.6	13,4	361	19	60	أبوقرقاص
15.2	12,3	369	10	56	11.9	13,4	369	8	44	8.6	12,6	339	9	29	ملوى
14.8	4,1	122	3	18	17.9	2,8	78	3	14	10.2	3,6	98	3	10	ديرمواس
18,4	100	3008	100	554	19	100	2759	100	524	11,6	100	2699	100	314	الإجمالي

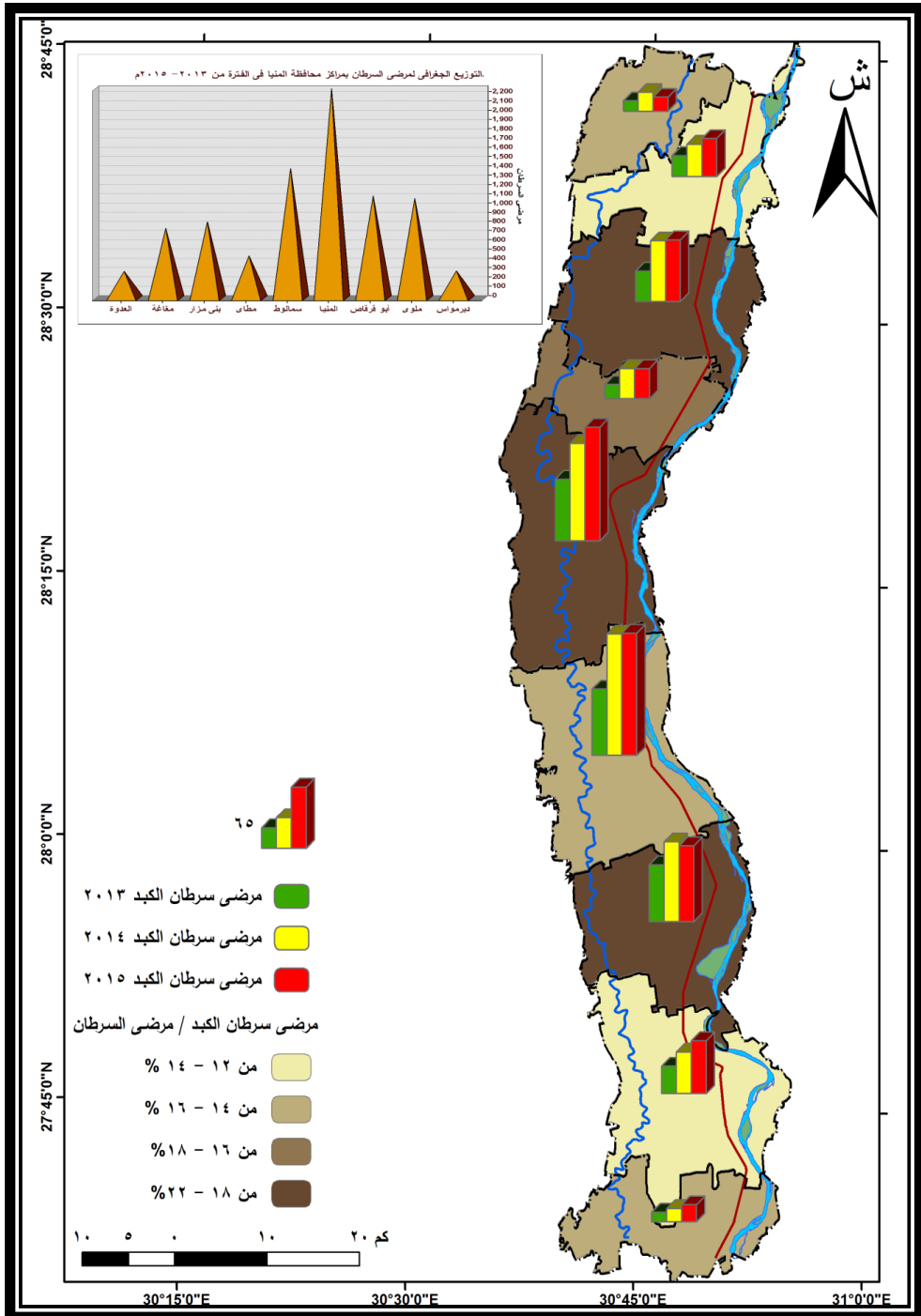
للصدر: الجدول والنسب من إعداد الباحثة اعتماداً على :

(بيانات مكتب تسجيل مرضى السرطان، بيانات غير منشورة، معهد أورام المنيا، للأعوام 2013 – 2015م).

ويمكن من خلال جدول (1) و شكل (1) استخلاص الحقائق التالية :

- بلغ إجمالي عدد المصابين بسرطان الكبد خلال الفترة من عام 2013م حتى عام 2015م (1392 مريضاً)، بنسبة 16.4% من إجمالي مرضى السرطان بالمحافظة، والبالغ عددهم (8466 مريضاً).
- ارتفعت أعداد المرضى بسرطان الكبد في عام 2015م إلى (554 مريضاً) بنسبة (40%) من إجمالي مرضى سرطان الكبد بالمحافظة في سنوات الدراسة و(18,4%) من مرضى السرطان بالمحافظة.
- بلغت نسبة مرضى سرطان الكبد بمحافظة المنيا في عام 2014م (37,6%) من جملة مرضى سرطان الكبد بسنوات الدراسة، وقد ارتفعت نسبة مرضى سرطان الكبد بهذا العام عن عامي 2013م و 2015م من جملة مرضى السرطان فبلغت (19%) بإجمالي (524 مريضاً) بسرطان الكبد من (2759 مريضاً) بالسرطان.
- احتلت مراكز المنيا وسمالوط وأبوقرقاص النسب الأعلى في توزيع مرضى سرطان الكبد، وكذلك مرضى السرطان بالمحافظة، ثم مركز ملوى بالمرتبة الثالثة في نسبة مرضى السرطان، بينما احتل مركز بنى مزار المرتبة الرابعة في نسبة مرضى سرطان الكبد بالمحافظة، وتعد المراكز الثلاث الأولى هلى الأقرب لعاصمة المحافظة، حيث الخدمات الصحية الكبرى ومعهد أورام المنيا، يليها المركزين التاليين، واللذان يُعدا من أكبر المراكز مساحةً وانتشاراً للسكان، وأكثرهما نشاطاً في حركة السكان تجاه مدن وعاصمة المحافظة.
- اختلف توزيع نسب مرضى سرطان الكبد من جملة مرضى السرطان بمراكز محافظة المنيا، فبلغت أعلى نسبة لمرضى سرطان الكبد من جملة مرضى السرطان في مركز سمالوط (20,6%) والبالغ جملتهم (1399 مريضاً)، على الرغم من أنه يحتل المرتبة الثانية في أعداد مرضى سرطان الكبد والبالغ جملتهم في الفترة من 2013 – 2015م (288 مريضاً) بنسبة (21%).

- احتل مركز أبوقرقاص المرتبة الثانية بنسبة مرضى سرطان الكبد بلغت (20,3%) من جملة مرضى السرطان، والبالغ عددهم بالمركز (1106 مريضاً). بينما كان المركز بالمرتبة الثالثة في نسبة مرضى سرطان الكبد البالغة (16,1%) بعدد (224 مريضاً) من مرضى سرطان الكبد بالمحافظة.
- جاء مركز بني مزار بالمرتبة الثالثة في نسبة مرضى سرطان الكبد من جملة مرضى السرطان بالمركز، حيث بلغت (19,6%) خلال الفترة من 2013-2015م. وبلغت جملة مرضى سرطان الكبد به (161 مريضاً)، كما بلغ إجمالي مرضى السرطان (823 مريضاً).
- انخفضت رتبة مركز المنيا إلى السادسة في نسبة مرضى سرطان الكبد من جملة مرضى السرطان، حيث بلغت (14,5%)، بعدد (327 مريضاً) من أصل (2263 مريضاً)، بينما احتل هذا المركز المرتبة الأولى في نسبة مرضى سرطان الكبد به (23,5%) من جملة مرضى سرطان الكبد بالمحافظة، وبلغت أعلى نسبة لمرضى سرطان الكبد بالمركز (25%) في عام 2014م، بعدد (128 مريضاً).
- حصل مركز مطاي على نسبة (5,7%) من مرضى سرطان الكبد بالمحافظة، وكذلك بلغت نسبته من مرضى السرطان (5,4%)، مما جعل المركز بالمرتبة السابعة بين ترتيب مراكز المحافظة، إلا أن مركز مطاي صعد إلى المرتبة الرابعة في نسبة مرضى سرطان الكبد من جملة مرضى السرطان لنفس المركز، والتي بلغت (17,3%) بمجموع مرضى بسرطان الكبد (79 مريضاً) و (457 مريضاً) بالسرطان.
- يلاحظ تطور أعداد ونسب مرضى سرطان الكبد بمراكز المحافظة سنة تلو الأخرى، فيما عدا مركز أبوقرقاص، والذي انخفضت نسب المرضى به من (19%) عام 2013م إلى (16%) عام 2014م ثم إلى (14%) عام 2015م، وكذلك مركز العدوة انخفضت نسبة المرضى به من (4%) عام 2013م إلى (3%) عام 2015م.



شكل (1)

التوزيع النسبي لانتشار مرضى سرطان الكبد بين مرضى السرطان بمراكز محافظة المنيا، والتطور العددي لتوزيع مرضى سرطان الكبد في الأعوام 2013 و 2014 و 2015 م.

تطور معدلات الإصابة وتوطن مرضى سرطان الكبد.

