مجلة الآداب والعلوم الإنسانية
المجلة العلمية لكلية الآداب - جامعة المنيا
المجلد الثاني عشر يناير ١٩٩٤
ص. ص. ١٣ - ٦٤

مرض السرطان لدى الأطفال «تحليل ديموجرافي جغرافي»

أ. د. محمد مدحت جابر
أستاذ بقسم الجغرافيا
كلية الآداب - جامعة المنيا

مقدمة:

يهدف هذا البحث إلى تحليل ديموجرافي . جغرافي لمرض السرطان لدى الأطفال، وإبراز دور العوامل الديموجرافية، والجغرافية في تحليل اختلاف نسب الإصابة، والوفاة بين الأطفال المرضى بالسرطان، عن المرضى من الكبار . كذلك يوضح الاختلافات في هذا الشأن بين الدول النامية والمتقدمة، وتعد الأولى أكثر عرضة لخطر سرطان الأطفال نظراً لارتفاع نسة هذه الفئة العمرية في تركيب السكان بها. وليس أدل على ذلك من أن الفئة العمرية (٠ - ١٤ سنة) كانت في البلاد منخفضة الدخل (١٩٩٠) تتراوح بين ٣٤,٨ ٪ في كمبوديا إلى ٤٨,٧ ٪ في أوغندا والنيجر . وتصل في كينيا إلى ٥٠٪.

أما في البلاد متوسطة الدخل فكانت نسبة هذه الفئة تتراوح بين ١٦ ٪ في اليونان ومن ٤٦ - ٤٨ ٪ في سوريا والعراق واليمن والكاميرون والسنغال .

ومعنى ذلك أن حوالى نصف سكان بعض هذه الدول النامية هم من الأطفال، أما في الدول المتقدمة مرتفعة الدخل فنجد أن فئة أعمار مرحلة الطفولة (٠-١٤ سنة) تصل فقط إلى ١٦ ٪ في إيطاليا، والمانيا، والدنمرك، و ٢٦٪ في أيرلندا، ٢١٪ في كندا ، و ١٩٪ في بريطانيا، ٢١,٦٪ في الولايات المتحدة الأمريكية.

ومن المقارنات السابقة، نجد أن نسبة فئة أعمار الطفولة في بعض الدول النامية هي قدرها في الدول المتقدمة بحوالى مرتين أو ثلاثة مرات ، مما يعرض أطفال هذه الدول للسرطان بنسبة أكبر، (تقرير عن التنمية في العالم - ١٩٩٢ : ٣٠٨-٣٠٩).

وتختلف نسبة وفيات الأطفال بالسرطان لجملة الوفيات بسبب السرطان من دولة إلى أخرى، وعموماً فهي في حدود من ٢-٥ ٪ في الدول المتقدمة Developed وفي الدول النامية Developing تتفاوت كثيراً وذلك بسبب عدم دقة الإحصاءات

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

وعدم وجود نظام لتسجيل مرض السرطان Registry . ومثلت وفيات الأطفال بالسرطان في مصر نسبة ٤٤ , ٥٪ من جملة الوفيات بالسرطان سنة ١٩٨٠ .
(WHO, 486 : 524)

أما في الكويت فكانت هذه النسبة ٦, ٨٧٪ من جملة وفيات السرطان لكافة الأعمار . (WHO, 1986 : 536)

ويأمل الباحث من خلال التحليل الديموجرافي الجغرافي المشار إليه، إلى تحقيق فهم أفضل لهذا الموضوع الهام الذي يعد من موضوعات الجغرافيا الطبية التي زاد الاهتمام بها في العقد الأخير على مستوى العالم، وأن ظل نصيبها من التناول في عالمنا العربي بعامة، ومصر بخاصة أقل بكثير.

وأي خطة جادة لمكافحة أمراض سرطان الأطفال، لابد أن تأخذ المنظور الجغرافي الديموجرافي في الاعتبار، وذلك لنظرة الجغرافيا الكلية، التركيبية للقضايا المختلفة، وهو مايميزها عن العلوم الأخرى، ويجعل لها قيمة تطبيقية نافعة، وقد استقى الباحث مادته العلمية من عديد من المراجع التي تتناول الموضوع سواء في البلاد المتقدمة أو النامية، حتى يمكن عن طريق المقارنات، ومن خلال المنظور المكاني أن نلم بأوجه التشابه والاختلاف والذي يسهم بدون شك في فهم أفضل لحجم مشكلة مرض السرطان لدى الأطفال.

أولاً: التحليل الديموجرافي

١- معدلات الإصابة والوفاة Incidence & Mortatality Ratios

تختلف معدلات الإصابة بالأورام والأمراض السرطانية لدى الأطفال من دولة لأخرى، ومن نوع سرطاني لآخر، وذلك لأسباب عديدة جرى شرح بعضها في هذه الدراسة.

وفي دراسة جرت في إحدى مناطق بريطانيا التي لها تاريخ طويل في تسجيل الحالات وجد أن معدلات الإصابة تتفاوت كثيراً، والجدول التالي يوضح اختلاف معدل الإصابة السنوي باختلاف نوع الورم، في الفترة بين ١٩٦٨-١٩٨٢.(١)

---

(١) من Craft, et al, 1987-854

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

جدول (١) معدل الإصابة السنوي/١٠٠٠,٠٠٠ في سرطانات الأطفال بين ١٩٦٨-١٩٨٢

النوع	معدل الإصابة /مليون	النوع	معدل الإصابة /مليون
لوكيميا ALL	٢٨	مرض هودجكن	٤,٣
لوكيميا AML	٦,٢	أورام العين	٣,٩
عصبي مركزي	٢٥,٧	غرن العضلة المخططه	٤,٠
جزيعات عصبية	٥,٦	الخلية النسيجية	٢,٥
ورم ولز	٥,٩	ورم Yolk sac	٢,٣
عظام	٥,٥	أورام أخرى	٧,٤
مرض غير هودجكن	٥,٨	الجملة	١٠٧,١

ويوضح الجدول نموذجاً لمعدلات الأصابة في دولة متقدمة (بريطانيا)، ويشير إلي سيادة أنواع معينة مثل اللوكيميا التي يرتفع معدل الإصابة بها عنها في الدول النامية. والجدول يوضح أنها بأنواعها إضافة إلى سرطان الجهاز العصبي المركزي يمثلان أعلى المعدلات. (Craft, et al., 1989, p. 854.)

ويشير West إلى أن أورام المخ والجهاز العصبي هي أهم الأورام الصلبة Solid Tumours في الطفولة في معظم الدول، ويتباين معدل الوفاة من هذه الأورام في أوربا، فيصل إلى ٨/مليون للذكور، ٦/مليون للإناث في فرنسا واليونان ويوغوسلافيا (سابقاً)، ويزيد فيصل إلى أكثر من ٢٠/مليون في الذكور في ايرلند والسويد وسكتلند وحوالي ١٩/مليون للإناث في الدنمرك وفنلند. بينما ينخفض المعدل في كولومبيا وعدة دول آسيوية، ويرتفع في كندا والولايات المتحدة، وهو عال جداً في نيوزيلند. (West, 1984, pp. 99-107)

وأما الوفيات الناجمة عن اللوكيميا فإن معدلاتها في أوربا يتروح بين ٢٥/مليون في السنة للذكور، ١٩/مليون للإناث، وذلك في ايرلند، واسكتلند، ويوغوسلافيا وتزيد لتصل إلى ٤٢/مليون سنوياً للذكور، ٣٢/مليون سنوياً للإناث في الدنمرك وفنلند واليونان وإيطاليا والسويد. ومعدلات USA أقل منها في أوربا، بينما كانت في كندا ونيوزيلند أكثر ارتفاعاً. (West, 1984, p. 107.)

ويوضح الجدول التالي معدلات الإصابة، والوفاة في المليون سنوياً في الأطفال

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

الأمريكيين وذلك في الفترة بين ١٩٧٧-١٩٨٠.(١)

جدول (٢) معدلات الإصابة والوفاة بين الأطفال في الولايات المتحدة/مليون سنوياً في الفترة بين ١٩٧٧-١٩٨٠

النوع	معدل الإصابة/مليون/ سنة	معدل الوفاة/مليون/ سنة
كافة الأنواع	١٣٠	٤٤,٩
اللوكيميا الحادة الليمفاوية	٢٩,٤	٩,٤
المخ والجهاز العصبي	٢٦,١	٨,٧
الجزيعات والعقد العصبية	١٠,٤	غير متاح
النسيج الرخو	٩,٤	٤,٢
ورم (ولز)	٨,١	١,٨
ليمفوما غير هودجكن	٨,٠	٣,٤
ليمفوما هودجكن	٧,٠	٠,٥
لوكيميا الخلية المحببة	٤,٨	٢,٦

ويوضح الجدول تشابهاً كبيراً بين الوضع في أوربا والولايات المتحدة من حيث سيادة ارتفاع معدلات الإصابة باللوكيميا بأنواعها ثم المخ والجهاز العصبي، مع زيادة في الولايات المتحدة في معدلات الإصابة بالجزيعات العصبية عن بريطانيا، ونفس الحال في مرض ولز، وتجدر الإشارة إلى أن بعض التباينات في المعدل قد ترجع إلى اختلاف التصنيف لأنواع السرطان لدى الأطفال.