ترتبط دراسة المرض وتحديد خطورته على المجتمع، بمعدلات انتشاره بين السكان، وحيث أن سرطان الكبد ترتفع أعداد المصابين به في محافظة المنيا عن باقي محافظات الصعيد، كما ترتفع أعداد المصابين به عن مرضى السرطانات الأخرى، لذا كان لابد من دراسة معدلات الإصابة به بين سكان قرى ومراكز المحافظة، لتوضيح التفاوت المكاني بين معدلات انتشاره في المراكز الكبرى عن غيرها، وكذلك تحديد نمط الإصابة به في قرى محافظة المنيا. ويوضح جدول (2) تطور أعداد السكان بمراكز المحافظة، وحساب معدلات الإصابة بسرطان الكبد بين كل 100 ألف نسمة من سكان مراكز محافظة المنيا من عام 2013م حتى عام 2015م. ويتبين من جدول (2) وشكل (2) مايلي:

✘ تطور إجمالي السكان بمحافظة المنيا من (4,865,896 نسمة) في عام 2013م إلى (5,156,702 نسمة) في عام 2015م، وذلك بزيادة سنوية قدرها (2,8%). ويتوزع السكان على مراكز المحافظة، بحيث يقطن 49% من سكان المحافظة بالمراكز الثلاث الكبرى (المنيا، ملوى، سمالوط) بنسب بلغت على التوالي (18، 17، 14%)، بينما تبلغ أقل نسبة لتوزيع السكان (5%) بمركز العدوة، ترتفع إلى (5,8%) في مركز مطاى ثم إلى (7,2%) في مركز ديرمواس.

✘ تطور متوسط معدل الإصابة بسرطان الكبد بالمحافظة سنة تلو الأخرى، فبلغ عام 2013م (6,5 مريضاً/100 ألف نسمة)، ثم (10,5 مريضاً/100 ألف نسمة) في عام 2014م، وارتفع إلى (10,7 مريضاً/100 ألف نسمة) عام 2015م.

✘ ارتفعت معدلات الإصابة بسرطان الكبد في (33%) من مراكز المحافظة عن المتوسط العام للإصابة في عام 2013م، جاء في مقدمتها مركز أبوقرقاص (11 مريضاً/100 ألف نسمة)، يليه مركز سمالوط (9,5 مريضاً) ثم مركز المنيا بمعدل (7,8 مريضاً). وقد انخفضت معدلات باقى المراكز عن المتوسط، وكان أدناها (3 مريضاً/100 ألف نسمة) في مركز ديرمواس.

✘ بلغ المتوسط العام للإصابة بسرطان الكبد بالمحافظة في عام 2014م (10,5 مريضاً/100 ألف نسمة)، وارتفعت قيم معدلات (56%) من مراكز المحافظة عن المتوسط، فكانت معدلات الإصابة بمراكز أبوقرقاص ثم سمالوط ثم المنيا أعلى من (14 مريضاً/100 ألف نسمة)، تليها مراكز بنى مزار

ومطاي (11 مريضاً/100 ألف نسمة). وجاءت باقي المراكز بمعدلات أقل، وصلت إلى أدناها في مركزى ملوى ثم ديرمواس (5 و 4 مريضاً/100 ألف نسمة).

✘ ارتفعت معدلات الإصابة في خمس مراكز بالمحافظة عن المتوسط العام للإصابة في عام 2015م، فجاء مركز سمالوط بأعلى معدل بالمحافظة ارتفع عن (16 مريضاً/100 ألف نسمة)، تلاه مركزى أبوقرقاص والمنيا (أكثر من 13 مريضاً)، ثم مركزى بنى مزار ومطاي (11 مريضاً/100 ألف نسمة). بينما بلغت أدنى معدلات للإصابة (5 و 6 مريضاً/100 ألف نسمة) بمركزى ديرمواس والعدوة. وفي هذا العام ارتفع معدل الإصابة بمركز سمالوط عن مركز أبوقرقاص، بخلاف العامين السابقين بقيمة (2,7 مريضاً/100 ألف نسمة).

✘ انخفضت معدلات الإصابة بمركز ملوى في الأعوام الثلاث عن المتوسط العام للإصابة بالمحافظة، وعن قيم مراكز العدوة ومغاغة ومطاي، فتراوحت بين (3,5 - 6,4 مريضاً/100 ألف نسمة)، وذلك على الرغم من ارتفاع أعداد المرضى بهذا المركز والذين بلغت نسبتهم (10%) من مرضى سرطان الكبد بالمحافظة، إلا أن أعداد السكان بمركز ملوى ترتفع إلى (18%) من إجمالى السكان بالمحافظة، مما يجعل معدل الإصابة بينهم أقل من المراكز الأخرى التى تنخفض بها نسب السكان عن ذلك.

جدول (2)

التوزيع الجغرافي لمعدلات الإصابة بسرطان الكبد ومعامل التوطن بين مرضى السرطان في مراكز محافظة المنيا للفترة من عام 2013 حتى عام 2015م.

معامل التوطن بين مرضى السرطان	مرضى السرطان	2015		2014		2013		
		معدل الإصابة	عدد السكان	معدل الإصابة	عدد السكان	معدل الإصابة	عدد السكان	
1.0	292	5.8	258327	8.1	247867	4.6	241714	العدوة
0.8	751	7.4	541834	6.5	520734	4.3	508323	مغاغة
1.2	823	11.3	577188	11.5	554617	5.9	541340	بني مزار
1.1	457	10.8	297008	11.2	285623	5.4	278926	مطاي
1.3	1399	16.5	720782	14.7	698443	9.5	685303	سمالوط
0.9	2263	13.7	939091	14.2	909714	7.8	892434	المنيا
1.2	1106	13.8	579187	15.0	558451	11.0	546253	أبوقرقاص
0.7	1077	6.4	870368	5.2	839149	3.5	820785	ملوى
0.9	298	4.8	372917	3.9	359003	2.9	350818	ديرمواس
1.0	8466	10.7	5156702	10.5	4973602	6.5	4865896	الإجمالي

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة إعتتماداً على :

(بيانات مكتب تسجيل مرضى السرطان، بيانات غير منشورة، معهد أورام المنيا، للأعوام 2013 – 2015م)

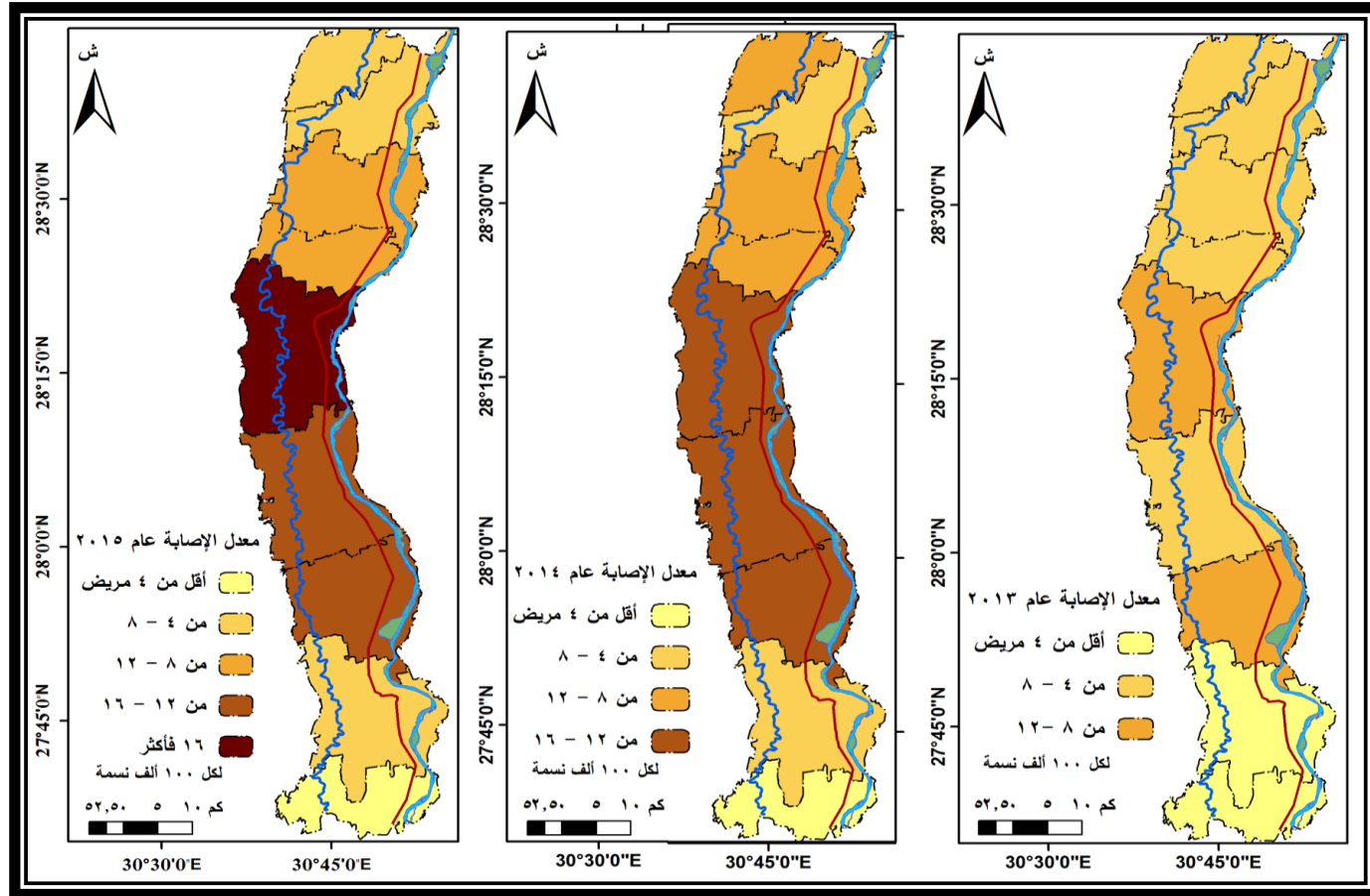
(بيانات مكتب التعبئة العامة والإحصاء، التقدير السكاني للأعوام 2013 و 2014 و 2015، المنيا)

ومعدل الإصابة = (عدد مرضى سرطان الكبد في المركز ÷ عدد السكان في نفس المركز) * 100000

(عدد مرضى سرطان الكبد في المركز ÷ عدد مرضى السرطان في نفس المركز) * 100

معامل التوطن =

(إجمالي مرضى سرطان الكبد بالمحافظة ÷ إجمالي مرضى السرطان بالمحافظة) * 100



ويتضح من شكل (3) وشكل (4)، ما يلي:

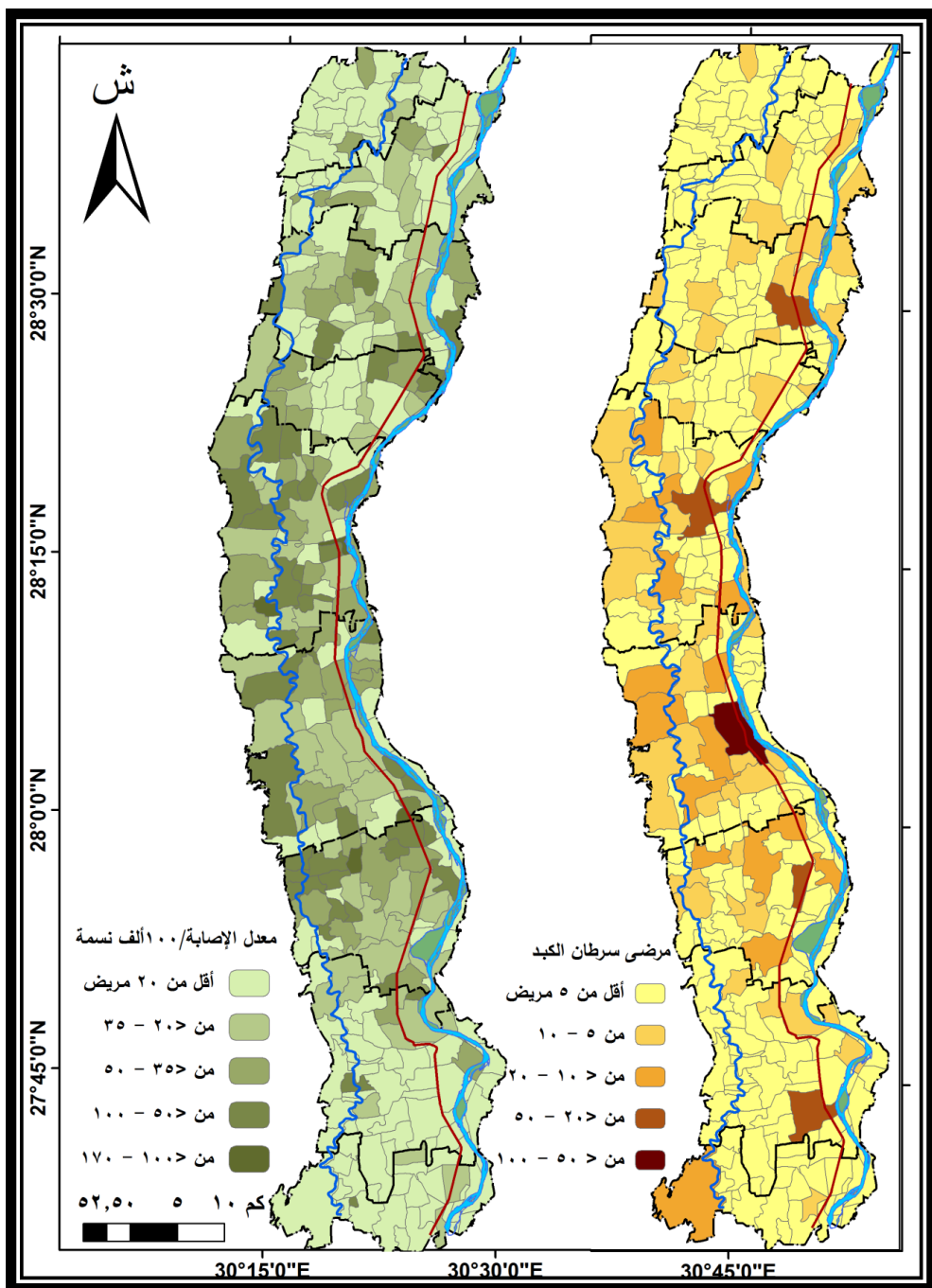
✓ تُصدت أعلى قيم لتوزيع مرضى سرطان الكبد بقرى ومدن محافظة المنيا في مدن (بنى مزار و سمالوط و المنيا و أبو قرقاص و ملوى)، بقيم تراوحت من (20-100 مريضاً)، وسجل أعلاها في مدينة المنيا (98 مريضاً) وأقلها في مدينة ملوى (22 مريضاً).

✓ بلغ عدد الوحدات الإدارية التي لا يوجد بها مرضى بسرطان الكبد (68 وحدة) بنسبة (19,5%) من الوحدات الإدارية بالمحافظة، البالغ عددها (349 وحدة).

✓ تراوحت أكبر أعداد لتوزيع المرضى بقرى المحافظة بين (11-20 مريضاً)، وهى: (بمركز سمالوط: بنى غنى - منقطين - اطسا - شوشة - داقوف - الجزائر، بمركز المنيا: تلة - طوخ الخيل - ادمو - صفت الخمار - البرجاية، بمركز أبو قرقاص: اتلدم - بنى عبيد - منسفيس - بنى خيار، بمركز ديرمواس: دلجا).

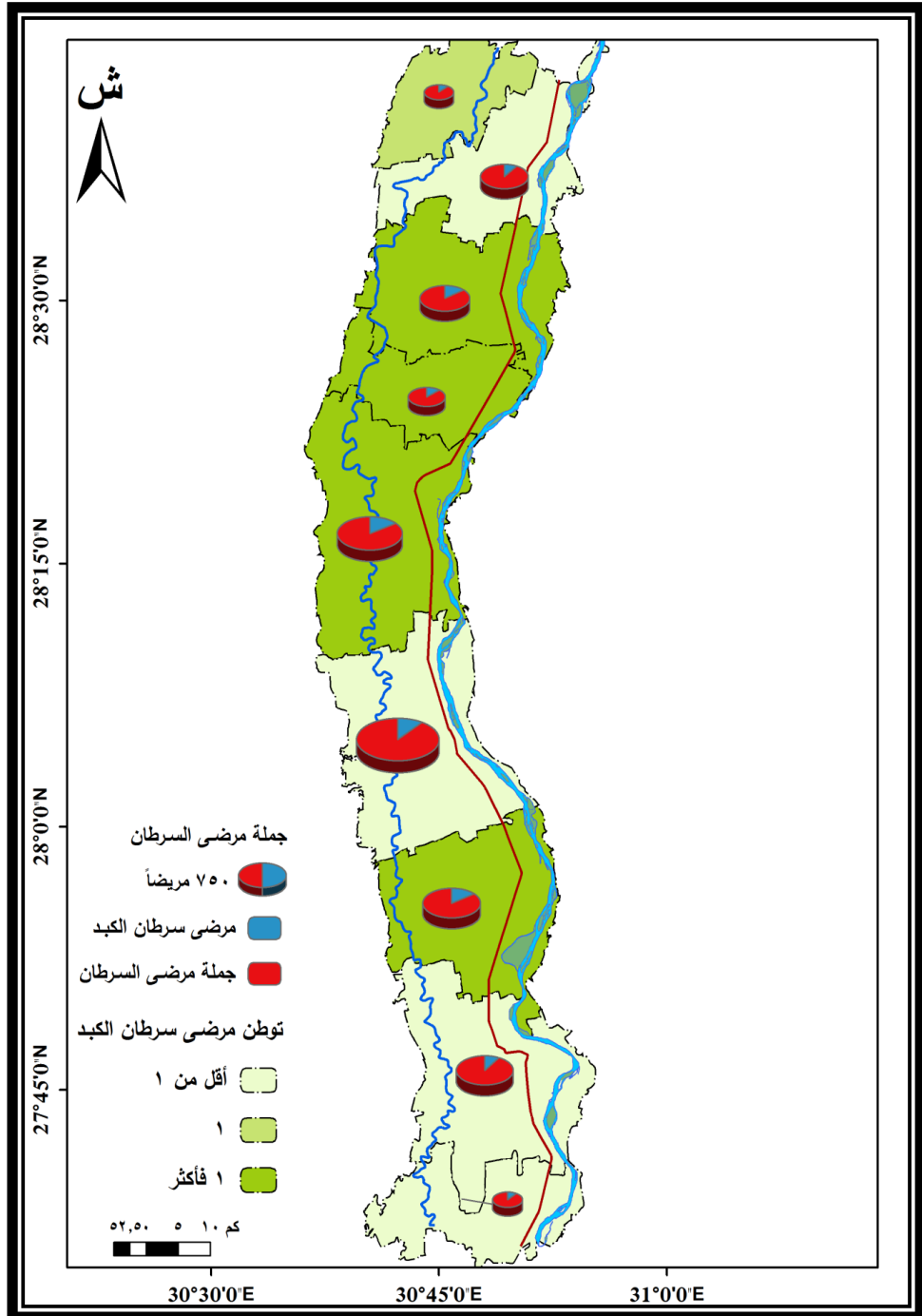
✗ يتبين من توزيع معدلات الإصابة بسرطان الكبد لكل 100 ألف نسمة من سكان قرى محافظة المنيا، أن أعلى معدل للإصابة تراوح من (100-170 مريضاً/100 ألف نسمة) كان في قرى (القمادير والشراينة و سمالوط و منشأة الحواصلية و المنيا و ريحانة و أبو قرقاص).

✗ تراوح معدل الإصابة بين (50-100 مريضاً/100 ألف نسمة) في (48 قرية) موزعة تبعاً لمراكز المحافظة من الشمال إلى الجنوب كالتالى: بمركز مغاغة (1): اطنية، بنى مزار (7): نزلة عمرو - الشيخ فضل - الشيخ عطا - بنى على - منشأة جلال - كفر أبو العودين - ابطوجة، مطاي (2): كوم مطاي - كفور الصولية، سمالوط (14): بنى غنى - حسن باشا - الجلاء - نزلة العامودين - بنى الحكم - الشعراوية - الجزائر - الخمائشة - إبراهيم باشا - منقطين - شوشة - كوم الراهب - داقوف - اسطال، المنيا (9): بنى حماد - بنى مهدي - بنى محمد سلطان - صفت الخمار الغربية - دير عطية - طهنا الجبل - بنى حسن الأشراف - ادمو - نزلة الفلاحين، أبو قرقاص (12): منشأة النصر - الكرم - الحسانية - منتوت - صنيم - السلطان حسن - بنى سعيد - زاوية حاتم - بنى خيار - كوم الزهير - منسفيس - السحالة، ملوى (2): العرين القبلى - نزلة حمزاوى، ديرمواس (1): نزلة أولاد مرجان.