وتجدر الإشارة إلى أن معدلات الإصابة في بلد كالولايات المتحدة تتباين كثيراً بحسب نوع السرطان بين البيض والسود، فهي لدى البيض حوالي ١٢,٨ سنوياً/ ١٠٠,٠٠٠ (١٢٨/مليون)، ولدى السود ٩,٨/١٠٠,٠٠٠ سنوياً (٩٨/مليون).

أما إذا انتقلنا إلى الدول النامية، فنجد عموماً أن معدلات الإصابة أقل (قد يكون ذلك ناجماً عن عدم دقة التشخيص أو عدم وجود تسجيل شامل على مستوى الدولة).

---

(١) من Behrman, etal, 1987-1079

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

وإذا أخذنا نيجريا كمثال، نجد أن معدل الإصابة باللوكيميا أقل كثيراً من دول الغرب، فمعدل الإصابة بنوع ALL حولي ١/١٠٠,٠٠٠ لمن هم أقل من ١٠ سنوات، ١,٦/١٠٠,٠٠٠ لمن هم بين ١٠-١٤ سنة. وهذه المعدلات أقل كثيراً مما سبق ذكره. (Linet, 1990, pp. 209-11)

واختلاف هذه المعدلات يأتي من اختلاف هيراركية الأنواع السرطانية كما سنرى، وعلى سبيل المثال فإن ورم الجزيعات العصبية هو الثالث في الترتيب (غالباً) في دول الغرب، بينما في دولة كالسعودية يأتي في الترتيب السابع.
(Sackey, 1985, pp. 84-97)

إذ يسبق هذا النوع، سرطانات، اللوكيميا، ليمفوما غير هودجكن والمخ ومرض هودجكن والعين، وورم ولمز، والأخير يأتي في ترتيب متأخر عنه في الغرب.

وفي زامبيا، وهي دولة نامية، يختلف المعدل عنه في الغرب كما يختلف ترتيب سرطانات الطفولة، ويوضح ذلك شكل (١) وجدول رقم (٣).

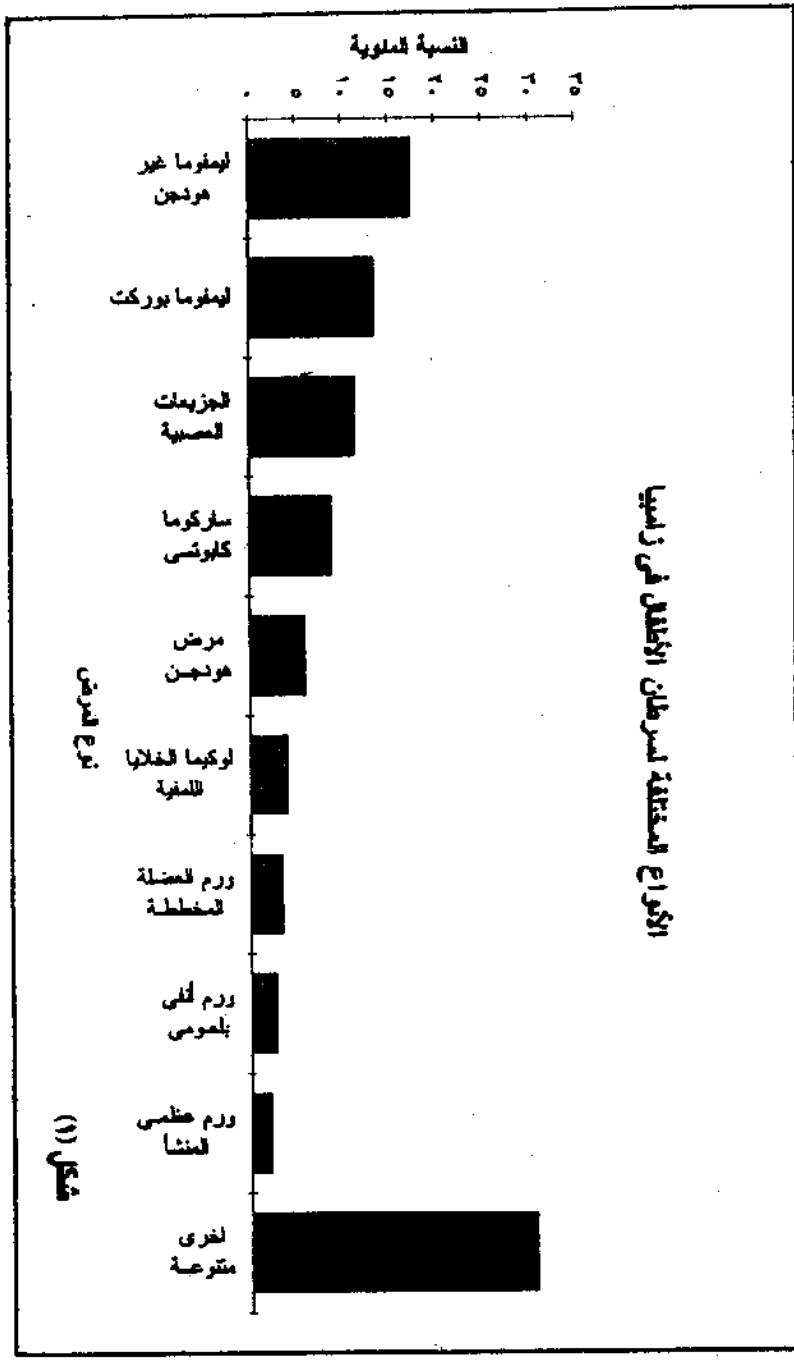
جدول (٣) يوضح معدل الإصابة في المليون طفل (متوسط ٨٠-١٩٨٩) والنسبة المئوية لشيوع كل مرض سرطاني لدى أطفال زامبيا

النوع	٪	المعدل الخام/مليون	النوع	٪	المعدل الخام/مليون
مرض غير هودجكن	٪١٧,٥	٣٧,٢٠	مرض ولمز	٪٥,٩	١٢,٥
لمفوما بوركت	٪١٣,٩	٢٩,٥	اللوكيميا اللمفاوية	٪٤	٨,٥
سرطان العين	٪١١,٤	٢٤,٣	غرن العضلة المخططة	٪٣,٤	٧,٣
كابوتسي ساركوما	٪٨,٨	١٨,٦	البلعوم الأنفي	٪٢,٧	٥,٧
مرض هودجكن	٪٥,٩	١٢,٥	ورم عظمي	٪٢,١	٤,٤
			الجملة	٪٧٥,٦	١٦٠,٧

(Patil et al., 1992, p. 125)

ولعل أهم مايوضحه الجدول هو دحض الفكرة القائلة بأن الدول النامية هي أقل في معدلات الإصابة بالسرطان من الدول المتقدمة، ففي مثال زامبيا المتقدم نجد أن المعدل الخام الكلي يفوق ماسبق ذكره عن دول أوروبية وأمريكية.

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com



شكل (١)

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

والحقيقة الثانية أن المعدلات في الدول النامية (وزامبيا مثال لها) يقل كثيراً في سرطانات مثل اللوكيميا الذي يصل إلى أقل من ثلثه في دول الغرب. وعلى العكس من ذلك تحتل أنواع مثل بوركت لمفوما، ومرض هودجكن، وسرطان العين مراتب متقدمة. (Patil, et al., 1992, pp. 125-130)

وفي دراسة عن أورام الأطفال السرطانية في ليبيا نجد أن المعدلات ترتفع بالنسبة لأنواع سرطانية مثل اللوكيميا (أقرب إلى النمط الغربي) وليمفوما غير هودجكن والتي يرتفع معدل الإصابة بها عن الولايات المتحدة، وعموماً فنمط الإصابة بها أقرب إلى النمط الأفريقي والدول النامية فيما عدا ارتفاع معدلات الإصابة باللكويميا (Zarrouk, et al., 1992, p. 77)

واختلاف المعدلات بعضها يمكن تفسيره، والآخر يصعب ذلك، وبعض الأنواع السرطانية لدى الأطفال تبدي تبايناً في معدلات الإصابة بها أكثر من غيرها، فعلى سبيل المثال، نجد أن الليمفوما، بما فيها مرض هودجكن، بها تباين بين الذكور والإناث فهي للذكور أعلى كذلك بين الدول، ففي أوربا يتراوح المعدل بين ٢,٤/مليون في السنة في ايرلند إلى ٦,١٤/مليون في السنة في بلغاريا
(West, 1984, pp. 105-107)

وخطر الإصابة بالسرطان يختلف من منطقة جغرافية لأخرى، ففي بريطانيا، قدر أن ١,٣٦ طفل/١٠٠٠ طفل يولد حياً سوف يتطور السرطان لديه قبل بلوغ عمره (١٥) سنة (Madanat, 1986, p. 46)