✘ تجاوزت قيم معامل التوطن لمرضى سرطان الكبد بين جملة مرضى السرطان الـ (1) ، في أربع مراكز، مثلت (44,4%) من مراكز المحافظة. فجاء أعلى معامل للتوطن في مركز سمالوط (1,3)، تلاه مركزي أبوقرقاص وبنى مزار بمعامل (1,2)، ثم مركز مطاي (1,1)، ويشير ذلك إلى أن تركيز مرضى سرطان الكبد بتلك المراكز يفوق تركيز مرضى الأنواع السرطانية الأخرى بها.

✘ يتفوق تركيز مرضى سرطان الكبد بالمحافظة على تركيزهم بأربعة مراكز هم (مغاغة والمنيا وديرمواس وملوى)، حيث لم يتجاوز معامل التوطن لمرضى سرطان الكبد بهم (1). وقد بلغت أقل قيمة له (0,7) في مركز ملوى، بينما تساوت قيمة معامل التوطن في مركزي المنيا وديرمواس فبلغت (0,9)، ويرجع ذلك لاقتراب نسبي أعداد مرضى سرطان الكبد من إجمالي مرضى السرطان بهذين المركزين، والتي بلغت (14,4 و 14,1%)، كما تساوى معامل التوطن لمرضى سرطان الكبد بين مرضى السرطان في مركز العدوة مع معامل التوطن بالمحافظة.



شكل (4)

التباين الجغرافي لمعامل توطن مرضى سرطان الكبد بين مرضى السرطان،
والتوزيع الجغرافي لإجمالي مرضى سرطان الكبد ومرضى السرطان
عنا: محافظة المنيا عام 2015م

كثافات انتشار وتوطن مرضى سرطان الكبد بقرى ومراكز المحافظة.

تهتم الجغرافيا الطبية بتسجيل درجة انتشار مرض معين، والإشارة إلى الروابط البيئية المتعددة، وبالنسبة للسرطان عموماً، وسرطان الكبد خاصةً، فإن درجة الإصابة ومعامل توطن المرض يختلف من إقليم جغرافي لآخر، نظراً لإختلاف التوزيع الجغرافي للعوامل المكانية والديموجرافية، والتي منها عدد السكان وعدد الأسر والمساحة. وقد تم حساب معدل الإصابة ودرجة التوطن لمرضى سرطان الكبد بدلالة العوامل سابقة الذكر، حتى يتسنى تحديد شكل ودرجة كثافة الإنتشار المكاني للمرضى في قرى ومراكز محافظة المنيا.

1- الكثافة البشرية للمرض.

تُحسب الكثافة السكانية نسبةً إلى عدد السكان على مساحة المنطقة الجغرافية، وتسمى بالكثافة المكانية، بينما عندما تتعلق الكثافة بنسبة المرضى المصابين بمرض ما إلى جملة السكان المعرضين إلى الإصابة بنفس المرض، فتسمى بالكثافة البشرية للمرض. وتختلف درجات الإصابة بسرطان الكبد باختلاف توزيع المرضى بمراكز محافظة المنيا، وأيضاً توزيع السكان المعرضين للإصابة بنفس المرض، وقد بلغت نسبة المرضى بسرطان الكبد في محافظة المنيا إلى عدد السكان المعرضين للإصابة به (0.03%)، كما بلغ متوسط معدل الإصابة بالمحافظة (27 مريضاً/ 100 ألف نسمة)، وهناك مراكز ارتفعت وأخرى انخفضت عن هذا المتوسط، تتضح في الجدول التالي .

جدول (3)

التوزيع الجغرافي لمرضى سرطان الكبد ومعدل الإصابة ومعامل التوطن السكاني بمراكز محافظة المنيا عام 2015م.

معامل التوطن السكاني	معدل الإصابة (100/ ألف نسمة)	عدد السكان (نسمة)	إجمالي المصابين		
			%	عدد	
0.5	6	258327	2.7	15	العدوة
0.7	7	541834	7.2	40	مغاغة
1.0	11	577188	11.7	65	بني مزار
1.0	11	297008	5.8	32	مطاي
1.5	17	720782	21.7	120	سمالوط
1.3	14	939091	23.3	129	المنيا
1.3	14	579187	14.4	80	أبوقرقاص
0.6	6	870368	10.1	56	ملوى
0.4	5	372917	3.2	18	ديرمواس
1.0	11	5156702	100	554	الإجمالي

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة اعتماداً على بيانات :
 . بيانات مكتب تسجيل مرضى السرطان، بيانات غير منشورة، معهد أورام المنيا، للأعوام 2013 - 2015م)
 . بيانات تقدير أعداد السكان بمراكز المحافظة، مكتب الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء بالمنيا، 2015م.
 . حساب معدل الإصابة = (عدد المصابين / عدد السكان) * 100000.
 . حساب معامل التوطن السكاني باستخدام المعادلة السابق ذكرها.

ويمكن من خلال جدول (3) و شكل (5)، استخلاص التالي:

- ارتفعت (34%) من مراكز المحافظة عن المتوسط العام للإصابة بسرطان الكبد، وهي بالترتيب سمالوط (17مريضاً) وأبوقرقاص والمنيا (14مريضاً)، ثم تساوى معدل الإصابة بمركزى بني مزار ومطاي مع المتوسط العام للإصابة بمعدل (11مريضاً/100 ألف نسمة).
- بلغ أعلى متوسط لمعدل الإصابة بسرطان الكبد (17مريضاً/100 ألف نسمة) بمركز سمالوط، الذى يمثل جملة سكانه (13,7%) من سكان المحافظة، ويرتفع نسبة المرضى به عن (20%) من مرضى سرطان الكبد بالمحافظة. وانخفضت أربعة مراكز من مراكز المحافظة

عن المتوسط العام للإصابة بسرطان الكبد، وهى العدو ومغاغة (6، 7 مريضاً) ثم ملوى (6 مريضاً) ، وجاء أقل معدل للإصابة في مركز ديرمواس (5 مريضاً/ 100 ألف نسمة).

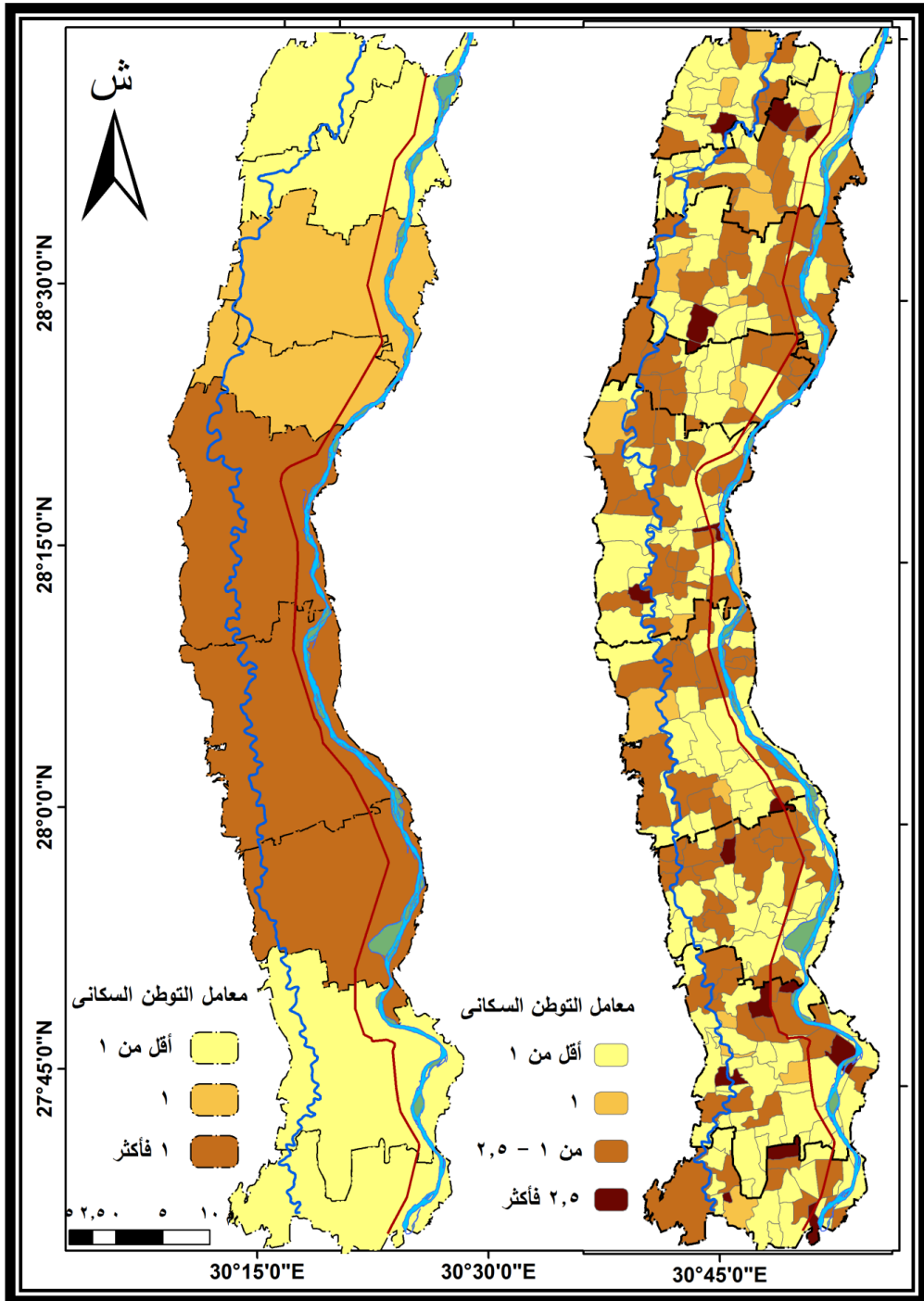
● تجاوزت قيم معامل التوطن بقرى ومدن محافظة المنيا (4)، حتى بلغ أقصى معامل لتوطن مرضى سرطان الكبد بين السكان (4,9) في قرية منشأة الحواصلية بمركز المنيا، تليها قرية نزلة أولاد مرجان بمركز ديرمواس (4,5)، ثم قرية نزلة حمزاوى بمركز ملوى (4,4).

● سجلت قيم لمعامل التوطن السكانى (من 2,5 إلى 4) في 14 وحدة تمثل (5%) من الوحدات الإدارية بالمحافظة، توزعت على مراكز المحافظة من الشمال: مركز العدو (بنى عامر)، ومركز مغاغة (أطنية و بلهاسة)، ثم بنى مزار (بنى على و منشأة جلال)، و بمركز سمالوط (الشراينة و القمادير)، أبوقرقاص (ريحانة و السحالة)، وفي مركز ملوى (العرين القبلى و البياضية والمحرص)، ثم في ديرمواس (طوخ و نزلة الحساينة).

● بلغ عدد الوحدات الإدارية التى تجاوز فيها معامل التوطن (من 1 إلى 2,4)، (126 وحدة) بنسبة (44,8%) من قرى محافظة المنيا، وقد اختلفت نسب توزيع تلك القرى على مراكز المحافظة، فجاء مركز سمالوط بأعلى نسبة بلغت (17,5%) بعدد (22 قرية)، ثم مركز المنيا بنسبة (14,3%) بعدد (18 وحدة إدارية، منها منطقة دمريس التابعة لمدينة المنيا)، يليه مركز أبوقرقاص بنسبة (13,5%) و 17 وحدة إدارية منها مدينة الفكرية، وبلغ عدد القرى بمركز بنى مزار (15 وحدة بها مدينة بنى مزار) بنسبة (11,9%). وقد تساوت نسب القرى بمراكز ملوى ومغاغة ومطاي عند (10,3%) من القرى التى تحطت معامل توطن المحافظة، وانخفضت أعداد القرى بمركزى ديرمواس (7 قرى ومدينة ديرمواس) والعدوة (7 قرى).

● تساوت قيمة معامل التوطن في (17 وحدة) من قرى المحافظة مع معامل التوطن بالمحافظة (1)، بنسبة (6%)، توزعت على 8 مراكز من مراكز المحافظة، فيما عدا مركز أبوقرقاص.

● وصل عدد الوحدات التى انخفض معامل التوطن لمرضى سرطان الكبد بين سكانها عن معامل التوطن بالمحافظة (أقل من 1)، (121 وحدة) بنسبة (43,1%) من قرى المحافظة، توزعت على جميع المراكز فيما عدا مركز ديرمواس، وقد شملت بها (6 مدن) من مدن المحافظة.



شكل (5)
التباين الجغرافي لمعامل التوطن السكاني بسرطان الكبد
في قرى ومراكز محافظة المنيا عام 2015 م .

2- الكثافة المكانية للمرض.

يعنى توطن المرض بقاء المرض باستمرار في مجتمع معين بشكل غير وبائي، أما البؤر المرضية فتعنى وجود حالة مرضية في مكان ما، ويُقيد التوزيع المكاني في تحديد بؤر الأمراض والتنبؤ بحدوثها، وكذلك معرفة شكل وكثافة انتشار العوامل المؤثرة والمرتبطة بها.

جدول (4)

التوزيع الجغرافي لأنماط الكثافة والتوطن المكاني للمصابين بسرطان الكبد في مراكز محافظة المنيا عام 2015م.

معامل التوطن المكاني	معدل الإصابة (مريض/كم ²)	الكثافة السكانية (نسمة/كم ²)	المساحة المأهولة (كم ²)	إجمالي المصابين (مريض)	
0.4	0.1	1824	141,6	15	العدوة
0.7	0.2	2389	226,8	40	مغاغة
0.9	0.2	2074	278,3	65	بني مزار
0.8	0.2	1755	169,2	32	مطاي
1.4	0.3	2019	357	120	سمالوط
1.5	0.4	2714	346	129	المنيا
1.2	0.3	2036	284,5	80	أبوقرقاص
0.7	0.2	2697	322,7	56	ملوى
0.4	0.1	2108	176,9	18	ديرمواس
1.0	0.2	2239	2303	554	الإجمالي

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة اعتماداً على بيانات :
 . بيانات مكتب تسجيل مرضى السرطان، بيانات غير منشورة، معهد أورام المنيا، للأعوام 2013 – 2015م)
 بيانات تقدير أعداد السكان بمراكز المحافظة، مكتب الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء بالمنيا، 2015م.
 . حساب الكثافة السكانية بقسمة (عدد السكان / المساحة المأهولة)، قد تم استخراج المساحة باستخدام أداة calculate area، الموجودة بمجموعة ألتحليل الإحصائي المكاني (Spatial Statistic Tools) ببرنامج Arc GIS 10.4.1.

يتضح من جدول (4) وشكل (6)، مايلي:

- بلغ متوسط الكثافة السكانية بمحافظة المنيا (2239 نسمة/كم²)، وارتفعت الكثافة السكانية عن المتوسط في ثلاث مراكز من مراكز المحافظة، هي على التوالي، مركز المنيا (2714 نسمة/كم²) ثم

مركز ملوى (2697 نسمة/كم²)، وبعدهم مركز مغاغة (2389 نسمة/كم²). وقد حصل مركز مطاي على أقل كثافة سكانية بلغت (1755 نسمة/كم²).

■ بحسب معدل الإصابة بسرطان الكبد بدلالة المساحة، بلغ متوسط المعدل بالمحافظة (2 مريضاً/10 كم²)، وارتفعت معدلات الإصابة مكانياً في ثلاث مراكز من مراكز المحافظة، تمثل جملة مساحتهم 987,5 كم² بنسبة (43%) من المساحة المأهولة بالسكان في المحافظة، وجاء مركز المنيا بمعدل (4 مريضاً/10 كم²)، يليه مركزى سمالوط وأبوقرقاص بمعدل (3 مريضاً/10 كم²).

■ تساوى معدل الإصابة المكاني مع المتوسط العام للمحافظة، في أربع مراكز بلغت مساحتهم (45%) من المساحة المأهولة بالسكان. وقد انخفض معدل الإصابة إلى (مريضاً واحداً/10 كم²) في مركزى العدوة وديرمواس ومغاغة.

ويتبين من حساب معامل التوطن المكاني لمرضى سرطان الكبد بالوحدات المحلية للمحافظة، ما يلي:

❖ تجاوز معامل التوطن المكاني الواحد الصحيح على مستوى المراكز في ثلاث مواضع هم المنيا وسمالوط وأبوقرقاص. أما على مستوى الوحدات المحلية، فبلغ عدد الوحدات التي تجاوزت معامل توطن المحافظة (135 وحدة محلية)، بنسبة (39%) من وحدات المحافظة، وسجل أعلى معامل للتوطن المكاني في دير جبل الطير بسمالوط (5,12).

❖ بلغ عدد الوحدات التي ارتفع معامل التوطن المكاني بها (4 فأكثر)، 15 وحدة محلية، بنسبة (3,5%) توزعت على مراكز المحافظة، كان في مقدمتها مركزى مغاغة وديرمواس بعدد ثلاث وحدات بكل مركز هم (اطنية و الزورة و العباسية الجديدة) و (مدينة ديرمواس ونزلة أولاد مرجان وبنى سالم)، ثم تلاها مركزى سمالوط والمنيا بوحدتين في كل مركز، كان من بينها مدينة المنيا. وحصلت مراكز بنى مزار و مطاي وأبوقرقاص وملوى على وحدة بكل منها.

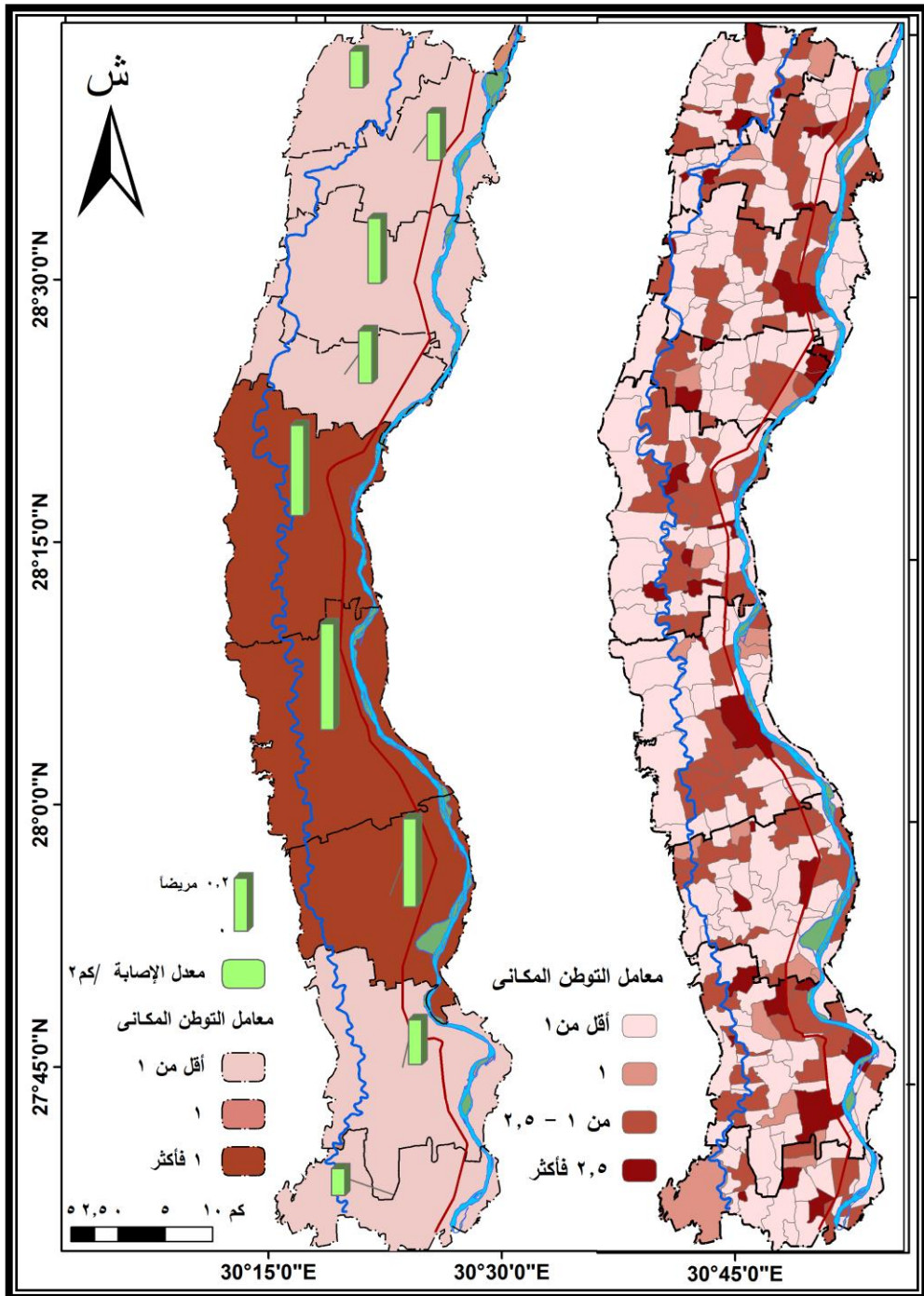
❖ حصلت (26 وحدة) على معامل توطن تراوح (من 2,5 إلى 4)، بنسبة (2,9%)، توزعت في 8 مراكز بالمحافظة، جاء في مقدمتها سمالوط وملوى بعدد (5 وحدات) بكل مركز، ثم (4 وحدات) بمركزى العدوة وبنى مزار، وحصل مركز مغاغة على (3 وحدات)،