ويقول Firat أن السرطان في تركيا مثلها مثل بعض الدول النامية هو ثالث سبب للوفاة وذلك بسبب التحكم في الأمراض المعدية، وأن حالة من كل ١٠ وفيات قبل بلوغ الطفل عامه الأول هي بسبب السرطان، وهذا أقل في معدله من الدول المتقدمة، وفي مرحلة الطفولة فإن نسبة الوفيات بسبب السرطان تتراوح بين ١-٥٪ اعتماداً على الفئة العمرية، وإن كانت أقل من نصف مثيلتها في دولة كالولايات المتحدة الأمريكية. (Firat, 1986, pp. 93-94)

ب- العمر Age

العمر عنصر ديموجرافي هام في حدوث سرطان الأطفال، وكل نوع سرطاني Cancer Type يبدي ارتباطا قوياً بفئة عمرية محددة، كما أن المرض كثيراً مايظهر زيادة كبيرة في حدوثه، أي تكون له قمة، أو قمتان عند عمر معين (Peak)

وهناك تفاوت بين أقاليم العالم الجغرافية، أحياناً في قمة الإصابة، في بعض الأحيان يمكن تعليل ذلك كما هو الحال في بعض سرطانات الجهاز اللمفاوي التي تحدث في سن صغيرة في الدول النامية عنها في المجتمعات الغربية، ويكون ذلك مرتبطاً بشيوع الأمراض المعدية، والطفيلية في الدول النامية.

ولما كان جزء من هذه السرطانات مرتبط بالفيروسات المسببة للأمراض المعدية فإن السرطانات اللمفاوية تظهر في سن مبكرة في الدول النامية، والمناطق المدارية

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

وفي دراسة وبائية لسرطان الأطفال في أقاليم بريطانيا (The Inter-Regional Epidemiological Study of Childhood Cancer) (IRESCC) تفاوتت أعمار الأطفال والخاصة بكل نوع سرطاني، والجدول التالي يوضح ذلك.

جدول رقم (٤) توزيع الأطفال المرضى بالسرطان بحسب النوع ومتوسط العمر عند التشخيص(١)

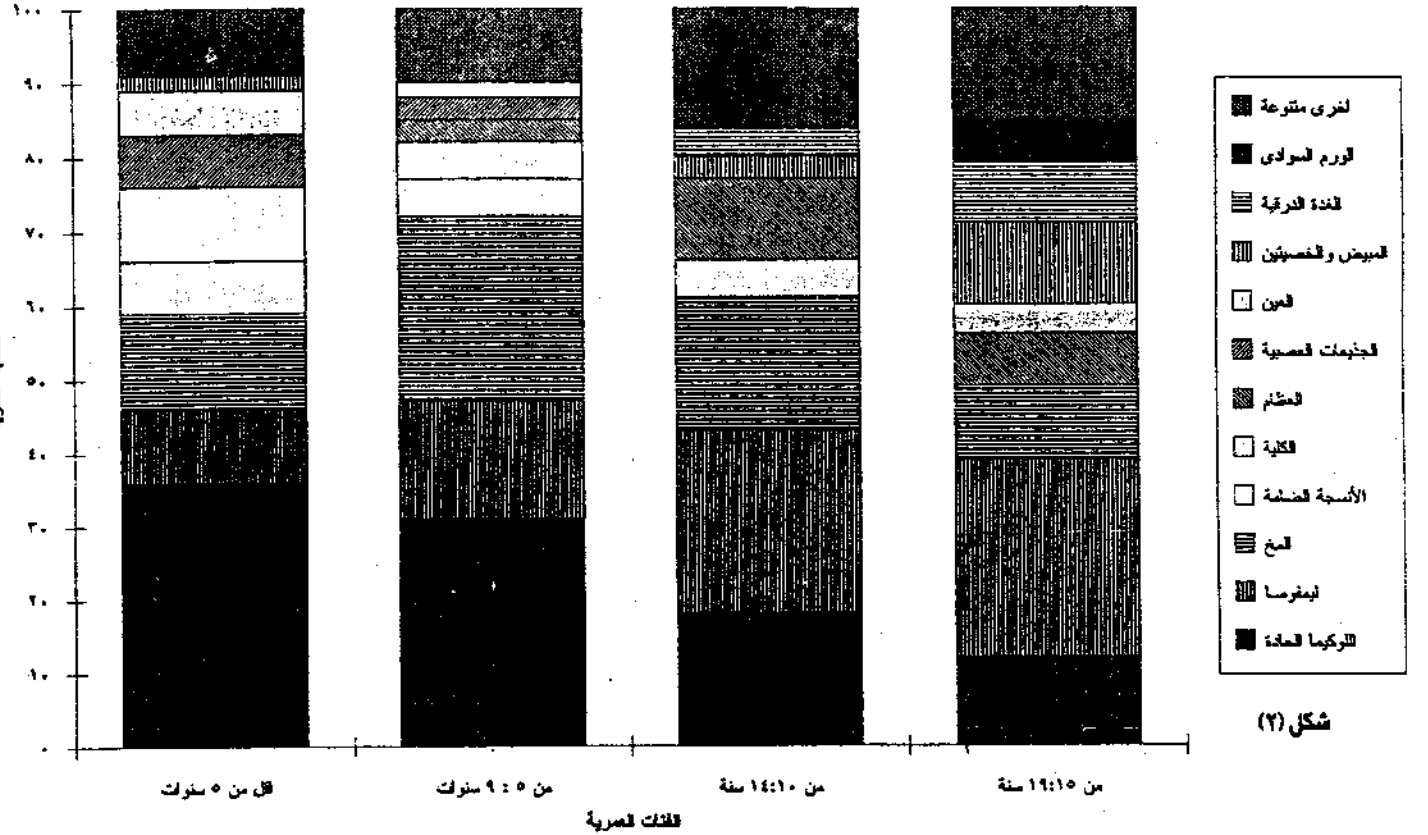
المرض	ذكور	إناث	جملة	%	متوسط العمر عند التشخيص	
					شهر	سنة
١- الكوليميا اللمفية الحادة	٨٠	٦٨	١٤٨	٢٦,٧	٦٤	٥,٣
٢- أنواع اللوكيميا الأخرى	١٢	١١	٢٣	٤,١	٧٨	٦,٥
أ- مرض هودجكن	٢٥	٧	٣٢	٥,٨	١٢٣	١٠,٣
٣- ليمفوما غير هودجكن	٢٢	٩	٣١	٥,٦	١٠٢	٨,٥
٤- الجهاز العصبي المركزي	٥٠	٢٨	٧٨	١٤,٠	٩٤	٧,٨
٥- النسيج الرخو	٢٧	١٦	٤٣	٧,٧	٨١	٦,٨
٦- العظام	١٤	١٦	٣٠	٥,٤	١٤٤	١٢
٧- ورم Wilmis	١١	٢١	٣٢	٥,٨	٣٣	٢,٨
٨- الجنيمات العصبية	١٦	١٩	٣٥	٦,٣	١٣	١,٠٨
٩- الجنيمات الشبكية	٤	٢	٦	١,١	٢٣	١,٩
١٠- الكبد	٣	٣	٦	١,١	١٦	١,٣
١١- ورم الخلية الجرثومية	١٥	٢٦	٤١	٧,٤	٣١	٢,٦
١٢- الأورام الظهارية	٩	١٣	٢٢	٤,٠	١٢٩	١٠,٨
١٣- أنواع أخرى	١٤	١٤	٢٨	٥,٠	٢٩	٢,٤
الجملة	٣٠٢	٢٥٣	٥٥٥	١٠٠,٠٠	٧١	٥,٩

ويوضح الجدول أن بعض سرطانات الأطفال لها متوسط عمري عال نسبياً كمرض هودجكن والعظام والأورام الظهارية وليمفوما غير هودجكن، بينما تتميز أنواع أخرى بحدوثها في سن باكرة للغاية كأمراض الكبد (نادرة في الأطفال) والجنيمات العصبية وسرطان العين وورم ولمز، والبعض الآخر في سن متوسطة

(١) من Hartley, et al, 1988

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

امراض سرطان الأطفال حسب العمر



شكل (٢)

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

كالنسيج الرخو، وأنواع معينة من اللوكيميا وأورام الجهاز العصبي المركزي.