ووحدين في مركزى مطاى وأبوقرقاص، وحصل مركز المنيا على وحدة محلية هي (منشأة الحواصلية) بمعامل (2,5).

❖ ارتفعت نسبة الوحدات المحلية التي تراوح معامل التوطن المكاني بها (من 1 إلى 2,5) بأبوقرقاص وملوى (14 وحدة بكل مركز)، ثم (12 وحدة) بمركز المنيا. وانخفضت أعداد الوحدات بمركزى مغاغة وبنى مزار إلى (10 وحدات) ومركز مطاى (8) ثم ديرمواس (6 وحدات)، وأخيراً بمركز العدو (5 وحدات).

❖ تساوت (18 وحدة محلية) في قيمة معامل التوطن المكاني مع المحافظة (1)، جاء (28%) منها بمركز أبوقرقاص، وحصلت (وحدة) فقط من مراكز العدو ومغاغة وسمالوط على معامل توطن (1)، وجاء مركز بنى مزار خالياً من الوحدات التي يتساوى بها معامل التوطن المكاني مع المحافظة.

❖ بلغ عدد الوحدات التي انخفض بها معامل التوطن المكاني لمرضى سرطان الكبد (أقل من 1)، (128 وحدة) بنسبة (45,5%)، توزعت على مراكز المحافظة بنسب مختلفة، كان أعلاها في مركز المنيا (22 وحدة) بنسبة 17,2%، يليه مركزى سمالوط وأبوقرقاص (21 وحدة) بكل منهما، ثم مركز بنى مزار (20 وحدة)، وحصل مركز ديرمواس على أقل عدد من الوحدات في هذه الفئة من معامل التوطن بلغت (3 وحدات) بنسبة 2,3%.



شكل (6)

التباين الجغرافي لمعامل توطن مرضى سرطان الكبد المكاني، والتوزيع الجغرافي لمعدلات الإصابة/كم² بقرى ومراكز محافظة المنيا عام 2015 م .

3- الكثافة الأسرية للمرض.

يتضح من تتبع خريطة توزيع الأسر بمراكز محافظة المنيا لعام 2015م، أن إجمالي عدد الأسر بالمحافظة بلغ (910,529 أسرة)، توزعت بنسب مختلفة على مراكز المحافظة كما يتضح في الجدول التالي (7-1)، فحصلت ثلاث مراكز فقط على (50,4%) من عدد الأسر بالمحافظة، هي على التوالي مركز المنيا (19%)، يليه مركز ملوى (17%)، ثم مركز سمالوط (14,4%). بينما حصلت المراكز الحدودية على أقل نسبة من عدد الأسر بالمحافظة بلغت (4,7%) بمركز العدوة و (7,2%) بمركز ديرمواس.

جدول (5)

التوزيع الجغرافي لأنماط الكثافة والتوطن الأسرى للمصابين بسرطان الكبد في مراكز محافظة عام 2015م.

معامل التوطن الأسرى	معدل الإصابة (مريض / 10 آلاف أسرة)	عدد الأسر	إجمالي المصابين	
0.6	3	43055	15	العدوة
0.7	4	95520	40	مغاغة
1.1	7	93070	65	بني مزار
1.0	6	50616	32	مطاي
1.5	9	131175	120	سمالوط
1.2	7	172799	129	المنيا
1.3	8	103721	80	أبوقرقاص
0.6	4	155226	56	ملوى
0.5	3	65347	18	ديرمواس
1.0	6	910529	554	الإجمالي

المصدر: الجدول من إعداد الباحثة اعتماداً على بيانات :

. بيانات مكتب تسجيل مرضى السرطان، بيانات غير منشورة، معهد أورام المنيا، للأعوام 2013 - 2015م)

. بيانات تقدير أعداد الأسر بمراكز المحافظة، مكتب الجهاز المركزي للتعبئة العامة والإحصاء بالمنيا، 2015م.

. حساب معدل الإصابة = (عدد المصابين / عدد الأسر بكل مركز) * 10000.

. حساب معامل التوطن الأسرى باستخدام المعادلة السابق ذكرها.

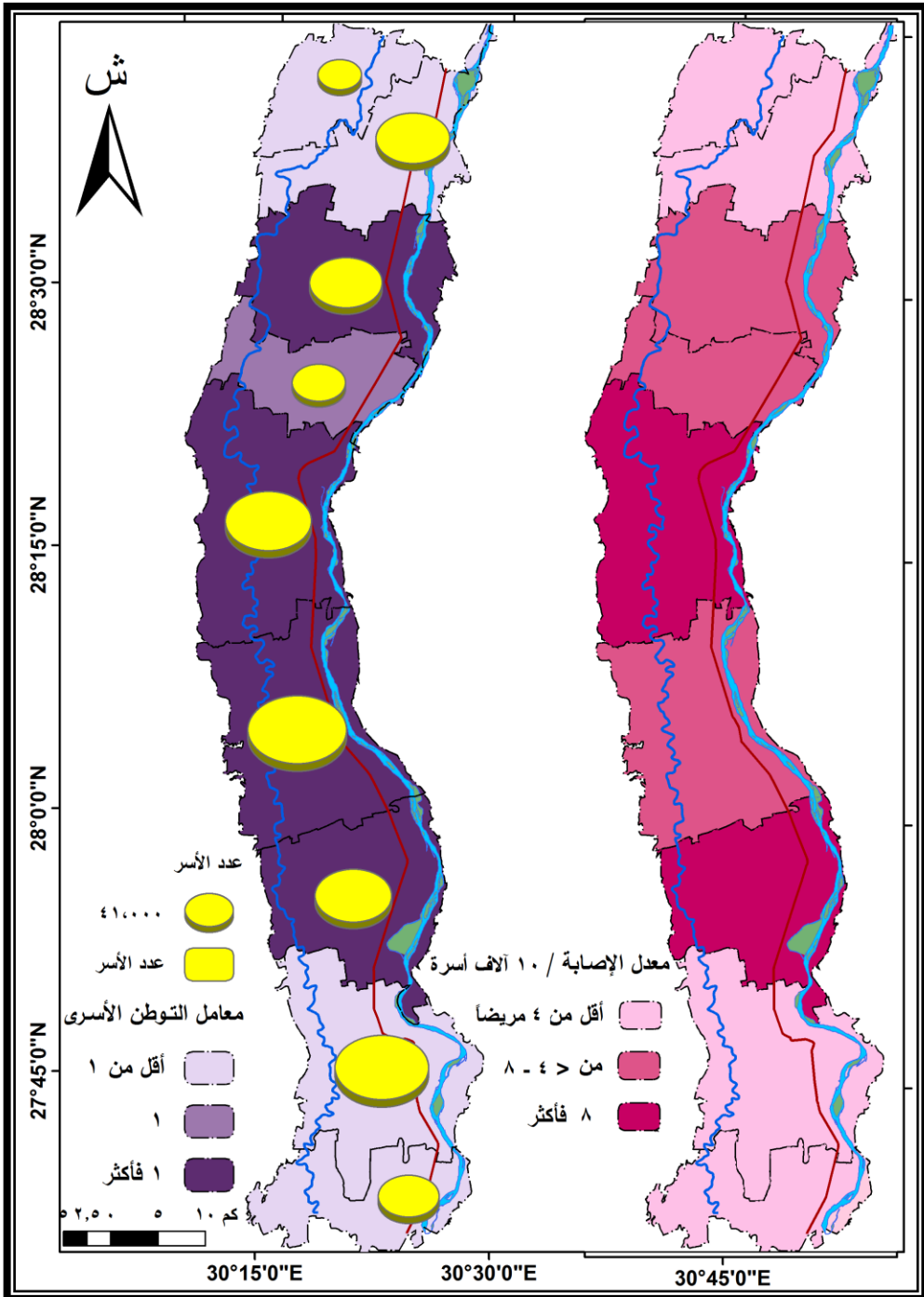
ووفقاً لجدول (5) وشكل (7)، هناك تبايناً واضحاً في توزيع معدلات الإصابة بسرطان الكبد تبعاً لعدد الأسر، حيث بلغ المتوسط العام للإصابة بالمحافظة (6 مريضاً/10 آلاف أسرة)، واختلف هذا المعدل بين مراكز المحافظة كالتالي:

☑ ارتفعت (55,5%) من مراكز المحافظة عن المعدل العام للإصابة وفقاً لعدد الأسر، بمجموع خمسة مراكز، بلغت معدلات الإصابة بهم على التوالي، أبو قرقاص وسمالوط (8 ، 9 مريضاً/10 آلاف أسرة)، ثم مركزى المنيا وبنى مزار (7 مريضاً/10 آلاف أسرة)، وتساوى معدل الإصابة بمركز مطاى مع متوسط الإصابة بالمحافظة.