وفي بعض السرطانات نجد أن لها أحياناً قمتان، فمرض هودجكين نجد أن منحنى الإصابة العمرية الخاص به يتدرج ثم ترتفع الإصابة بشدة بعد العاشرة لتصل القمة عند عمر ٢٠ سنة ثم تهبط حتى سن ٤٥ سنة، ثم تزيد الإصابة بتقدم العمر. (Greenwald & Greenwald, 1983, p. 123)

وكما سبقت الإشارة، فإن سرطانات الأطفال في البلدان النامية تميل للحدوث في سن مبكرة عنها في الدول المتقدمة، وفي دراسة لأورام الأطفال في الأردن اتضح ذلك جلياً كما يوضح الجدول التالي:

جدول (٥) التوزيع النسبي للأطفال المرضى بالسرطان في الأردن بحسب الفئة العمرية (١)

الفئة العمرية	٪ من جملة المرض	الفئة العمرية	٪ من جملة المرض
أقل من سنتين	٢٤,٨٪	٦ - ٩ سنوات	٢٤,٨٪
٢ - ٥ سنوات	٢٥,٨٪	١٠ - ١٣ سنة	٢٥,٨٪

ويوضح الجدول أن أكثر من نصف حالات سرطانات الأطفال في الأردن تحدث قبل أن يتم الطفل عامه الخامس، وأن أكثر من ٧٥٪ من الحالات تحدث قبل العام التاسع. (Madanat, 1986, p. 4307)

وبعض الأمراض السرطانية تتخير أعماراً معينة، فمرض غير هودجكن أكثر شيوعاً بعد مرض هودجكن في الأطفال الصغار. (Behrman, 1987, p. 1091)

وفي مرض النسيج الرخو نجد أن هناك قمتان له الأولى في السن الباكرة قبل ٥ سنوات، ويظهر المرض في الرقبة والرأس، والبروستاتا، والمثانة، والمهبل لدى الإناث. وهناك قمة متأخرة بين ١٥-١٩ سنة، وهنا يظهر الورم في الجهاز البولي والتناسلي وخاصة الخصية في الذكور، وبقية الأجهزة التناسلية.

(Behrman, 1987,p. 1096)

ولما كانت معظم سرطانات كبار السن لها أسباب بيئية Environmental فإن تأثير

---

(١) النسبة المئوية للمجموعات الأربعة تمثل ٩٩,٢٪ كما جاءت في دراسة الباحث.

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

البيئة على الأطفال أقل وذلك لقلة المدى الزمني لتعرضهم للبيئة، لذا تميل سرطانات الأطفال للحدوث في المواضع Sites والأنسجة التي لاتتعرض بصورة مباشرة للبيئة، ومثال ذلك سرطان الدم والأعصاب والأنسجة الضامة Soft Tissues

(Behrman, 1987, pp. 1079-1080)

وفي كثير من الأحيان تكون إصابة الذكور بالسرطان بمعدل يختلف عن الإناث، ففي حالة مرض "ليمفوما بوركت "Burkitt Lymphoma نجد أنه في أفريقيا تصل قمة الإصابة به في سن ٧ سنوات، ولكن مدى الإصابة بالمرض في الذكور يزيد عن الإناث بحوالي مرتين.

وفي مرض الجنيفات العصبية تحدث نصف الحالات في عمر يقل عن عامين

(Page & Asire, 1985, p. 82)

لذلك فإن العمر أحياناً يساعد الطبيب في تشخيص المرض (Olweny, 1984, p. 982)

وشكل (٢) يوضح علاقة سرطانات الأطفال بالعمر.

وفي نهاية الحديث عن موضوع العمر وعلاقته بسرطانات الطفولة، نشير إلى أن ردود أفعال الأطفال ممن أصيبوا بالسرطان، تختلف عن الكبار بالنسبة لاستجاباتهم للعلاج في بعض أنواع السرطان، فالأطفال عموماً أكثر قدرة على احتمال الجراحات الكبرى، والعلاج الكيماوي أكثر من الكبار وعلى عكس ذلك، فإن العلاج الإشعاعي له تأثيرات عكسية على الأطفال أكثر بالمقارنة بكبار السن.

(Ziai, 1990, p. 253)

جـ- النوع Sex

في كافة أنواع السرطان، سواء في الكبار، أو الأطفال هناك تفوق -بوجه عام- للذكور على الإناث في الإصابة، ومع ذلك هناك حالات يزيد فيها استهداف الإناث للسرطان عن الذكور. وهكذا فاختلافات النوع Gender Differences ماثلة في سرطان الأطفال ومعدل الذكور للإناث Male-Female Ratio هو المقياس الذي يقيس هذه العلاقة.

ففي مرض سرطان العين في USA نجد أنه يحدث بصورة متساوية بين الجنسين مع ميل طفيف لأن يزيد أحياناً لدى البيض أكثر من الأجناس الأخرى.

(Konrad & Ertl, 1987, p. 115)

وفي مرض ساركوما النسيج الضام Soft tissue Sarcoma نجد أن معدل

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

الذكور للإناث هو ١:٢ بالنسبة للجهاز البولي والتناسلي، أما بالنسبة لبقية المواضع، فإن الذكور يستهدفون بنسبة أكبر من ذلك، وهو الشائع كما سبقت الإشارة في معظم السرطانات بالنسبة للأنواع مجتمعة. وفي مرض لمفوما بوركت في أثيوبيا نجد أن نسبة النوع هي ١:١,٣، ومتوسط العمر عند تشخيص المرض ٥,٤ سنة (Daniel, 1990, pp. 255-58) وفي دراسة لسرطانات الإطفال في ليبيا كان المعدل هو ١:١,٤٨ لكافة الأنواع (Zarrouk et al., 1987, p. 77)

وفي زامبيا كان ١:١,٤٢ (Patil, 1992, pp. 124-125)

وفي حالات كثيرة يرتفع معدل الذكورة ليصل إلى مستوى غير عادي. ففي أورام الكبد نجدها نادرة في الأطفال، ولكن إذا حدثت تكون السيادة للذكور، ليصل المعدل ١:١١ بالنسبة لأحد أنواع هذه الأمراض ويسمى Hepatocelluler و ١:٢٥ في نوع Hepatoplastoma . (Konrad & Ertl, 1978, p. 130)

وفي دراسة تمت في أثيوبيا كان معدل الذكور للإناث ١:١,١٣ حسب دراسة قام بها Lindtjorn (Lindtjorn, 1987,) ، وفي غرب أفريقيا، وحسب دراسة أجراها Attah هو ١:٢,٨، وساركوما كابوتسي تحدث في الأطفال والكبار في غرب أفريقيا وبمعدل ١:١٠ للكبار، أما في الأطفال فليس هناك فارق في المعدل إذ يصل إلى ١:١ (Attah, 1986, pp. 326-329)

وفي مرض اللمفوما السرطاني، بما في ذلك مرض هودجكن Hodgkin's Disease نجد أنها مسئولة عن نسبة كبيرة من وفيات الأطفال بالسرطان، (١ من عشرة تقريباً) وتزيد في الذكور بوجه خاص (١ من كل خمسة أطفال) من مرضى السرطان، والمعدل العالي لوفيات الذكور بعد سن الخامسة، أكثر من قبلها، والمعدلات للإناث أقل كثيراً، ولا تبين عن اختلافات كبيرة بحسب العمر كما هو الحال لدى الذكور. أما معدل الوفيات للذكور إلى الإناث فيصل إلى ٢,٢ ذكر مقابل أنثى واحدة ١:٢,٢ (West, 1984, p. 106)

د- العوامل الوراثية والعرقية Genetic & Ethnic Factors

تلعب العوامل الوراثية دوراً هاماً في إصابات السرطان، ولكن ليست العملية سهلة أو متسقة بين كافة البشر، إنما، وكما يقول "دول وبيتو" فرغم تأثير الطبيعة Nature والعوامل الوراثية، فإن الحظ Luck والصدفة Chance يلعبان دوراً هاماً رغم تشابه ذوي الخصائص الوراثية. (Doll & Peto, 1981, pp. 1202-4) وعلى سبيل المثال فإن أصحاب البشرة البيضاء أكثر احتمالاً للإصابة بسرطان الجلد

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

لأسباب وراثية، ولكن هناك فئة من البشر تصاب بمرض نادر للغاية، وهو وراثي يسمى Xeroderma ويظهر في صورة جفاف للجلد، وعدم قدرة الشخص المصاب به على إصلاح الأثر الضار لأشعة الشمس، ومثل هذا الشخص في خطر كبير بمقدار عدة مرات لأن يتطور لديه أكثر من نوع من سرطان الجلد (Doll & Peto, 1981, p. 1203) . كذلك تؤثر مجموعات فصائل الدم في احتمال الإصابة بسرطان المعدة كما هو الحال في أصحاب الفصيلة A وهم أكثر احتمالاً لذلك.

وليس هنا مجال للخوض بعمق في أثر النواحي الوراثية، وتعليل ذلك، ولكن سنشير إلى بعض الأمثلة على مستوى العالم، وإخضاعها لتحليل مكاني Spatial وهو مايهمنا في هذا المجال.