☑ وانخفض معدل الإصابة عن المتوسط العام للمحافظة في أربع مراكز ، فبلغ في مركزى مغاغة وملوى (4 مريضاً/10 آلاف أسرة)، وذلك على الرغم من أن مركز ملوى استحوذ على (17%) من عدد الأسر و(9,3%) من مرضى سرطان الكبد بالمحافظة. وأما مركزى العدوة وديرمواس فُسُجِلَ بهما أدنى معدل للإصابة الأسرى (6 مريضاً/10 آلاف أسرة).

☑ ويتبين من خريطة توطن مرضى سرطان الكبد أسرياً في مراكز محافظة المنيا، أن أربعة مراكز من المراكز التى ارتفع بها معدل الإصابة الأسرى عن المتوسط العام للمحافظة، هى أيضاً التى ارتفع بها معامل التوطن الأسرى عن معامل التوطن بالمحافظة البالغ (1)، فكان أعلى معامل توطن (1,5) في مركز سمالوط، يليه مركز أبو قرقاص بمعامل (1,3) ، ثم مركز المنيا بمعامل (1,2)، ومركز بنى مزار (1,1).

☑ وقد تساوى معامل التوطن الأسرى في مركز مطاى مع معامل التوطن العام للمحافظة، بينما انخفض في مركز مغاغة إلى (0,7) وأيضاً في مركزى ملوى والعدوة بمعامل (0,6)، بينما كان أقل معامل توطن أسرى (0,5) بمركز ديرمواس.



شكل (7)

التباين الجغرافي لمعامل التوطن ومعدل الإصابة الأسرى بسرطان الكبد ،
وتوزيع عدد الأسر بمراكز محافظة المنيا في عام 2015م .

قطاعات التوطن لمرضى سرطان الكبد بمحافظة المنيا.

يتبين من العرض السابق وحساب معامل التوطن لمرضى سرطان الكبد في قرى ومراكز محافظة المنيا بدلالة المساحة وعدد السكان وأيضاً عدد الأسر، أن هناك تبايناً جغرافياً واضحاً في أشكال التوطن بمراكز المحافظة، تظهر بيانياً في شكل (8)، الذى يوضح أن مراكز أبوقرقاص والمنيا وسمالوط ثم بنى مزار، هى المراكز التى استحوذت على أعلى معاملات للتوطن بأشكاله الثلاثة السكانى والمكانى والأسرى، وهذا ما أكدته توزيع المرضى ومعدلات الإصابة بها، مما يستلزم الدراسة التفصيلية للعوامل الجغرافية والبيئية المؤثرة في انتشار مرضى سرطان الكبد بهذه المراكز، وهذا ما سيتم تناوله في الدراسة لاحقاً.

وقد أخذ معامل التوطن بمحافظة المنيا عدة قطاعات، كان أكثرها يشير إلى ارتفاعه في بعض المراكز والقرى عن التوطن العام بالمحافظة، وتباينت أعداد الوحدات بكل قطاع تبعاً لتباين دلالات معامل التوطن السكانى والمكانى، فقسمت الباحثة معاملات التوطن إلى أربع قطاعات، يوضحها جدول (6)، ثلاثة منها ترتفع عن معامل التوطن العام، وقد بلغ أعلى معامل للتوطن بدلالة المساحة (12,5) في مركز سمالوط، وأعلى معامل للتوطن بدلالة السكان (4,9) في مركز المنيا.

ويتضح من جدول (6) مايلي :

☒ ارتفعت نسبة الوحدات ذات التوطن السكانى المرتفع عن باقى قطاعات التوطن السكانى والمكانى بالمحافظة، وذلك في (140 وحدة) من وحدات محافظة المنيا توزعت على (136 قرية) و (4 مدن) هى مدينة الفكرية (أبوقرقاص) و مدينة بنى مزار ومدينة ديرمواس ومنطقة دماريس بمدينة المنيا.

☒ بلغ إجمالى عدد الوحدات التى ينتشر بها مرضى سرطان الكبد بالمحافظة (281 وحدة) بنسبة (80,5%) من إجمالى الوحدات الإدارية بالمحافظة.

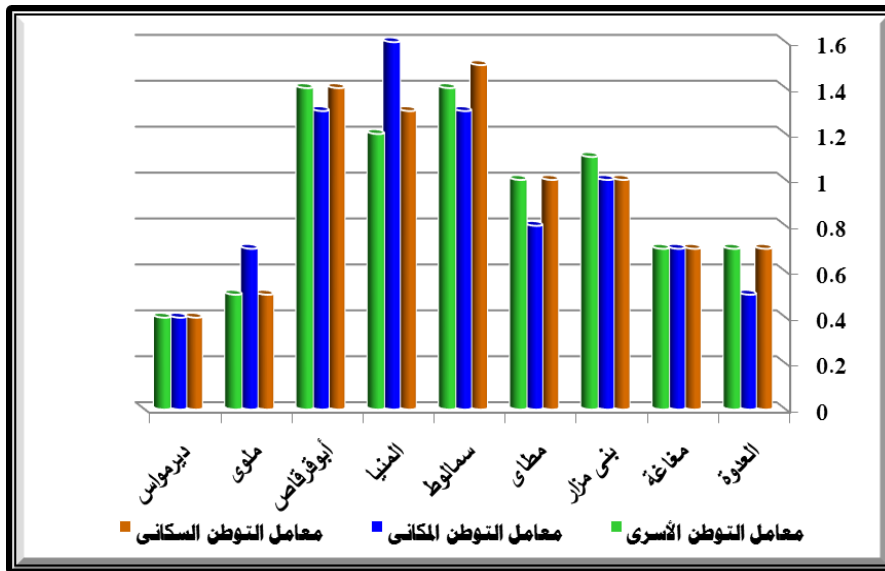
جدول (6)

التصنيف الجغرافي للوحدات الإدارية وفقاً لدرجات التوطن السكاني والمكاني
لمرضى سرطان الكبد بمراكز محافظة المنيا عام 2015م

مجموع	قطاعات التوطن المكاني					قطاعات التوطن السكاني				
	عدد	مرتفع جداً	مرتفع	متوسط	منخفض	مرتفع جداً	مرتفع	متوسط	منخفض	
6,7	19	1	9	1	8	0	8	2	9	العدوة
10,3	29	3	13	1	12	0	15	3	11	مغاغة
12,5	35	1	14	0	20	0	17	2	16	بنى مزار
7,8	22	1	10	2	9	0	13	1	8	مطاي
15,7	44	2	20	1	21	0	24	3	17	سمالوط
14,2	40	2	13	3	22	1	18	2	19	المنيا
15,3	43	1	16	5	21	0	19	0	24	أبوقفاص
12,5	35	1	19	3	12	1	16	3	15	ملوى
5	14	3	6	2	3	1	10	1	2	ديومواس
100	281	15	12	18	128	3	140	17	121	الإجمالي
		5,3%	4,2%	6,4%	45,	1,1%	49,8%	6%	43,1	

المصدر : الجدول من عمل الباحثة، إعتياداً على :

. حساب معامل التوطن بدلالة عدد السكان والمساحة، كما ذكر سابقاً، ثم تقسيم الوحدات إلى أربع قطاعات كالتالى:
منخفض (معامل التوطن أقل من 1) ، متوسط (=1) ، مرتفع (من 1-4) ، مرتفع جداً (أكبر من 4).



شكل (8)

تباين توزيع معامل التوطن السكاني و المكاني و الأسرى لمرضى
سرطان الكبد بمراكز محافظة المنيا عام 2015م

✘ توزعت النسب الأعلى للوحدات الإدارية تبعاً لقطاعات التوطن السكاني والمكاني في المراكز الثلاث الكبرى وهي سمالوط (15,7%) يليه أبوقرقاص (15,3%) ثم المنيا (14,2%). وبلغ عدد الوحدات في مركزى بنى مزار وملوى (35 وحدة) بنسبة (12,5%) بكل مركز. وكانت أقل نسبة لوحدات مركز ديمواس البالغة (14 وحدة) بنسبة (5%).

✘ بلغت نسبة الوحدات ذات التوطن للمكاني المرتفع جداً (5,3%) من وحدات المحافظة، وذلك بمجموع (15 وحدة) منها (13 قرية) و (3 مدن) هي مدينة الفكرية بأبوقرقاص و مدينة المنيا ومدينة ديمواس.

وقد تم استخدام أدوات الإختيار للمكاني بنظم للمعلومات الجغرافية في تحديد الوحدات الإدارية للمشتركة في قيم قطاعات التوطن للمكاني و السكاني لمرضى سرطان الكبد، وتظهر نتائجها في جدول (7) و شكل (9).

جدول (7)

التوزيع الجغرافي للوحدات الإدارية المشتركة بقيم معاملى التوطن المكاني و السكاني

في مراكز محافظة المنيا، باستخدام أداة الإختيار المكاني بواسطة

جدول البيانات Select By Attribute.

قيم معامل التوطن								
أكبر من 4		من 2,4-4		من 1-2,4		أقل من 1		
-	0	بنى عامر	1	الشيخ مسعود، صفانية، البسقلون، بان العلم	4	مدينة العدوة، زاوية برمشا، القايات، م.الساوى، برمشا، م.حلفا	6	العدوة
-	0	-	0	طنبى، نزة بلهاسة، دهروط، نزة أولادالشيخ، قفاده، شم البصل القبيلية، شارونة، نزة أحمد يونس	8	دهمو، بنى خالد، جزيرة شارونة، الشيخ زياد، ميانة الوقف، بطباط، ملاطية، عباد شارونة، زاوية الجدهامى.	9	مغاغة
-	0	-	0	الجنديية، أبوجرج، اشروبة، طمبو، كفرأبوالعودين، اعطو الوقف، ابطوجة.	7	نزة جلف، شلقام، أبوالعلس، ابشاق، الجنوس، ديرالستقرية، معصرة حجاج، كفرالشيخ إبراهيم، م.الوسفى، أم السلس، بنى صامت، صفط أبوجرج	1 2	بنى مزار

تابع جدول (7)

التوزيع الجغرافي للوحدات الإدارية المشتركة بقييم معاملي التوطن المكاني و السكاني في مراكز محافظة المنيا، باستخدام أداة الإختيار المكاني بواسطة

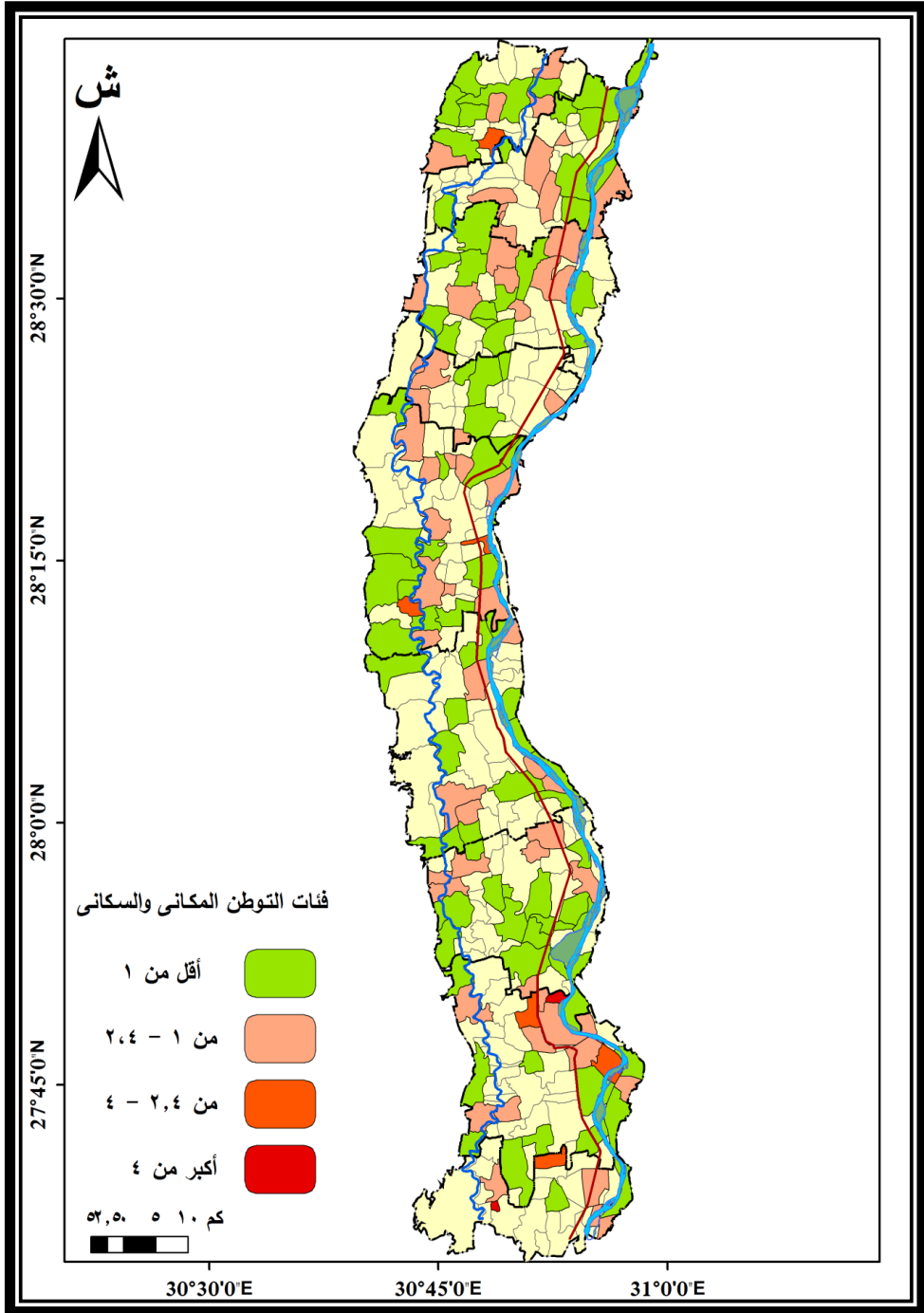
جدول البيانات Select By Attribute.

قيم معاملي التوطن							
أكبر من 4		من 2,4-4		من 1-2,4		أقل من 1	
0	-	0	-	5	حلوة، أبوحسيبة، جواده، عزبة هواره، مرزوق.	5	الإتالات، بردنوها، بني عمار، سيلا الشرقية، إيوان
0	-	2	القمادير، الشراينة	11	اطسا، بني غني، الحلمية، داقوق، ديرسمالوط، الجزائر، السرارية، دفش، الجلاء، حسن	1 3	بني خالد، الطبقة، البيهو، م.الشريعي، م.منقطين، نزالى طحا، قلو صنا، التوفيقية، عزبة القمادير، ساقية
0	-	0	-	6	دمشاوهاشم، صفت الخمار، طهنا الجبل، بني محمد سلطان، بني مهدي، البرجاية.	1 2	بني أحمد، طوة، لمطاهرة البحرية، نزلة حسين، هيبا، ببال، الإسماعيلية، زهرة، سواده، بني قمجر، م.الذهب
0	-	0	-	7	م.النصر، السلطان حسن، كوم الزهير، الكرم، منسفيش، بني خيار، بني سعيد.	1 6	النحال، اتليدم، أبوقفاص البلد، سفاي، م.دعيس، الفقاعي، البربا، جريس، بلصوره، نزلة السرو، نزلة أولاد جويد، نزلة أسمنت، لمطاهرة القبلية، الشيخ تمي، السنبلوين، م.زعفرانة
1	نزلة حمزاوي	2	المحرص، البياضية	9	دروة، بني خالد، نزلة شرموخ، بني روح، قلندول، ديروط أم نخلة، دير البرشا، الروضة، الإدارة.	1 0	الشيخ شبيكة، ديرأبوحنس، سنجرح، الحرية، للعصرة بحري، تنده، تونة الجبل، قصرهور، الريمون، البرشا
1	نزلة أولاد	1	طوخ	4	نزلة البدرمان، بني عمران، كفرخزام، الحاج قنديل.	2	تانوف، تل بني عمران
قريتين		6 قري		61 قرية		84 وحدة (مدينة العدوة + 83	

المصدر : الجدول من عمل الباحثة، اعتماداً على :

.حساب معاملي التوطن بدلالة عدد السكان والمساحة، كما ذكر سابقاً، ثم تصنيف الوحدات تبعاً لقيم معاملي التوطن، باستخدام أداة ال Select by

attribute، الموجودة ضمن أدوات الإختيار المكاني Selection في برنامج Arc GIS10.4.1.



شكل (9)

التوزيع الجغرافي للوحدات المحلية المشتركة في قطاعات التوطن المكاني والسكاني
لمرضى سرطان الكبد في عام 2015م.

المصدر : باستخدام أدوات الإختيار المكاني Spatial Selection في برنامج Arc GIS 10.4.1 .

الإستنتاجات :

- ☑ بلغ أعلى معدل للإصابة بسرطان الكبد بين سكان محافظة المنيا (170 مريضاً/100 ألف نسمة) في قرية منشأة الحواصلية بالمنيا.
- ☑ بلغ أعلى معدل للإصابة بدلالة السكان عام 2015م (17 مريضاً/100 ألف نسمة) بمركز سمالوط، بينما بلغ أعلى معدل للإصابة بدلالة المساحة الجغرافية (4 مريضاً/10 كم²) في مركز المنيا، وأيضاً جاء أعلى معدل للإصابة بدلالة الأسر (9-8 مريضاً/10 آلاف أسرة) في مركزى سمالوط وأبوقرقاص.
- ☑ ارتفع معامل التوطن إلى أكثر من (4) بدلالة عدد السكان في قرية منشأة الحواصلية بمركز المنيا، تليها قرية نزلة أولاد مرجان بمركز ديرمواس، ثم قرية نزلة حمزاوى بمركز ملوى.
- ☑ ارتفعت قيم التوطن بدلالة المساحة في (15 وحدة إدارية)، جاء أغلبها بمركزى مغاغة وديرمواس، يليها قرى مركزى سمالوط والمنيا. وجاءت أعلى قيم للتوطن بدلالة الأسر في مركزى سمالوط وأبوقرقاص.
- ☑ التوصل إلى أربع فئات رئيسية لتصنيف قرى ومدن محافظة المنيا، حيث بلغ عدد القرى بفئة التوطن المكانية المرتفع جداً (15 وحدة)، بينما بلغ عدد القرى بفئة التوطن السكاني المرتفع (140 وحدة)، وقد تم تحديد الوحدات المشتركة في فئات وقيم معاملى التوطن.
- ☑ جاءت قرى نزلة حمزاوى وأولاد مرجان بأعلى قيم لمعاملى التوطن المكانية والسكاني، كما ارتفعت قيم معاملى التوطن في ست قرى بمراكز العدو وسمالوط وملوى وديرمواس عن (2,4)، وبلغ عدد الوحدات المكانية التي تراوحت قيم معاملى التوطن بها (1-2,4) (61 وحدة) كان أكثرها بمركز سمالوط.

قائمة المصادر والمراجع

أولاً : المراجع باللغة العربية:

- 1- جابر، محمد مدحت (2015): الأورام الخبيثة "دراسة في الجغرافيا الطبية التطبيقية"، دار المراجع العلمية، القاهرة.
- 2- خير، صفوح (2000): الجغرافية موضوعها ومناهجها وأهدافها، دار الفكر، الطبعة الأولى، دمشق.
- 3- عبد الفتاح، زينب محمد خليفة (2012): أمراض الكبد في صعيد مصر: دراسة في الجغرافية الطبية، رسالة ماجستير، قسم الجغرافيا، كلية الآداب، جامعة المنيا.

ثانياً : المراجع باللغة غير العربية:

- Ibrahim A. S., et al., (2014): Cancer Incidence in Egypt: Results of the National Population-Based Cancer Registry Program, Journal of Cancer Epidemiology, Volume 2014, Article ID 437971, 18 pages.
- Khormi, H., and Kumer, L., (2015): Modelling Interactions between Vector-Borne Diseases and Environment using GIS, CPC Press, Taylor And Francis Group.
- Lehman E. M., (2008): Dynamics of Liver Disease in Egypt: shifting paradigms of a complex etiology, PhD, Epidemiological Science, University of Michigan.