فإذا أخذنا مرض اللوكيميا وهو أشهر مايصيب الأطفال من أنواع السرطان كما لاحظنا، نجد أن السود في USA ، والمواطنون الأفارقة تقل لديهم الإصابة باللوكيميا اللمفاوية الحادة ALL وتتدخل العوامل الوراثية في تحديد قمة الإصابة، فهي في سن من ٥-١٤ في أفريقيا، وهو مايخالف الوضع في الدول المتقدمة حيث القمة في سن مبكرة (Linet, 1990, p. 219)

وفي أفريقيا أيضاً تؤثر التباينات العرقية في نسبة الإصابة بأحد أمراض السرطان لدى الأطفال وهو ورم ولمز Wilm's T. وقد أرجع "باتل" ذلك إلى النواحي الوراثية حين وجد أن نسبة الإصابة بذلك المرض في الأطفال في زامبيا أقل منه في دول لصيقة بها ، رجح أن الاختلافات العرقية هي السبب Ethnic Variations (Patil, 1992, p. 127)

وقد لاحظ Ziai أيضاً أن بعض أسباب هذا المرض "ولمز" هي وراثية ولاحظ أن بعض الأطفال يوجد بينهم مجموعات فرعية Sub Groups هم في خطر أكثر من غيرهم من الإصابة على عكس غيرهم، وخاصة من كان لديه عيوب في الصبغيات الوراثية، أو من لديه صفات وراثية خاصة بالجلد تختلف عن باقي الأطفال، يضاف إلى هؤلاء من لديهم أعراض نقص مناعة، ومن لديهم تشوهات خلقية، كذلك الطفل الذي له شقيق أو شقيقة سبق مرضه بالسرطان (Ziai, 1990, pp. 323-4)

وقد قدر بعض العلماء أن بين ١٥-٢٠٪ من إصابات الأطفال بورم ولمز Wilm's Tumour يعزي للوراثة (Greenwald & Greenwald, 1983, p. 154) وقد لاحظ نفس المؤلفين السابقين أن التشوهات الخلقية في الأطفال تعكس غالباً طفرة جينية Gene Mutation ، أو عوامل بيئية، ويندرج تحت ذلك عديد من أورام

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

الأطفال، ومن ذلك أن الأطفال المصابين بمرض الضخامة النصفية Hemihypertrophy يكون احتمال اصابتهم بسرطان الغدة الكظرية كبيراً.

وقد لاحظ العلماء أن العمر المبكر جداً لإصابة الأطفال ببعض السرطانات (كالعين)، هو الذي رجح كفة الوراثة، وذلك لقصر فترة تعرض هؤلاء للظروف الجغرافية والبيئية. وفي منطقة سيادة مرض ليمفوما بوركت السرطاني لدى أطفال أفريقيا المدارية، نجد أنه في المنطقة الموبوءة لايمرض الأطفال بالمرض خلال السنتين الأولتين مما يعني مناعة موروثة، كذلك الحقيقة الماثلة في نفس المرض وهي أن قليلاً من الأطفال +١٢ سنة يمرضون به تشير إلى أبعاد وراثية أيضاً.
(Greenwald & Greenwald, 1983, p. 137)

إذ أن ذلك يعني مناعة مكتسبة للشخص سليم الصحة، وفشل الشخص العليل في اكتسابها. ووجد بعض العلماء، أن هجرة بعض الأشخاص من المناطق الجبلية والمرتفعة الخالية من مرض بوركت إلى المناطق المنخفضة الموبوءة به، قد يؤدي إلى تطور المرض لديهم في مرحلة المراهقة -وهو ماليس شائعاً في المناطق الموبوءة المدارية- وذلك لأنه ينقصهم تلك المناعة المتوفرة لدى أقرانهم الذين عاشو لفترة طويلة في المناطق الموبوءة واكتسبوا المناعة وراثياً.

ويتصل بموضوع العوامل الوراثية مدى تعرض الأطفال في أفريقيا لكل من الحمى الصفراء، ومرض آخر وهو نوع من الحميات يسمى O'Nyong Nyong ، وعلاقتهما بليمفوما بوركت وإن كانت علاقة لم تثبت للآن.
(Burkitt & Wright,1966, pp. 569-73)

والدراسات المتخصصة تؤكد مثلاً أن نصف نسل المرضى الذين بقوا على قيد الحياة من أحد أنواع سرطان العين، سوف يصابون بالمرض، والذي يحدث بسرعة عقب الميلاد، ومثل ذلك يحدث أيضاً في "ورم ولمز" لأسباب جينية بحتة.
(Behrman, 1987, pp. 1080-82)

وفي منطقة جغرافية كأفريقيا، نجد أن العوامل الوراثية لها تأثيرها الكبير، وذلك لتعدد القبائل والأعراق، وأكد عديد من الباحثين أن هذه الاختلافات القبلية والعرقية لها تأثيرها على معدلات السرطان في أفريقيا (Olweny, 1990, pp. 47-55)

وفي أفريقيا وغيرها وجد أن هناك احتمالاً لتطور مرض هودجكين بين الأشقاء الذين يكون أحدهما قد أصيب بالمرض وخاصة بين الذكور. وسرطان المخ والجهاز العصبي المركزي C.N.S والمسئول عن حوالي خمس السرطانات بين الأطفال، وجد

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

أن حدوثه يرتبط بمجموعة من العوامل الوراثية.

ومثال آخر لتأثير الوراثة، في حالة سرطان العظم، والنسيج الضام، إذ لوحظ أنه جد نادر الحدوث بين الزنوج وخاصة المرض المعروف بإسم ساركوما إيونج* Ewing Sarcoma لذا يعتقد أن العوامل الوراثية تلعب دوراً في تطوره (Page & Asire, 1985, p. 82. وهكذا، وكما تذكر Konrad فإن العوامل الوراثية هامة بخصوص احتمال مرض الأطفال بالسرطان ولابد أن يؤخذ في الاعتبار تاريخ الأسرة المرضي وخاصة على مستوى الأسرة الممتدة Extended Family ، وهو مايمكن أن يسهم في دقة التشخيص والعلاج (Konrad, 1978, p. 7) حتى تكتشف بعض الأمراض الناجمة عن نقص المناعة الوراثي في بعض الأفراد والعائلات Hereditary Immunodeficiency Syndromes والمرتبطة ببعض الأورام السرطانية لدى الأطفال، ومن هذه الأمراض الوراثية Wiscott-Aldrah ومرض Bruton's Disease إذا يكون هؤلاء في خطر الإصابة أكثر من غيرهم.

وفي بعض الأحيان تكون النواحي العرقية Ethnic ذات تأثير على معدلات الإصابة، ومن ذلك أنه في الولايات المتحدة وبريطانيا فالسرطان أكثر شيوعاً بين الأطفال الذكور عن الإناث ويصل المعدل الخاص بالذكور/للإناث Male-Female Ratio إلى ١,٢ : ١، بينما لايوجد فرق بين الجنسين في المعدل لدى الأطفال السود في الولايات المتحدة. (Greenwald & Greenwald, 1983, pp. 153-4)

كذلك نجد أن مرض هودجكن تكون معدلاته لدى البيض الأمريكيين أعلى منها لدى الزنوج

ويرى البعض أن لمفوما البحر المتوسط المعوية Primary Mediterranean Intestinal Lymphoma ترتبط في منطقة البحر المتوسط بخصائص عرقية معينة، ومن هنا أخذت إسمها، كما أنها توجد أيضاً خارج منطقة البحر المتوسط في الجماعات الملونة المختلطة الدماء Mixed blood colored في جنوب أفريقيا وأمريكا الوسطى والجنوبية. (Ziegler, 1991, pp. 112-113)

والنواحي العرقية تؤثر في نسبة الوفيات من سرطان الأطفال، ففي الولايات المتحدة، نجد أن الوفيات من مرض سرطان العين أعلى بمقدار مرتين إلى مرتين ونصف لغير البيض من الأطفال بالمقارنة بالأطفال البيض. (Konrad & Erth, 1978, p. 115)

(*) أحد سرطانات العظام لدى الأطفال.

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

هـ- معدلات البقاء على قيد الحياة Survival Ratios

تطور الاهتمام بمشكلة السرطان عامة، وسرطان الأطفال خاصة، وتم ذلك أولاً في الدول المتقدمة وتحاول الدول النامية الآن اللحاق بالتقنية التي تطبق في هذه الدول. وفي الماضي، كان السرطان في معظم الدول ينظر إليه على أساس أنه الطريق الحتمي إلي الوفاة، وكان هناك بعض الأنواع التي تصيب مواضع معينة في الجسم نظر إليها المعالجون على أساس أنها غير قابلة للجراحة Inoperatable ، وكان هذا هو الحال في بدايات هذا القرن في مصر.

(El. Sebai, The Egyptian J. ooncology, 1987).

وفي العقد الماضي على وجه التحديد، تم تطور كبير في علاج المرض لدى معظم الأطفال، مما أدى بالضرورة إلى تحسن كبير في معدلات البقاء على قيد الحياة Survival Ratio ، وتم ذلك بعد اتباع الأطباء لمنهج تعددي Multidisciplinary بمعنى تعاون المتخصصين في أكثر من فرع طبي وعلمي في هذا الشأن.

(Ziai, 1990, p. 223)

والجدول التالي يبين اختلاف نسب الأطفال الذين عاشوا لمدة خمس سنوات منذ تشخيص المرض لديهم لأول مرة.

جدول (٦) نسبة الأطفال الذين عاشوا خمسة سنوات منذ تشخيص السرطان لديهم أول مرة.(١)

النوع	نسبة السرطان للجملة ٪	نسبة الباقين ٥ سنوات	النوع	نسبة السرطان للجملة ٪	نسبة الباقين ٥ سنوات
الوكيميا اللمفاوية الحادة	٢٧,١٪	٥٦٪	ورم جذعي عصبي	٥,٩٪	٣٣٪
لوكيميا النخاع الحادة	٥,٩٪	١٣٪	غرن العضلة المخططة	٣,٨٪	٤٤٪
أورام المخ	٢١,٨٪	٥٠٪	ورم العين	٢,٧٪	٨٧٪
لمفوما غير هودجكن	٦,٢٪	٥٣٪	ورم عظمي لحمي	٢,٨٪	٤٦٪
مرض هودجكن	٤,٦٪	٩٠٪	ساركوما إيونج (عظم)	٢,٠٪	٢٩٪
ورم ولز (كلي)	٦,٠٪	٨٧٪	المتوسط	–	٥٢,٧٪

ويوضح الجدول أن هناك تفاوتاً كبيراً في معدلات الشفاء في النجاة من المرض، والتي تصل أعلاها في مرض هودجكن والذي حقق أكبر نجاح، كذلك تحقق

(١) من Craft, 1988:584

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

التقدم في الشفاء في سرطان العين لدى الأطفال، كذلك بنسب كبيرة في سرطان الكلى (ورم ولز). أما الأنواع التي حققت نسباً متوسطة فهي اللوكيميا الليمفاوية الحادة، لمفوما غير هودجكن، وأورام المخ.

ولاتزال هناك أورام نسبة الشفاء منها منخفض وأهمها اللوكيميا النخاعية، والتي لايبقى على قيد الحياة من مصابيها من الأطفال لمدة خمسة سنوات إلا طفل من كل ٨ أو ٩ مرضى، كذلك تنخفض النسبة في أورام العظام والأورام الجزعية العصبية. (Craft, 1988, p. 584)

وشكل رقم (٣) يوضح نسبة الأطفال المصابين بالأنواع السرطانية في الولايات المتحدة سنة ١٩٨٠ ونسبة الباقين على قيد الحياة لخمس سنوات من بدء التشخيص

والبعد الزمني في نسب الشفاء مهم للغاية فالنسب في تقدم مستمر عبر الزمن، وعلى سبيل المثال أفاد Greenwald & Greenwald سنة ١٩٨٣ بأن نسبة الشفاء من ورم ولز ٦٠٪ وبعدهما أفاد Craft بأنها -كما في الجدول- ٨٧٪، إضافة إلى ذلك يبرز البعد الزمني في المدة التي قضاها المريض قبل أن يمثل أمام الطبيب، وهي للأسف مدة طويلة في الدول النامية.

والجدول التالي يوضح نسبة البقاء على قيد الحياة للمصابين من الأطفال الأمريكيين بمرض ورم ولز Wilm's Tumour وعلاقة ذلك بمرحلة المرض، وذلك من واقع دراسة قومية جرت في الولايات المتحدة الأمريكية. (Behrman, 1987, p. 1096)

جدول (٧) نسبة الباقين على قيد الحياة وعلاقة ذلك بمرحلة المرض للمصابين بمرض ولز

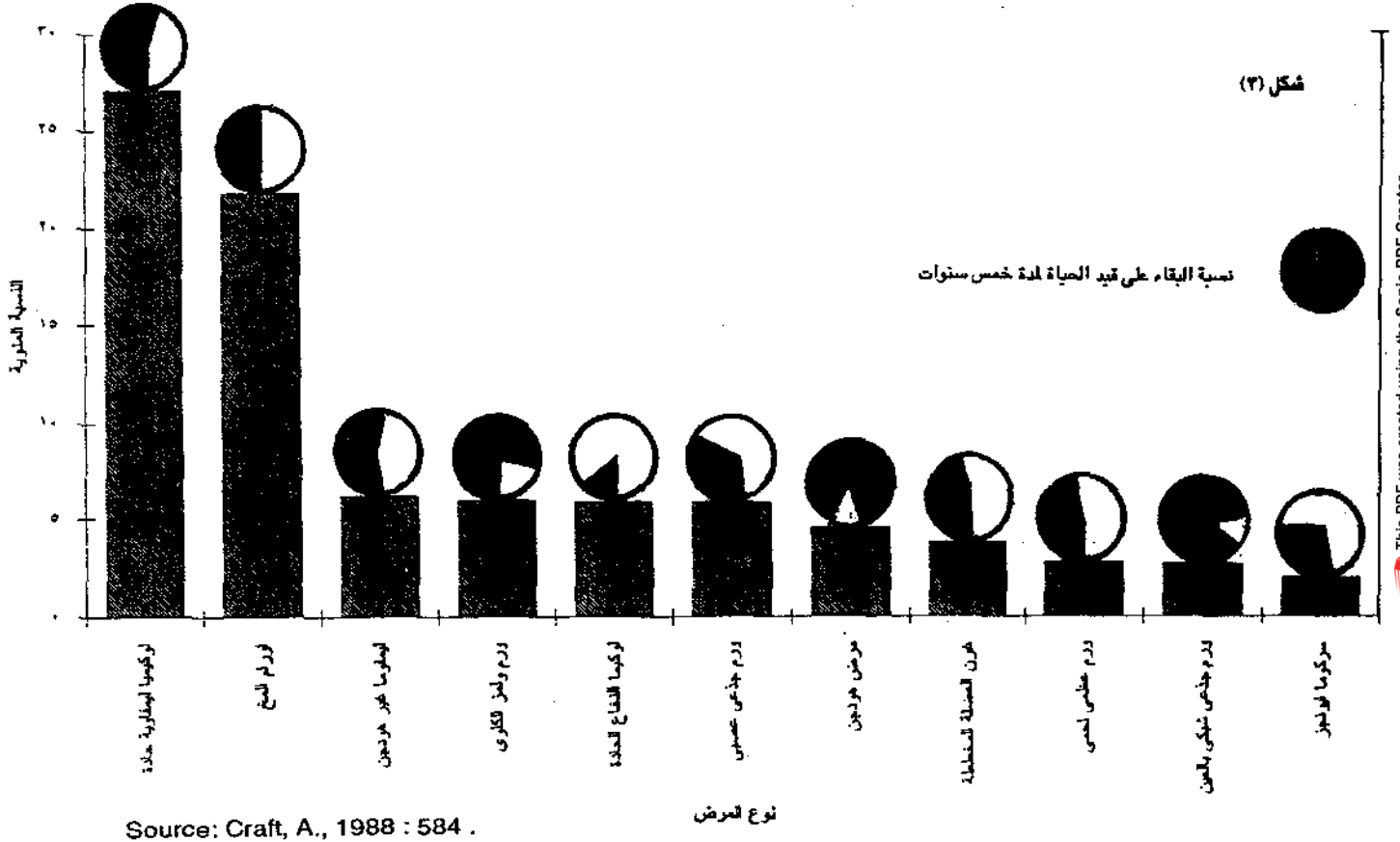
المرحلة	عدد المرضى	٪ من الجملة	نسبة من لم ينتكس للشفاء لديهم لمدة عامين
١	٣٧١	٢٨	٨٠ - ٩٢٪
٢	٣٧٧	٢٨	٨٣ - ٩٣٪
٣	٣٨٨	٢٩	٧٥ - ٨٥٪
٤	١٩٨	١٥	٦٦ - ٧٢٪

ويوضح الجدول بعامة تزايد نسب الشفاء، وتناقص نسبة الانتكاس مع التبكير في العلاج وهو مايوجد في الدول المتقدمة، يدل على ذلك ضآلة نسبة من هم في المرحلة الرابعة، على عكس دول العالم النامي، ويشير Behrman إلى أن هناك

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

نسبة الأطفال المصابين بالأمراض السرطانية المختلفة في الولايات المتحدة الأمريكية
ونسبة البقاء على قيد الحياة لمدة خمس سنوات منذ بدء الإصابة

شكل (٣)



Source: Craft, A., 1988 : 584 .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

أنواعاً يتحقق فيها الشفاء بنسبة تقرب من ١٠٠٪ في المراحل الأولى من المرض، ويعني بذلك أورام العين، ويتحقق الشفاء فيها في المرحلة المتأخرة بنسبة ٨٥٪
(Behrman, 1987, pp. 1095)

وفي مرض ليمفوما بوركت الشائع في المنطقة المدارية قليل الشيوع في العروض المعتدلة، لاحظ Ziegler أن مرضى المرحلة الأولى يحققون نسبة شفاء + من ٥ سنوات بنسبة ٩٠٪ أما مرضى المرحلة الرابعة فيحققون نسبة ٣٠٪ فقط (Ziegler, 1991, p. 54)

وفي مرض الجزيعات العصبية، نجد أن نسبة الباقين على قيد الحياة بعد الشفاء هم ٢٥٪ ولكن تصل النسبة إلى ٥٠٪ وأكثر إذا ثبت أن المرض لم ينتشر إلى مواضع جديدة، أو إذا مثل الطفل للعلاج في مرحلة مبكرة . (Ziai, 1990, 334)

و- الخصائص الاجتماعية والاقتصادية Socio-Economic Characteristics

اتضح من الدراسات المكثفة وجود علاقة بين مستوى الخصائص الاجتماعية والاقتصادية ونوع السرطان Cancer Type ودرجة انتشاره، فنجد على سبيل المثال أن إصابات الأطفال بمرض هودجكن السرطاني HD منخفض للغاية في معظم الدول المتقدمة، على عكس الدول النامية، والمقارنات الدولية تؤكد ذلك، ليس على مستوى الدول فقط، بل أيضاً في داخل نفس الإقليم، ولوحظ أنه مع تسارع التنمية الاقتصادية، تنخفض معدلات الإصابة لدى الأطفال وتبقى ثابتة لدى الكبار، لذا فإن خطر المرض كبير بين الأطفال الصغار ذوي الحالة الاجتماعية المتردية، وإن كان بعض العلماء ينفون ذلك . (Li, 1982, pp. 1012-24)

وتصدق نفس الملاحظة على سرطان القولون، والذي يميل معدل الإصابة به أن يرتبط طردياً بالخصائص الاجتماعية والاقتصادية، كذلك نجد أنه في الولايات المتحدة، فإن الزنوج، والسكان ممن هم من أصول أسبانية ومعظمهم أقل في المستوى الاجتماعي والاقتصادي يكونوا أكثر عرضة لخطر الإصابة بمرض السرطانات الأنثوية مثل سرطان الرحم Cervix ، والذي يصل معدل الإصابة به لدى النساء السوداوات -وهم أقل مستوي اجتماعياً واقتصادياً- إلى ضعفه لدى النساء من البيض، وتعليل ذلك بوضوح أنه اختلاف المستوى وليس بسبب عرقي.

وفي حالة الإصابة بسرطان القضيب لدى بعض المجتمعات، نجد أنه يرتبط بنواحي اجتماعية وتقاليد متوارثة وتقصد بذلك عملية الختان، إذ لوحظ أن الذكور

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

الذين لم تجر لهم عملية الختان، ويعيشون في مناطق فقيرة في تسهيلاتها الصحية هم أعلى في معدلات الإصابة. (Ziegler, 1991, p. 107)

وأحد الأمراض السرطانية اللصيقة بمنطقة البحر المتوسط هو مرض ليمفوما البحر المتوسط المعوية Primary Mediterranean Intestinal Lymphoma . وهذا المرض على شكلين، الأول يرتبط بالأعمار الصغيرة، والجماعات ذات الخصائص الاجتماعية والاقتصادية المتردية، والمنخفضة المستوى، والمناطق غير المتطورة كالمناطق المدارية. أما الشكل الثاني للمرض فيوجد في مناطق أعلى مستوى، ولذلك يلاحظ المرض في إسرائيل وخاصة بين السكان غير المنحدرين من أصول أوربية والمهاجرين لإسرائيل، وقد سجلت حالات للمرض في الستينات من العراق وإيران ولبنان ومصر واليونان وسوريا-وإسرائيل، وهذا ماأعطاه أسمه الحالي. كذلك فإن المرض نفسه يوجد بعيداً عن منطقة البحر المتوسط، وخاصة بين الجماعات المختلطة الدماء Mixed Blood Colored في جنوب أفريقيا، وفي أمريكا الوسطى، وبعض دول أفريقيا جنوب الصحراء. وقد لوحظ أن معدلات المرض تقل مع تحسن الخصائص الاجتماعية والاقتصادية، وهذا المرض هام بالنسبة لموضوع دراستنا لأنه عادة مايحدث في آخر مرحلة الطفولة. (Ziegler, 1991, p. 113)

وفي إيران وجد أن الخصائص الاجتماعية والاقتصادية للسكان ذات المستوى المنخفض تجعلهم يعتمدون رئيسياً على طعام واحد من الحبوب، والخبز لديهم يكون مختلطاً بالغبار والسليكا، وهذه الألياف المشتقة من السيلكا شبيهه بالألياف المعدنية مما يحدث زيادة في خطر التعرض لسرطان المريء في شمال إيران. (Greenwald & Greenwald, 1983, p. 69).

وفي دراسة عن الوفيات من السرطان في بريطانيا في السبعينات اتضح أن ٨٨٪ من الاختلافات في هذه المعدلات الخاصة بوفيات السرطان يمكن أن تعزى إلى الاختلافات في هذه المعدلات الخاصة بوفيات السرطان يمكن أن تعزي إلى الاختلافات في النواحي الاجتماعية للعينة التي طبقت عليها الدراسة. (Doll & Peto, 1981, p. 1442)

وفي بورتوريكو وجامايكا ترتبط المعدلات العالية من سرطان المريء بالمعدلات المرتفعة لتعاطي الكحول والطباق لدى الجماعات المتدنية في خصائصها الاجتماعية والاقتصادية التي يقل الحديد والفيتامينات في وجباتها . (Greenwald & Greenwald, 1983:68)

ولوحظ أن درجة الإصابة بالطفيلات قد تكون سبباً في ارتفاع نسبة الإصابة بالمفوما وخاصة بين الطبقات الدنيا في المجتمع. (AL-Mulhim, 88, pp. 175-176)

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

ثانياً: التحليل الجغرافي

١- التوزيع الجغرافي : Geographical Distribution

تبدي بعض أورام الأطفال لدى الأطفال توزيعاً جغرافياً محدداً، تسهم فيه العناصر الجغرافية من سطح، أو مناخ، أو تربة دوراً كبيراً. وإن نعرض هنا لكافة هذه التوزيعات، إنما سنورد بعض أمثلة للحالات الأكثر وضوحاً، والتي تبدو فيها التأثيرات الجغرافية أقوى من غيرها.

وأكثر الأمثلة في سرطانات الأطفال ارتباطاً بالعوامل الجغرافية، هو مرض "ليمفوما بوركت" والذي يمثل ٥٠٪ من سرطانات الأطفال في شرق أفريقية، بينما هي أقل شيوعاً في الولايات المتحدة، والدول المتقدمة الأخرى. ويبدي المرض تبايناً جغرافياً، فهو في أفريقيا المدارية، يصيب الفك بينما في المناطق المتقدمة يصيب المعدة والأمعاء. ويتحكم في توزيع المرض في أفريقية عوامل جغرافية مثل السطح والمناخ، فهو يتركز في الأنحاء التي لايقل فيها المطر السنوي عن ١٠٠٠ ملم سنوياً، ولاتقل درجة الحرارة عن ١٦° م. (Olweny, 1984, pp. 983-5)

ولما كان توزيع المرض جغرافيا في أفريقيا، يتفق مع توزيع الحمى الصفراء والملاريا، فقد أوحى ذلك بوجود علاقة مشتركة، كذلك رجح وجود علاقة بين المرض وفيروس "إنتشتين – بار" . ومع ذلك فإن هناك مناطق أفريقية تشذ عن هذه القواعد الجغرافية للمرض، فبعض حالات ليمفوما بوركت في أثيوبيا تحدث في مناطق تقع على ارتفاع + ١٥٠٠ متراً، وفي مناطق ليست موبوءة بالملاريا أو الحمى الصفراء (Daniel, 1990, p. 258)

أي أن مناطق المرض في أثيوبيا هي غير متأثرة بالارتفاع May Not Be Altitude Dependent . وجدير بالذكر أن توزيع المرض في أثيوبيا شبيه بتوزيعه الجغرافي في غرب أفريقيا، والذي يختلف عنه في شرق أفريقيا. ففي غرب أفريقيا، نجد أن العامل المحدد لظهور المرض هو الرطوبة Humidity كما هو الحال في أثيوبيا والتي جاء معظم مرضاها بهذا المرض من الهضاب الوسطى.

وإذا ماحاولنا رسم صورة لتوزيع مرض بوركت في أفريقيا، نجد أن المرض ينتشر في شكل نطاق Burkitt Lymphoma Belt وتمتد حدود منطقة المرض في الشرق من شمال كينيا ممتدة عرباً نحو جنوب الصحراء الغربية، وشمال هذا الخط فالمرض نادر، كما أن داخل نطاق المرض هناك مناطق تخلو منه بفضل ارتفاع السطح الذي لايلائم وجوده، أما حد نطاق المرض من الجنوب فيتفق مع خط يمتد

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

بين مالاوي وزيمبابوي، والنطاق ذيل ساحلي يتجه جنوباً على طول ساحل شرق أفريقية، مطوقاً كل مالاوي، والسهل الساحلي لموزمبيق جنوباً حتى لورنسو ماركيز، إذ أن هذه المنطقة الساحلية تتأثر بمناخ مداري أو شبه مداري يؤثر فيه التيارات البحرية تأثيراً كبيراً، وظروف المنطقة تلائم شيوع المرض

(Greenwald & Greenwald,1983, p. 137)

وشكل رقم (٤) يوضح توزيع لمفوما بوركت في أفريقيا

والعامل الناقل للمرض يتأثر بدرجة الحرارة، فيقل وجوده في ظروف البرودة والجفاف الطويل Drought لذلك يرى البعض أن المرض قد يكون له علاقة بحشرة مثل البعوض لتشابه ظروف مرض ليمفوما بوركت مع الملاريا كما لوحظ ذلك، أما علاقة المطر بالمرض، فلأنه هو الذي يحدد الغطاء النباتي Vegetation اللازم للجوء البعوض Musquitos إليه في الفصل الجاف، والمفترض أن ناقل المرض هذا ينقل عاملاً مسرطناً Oncogenic Agent .

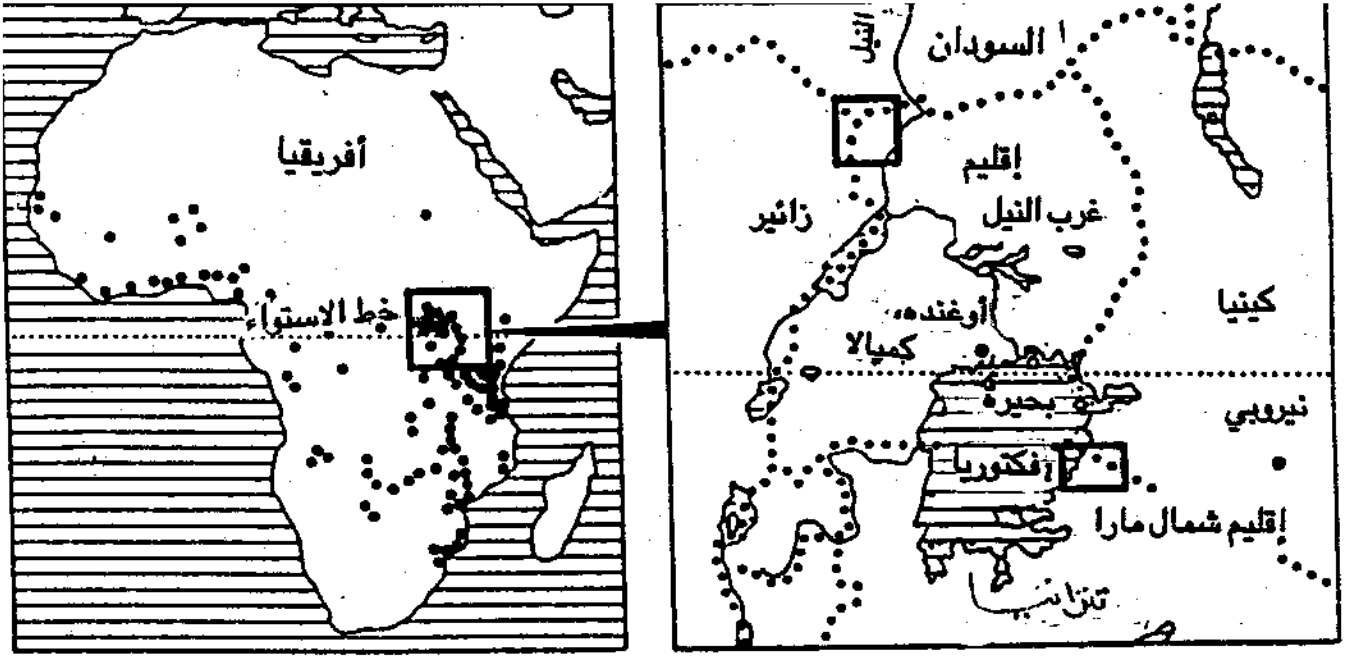
وجغرافياً، فقد لوحظت عدة دلائل مكانية Spatial وزمانية Temporal على تركزات وزيادة حدوث المرض، ويرى بعض العلماء، أن تكرار إصابة الجهاز المسمى في الجسم باسم الجهاز الشبكي البطاني Reticuloendothelial System بسبب توطن الملاريا في أقاليم جغرافية معينة، يضعف مناعة الجسم، ويقلل من كفاءة دفاعاته، ويجعله عرضة لحدوث ليمفوما بوركت.

(Greenwald & Greenwald, 1983, p. 137)

ويبدي نفس المرض (ليمفوما بوركت) في منطقة جغرافية أخرى مثل آسيا وأوربا وأمريكا الشمالية توزيعاً جغرافياً مختلفاً، وسلوكاً متبايناً، ففي الأردن نجد أن ليمفوما بوركت تصيب الأطفال هناك وبنسب أكثر من الدول المتقدمة، وبصورة شبيهه بها في أفريقيا، إذ تمثل ثلث حالات الليمفوما في الأردن، وتحدث في الأطفال الصغار وهو نفس المشاهد في أفريقيا وعلى النقيض من السائد في الدول المتقدمة.

غير أن لمفوما بوركت في الأردن لها صفات تشبه مايوجد في أفريقيا من ناحية وفي دول الغرب من ناحية أخرى. وكون المرض يصيب صغار الأطفال، فهذا مشابه لما في أفريقية، وكون المرض يظهر في المنطقة البطنية والأمعاء، فهذا مشابه لما عليه الحال في دول الغرب وتبدو العوامل الجغرافية أيضاً، في علاقة مناطق مرض البلهارسيا Schistosomiasis المتوطن Endemic ببعض الأمراض السرطانية التي تصيب الجهاز البولي. وثمة فارق كبير بين الأورام الناجمة عن البلهارسيا، وغيرها،

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com



Source: Cliff, A., & Hggett, P., 1988 : 209 .

شكل(٤)

توزيع «ليمفوما بوركت» في القارة الافريقية

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

فهذه الناجمة عن شيوع البلهارسيا في مناطق جغرافية معينة، موبوءة بها، يسودها نوع الخلية المسماة بالخلية الحرشفية Squamous Cell وعادة ماتحدث في أشخاص صغار السن وأطفال (Mackowiak, 1987, pp. 90-97)

وعادة ماتوجد البلهارسيا في بيئات مائية، ترتبط بنشاط سكاني يحتم عليهم التعامل مع الماء المحتوي على القواقع الناقلة للمرض، وقد أدت الظروف الجغرافية إلى تواجد ٤ أنواع من البلهارسيا هي:

١- S. Haematobium وتوجد في معظم قارة أفريقيا والشرق الأوسط.

٢- S. Mansoni وتوجد في أفريقية، والسعودية، واليمن، وأمريكا الجنوبية ومنطقة الكاريبي.

٣- S. Japonicum وتوجد في الشرق الأقصى (الصين واليابان وكوريا).

٤- S. Intercalatum وهي أكثر ندرة من الأنواع السابقة، وتوجد في بؤر خاصة بدول معينة في غرب ووسط أفريقية وخاصة في زائير، والنيجر، والكنغو، وأفريقيا الوسطى. (Mansoon. Bahr & Bell, 1987, p. 448)

ولكن تأثيرها السرطاني واحد في النهاية. وليس أدل على علاقة البلهارسيا بالأورام وخاصة سرطان المثانة، من أن أكثر من ثلث كافة السرطانات في مصر هي خاصة بسرطان المثانة الناتج عن البلهارسيا. (Ibrahim, 1988, p. 45)

وفي حالة سرطان الكبد، فإن توزيعه الجغرافي، يتفق مع توزيع المناطق التي يتوطن فيها فيروس التهاب الكبد من نوع H.B.V, B ، ويصل معدل الإصابة به في بعض جهات موزمبيق إلى ١٠٠/١٠٠,٠٠٠، وفي هذه المناطق الجغرافية الأفريقية يظهر سرطان الكبد في الأطفال، وهو ماليس شائعاً في مناطق العالم الأخرى.
(Ziegler, 1985, 56)

وثمة بعد جغرافي هام بالنسبة لتوزيع أورام السرطان جغرافياً، فقد وجد أن التباينات في معدلات الإصابة والوفاة في المناطق المدارية -وفي غيرها- يمكن أن تعلل من خلال التباينات في النواحي الجغرافية والبيئية، وتباين الممارسات الاجتماعية والثقافية لمختلف المجتمعات. (Ziegler, 1991, p. 103)

كذلك تلمح بعض الخصائص الجغرافية في توزيع وظهور بعض أورام السرطان لدى الأطفال، ومن ذلك وضوح نوع من الموسمية Seasonality في ظهور وانتشار ليمفوما بوركت في المناطق الأفريقية المتوطن بها. (Williams, 1974, pp. 19-22)

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

وأخيراً، نشير إلى أن توزيع الإشعاع الشمسي على سطح الأرض ليس متوازناً ومتماثلاً، وفي المناطق التي تزيد فيها نسبة هذا الإشعاع، وسطوع الشمس، فإن تعرض الأطفال للأشعة فوق البنفسجية Ultra-Violet ممكن أن يكون مصدر خطر لظهور أمراض سرطانية بالجلد فيما بعد التعرض بسنوات، بما في ذلك الميلانوما الخبيثة. لذلك فإنه من الضروري حين وضع برامج توعية، وتربوية في دول بها وهج شديد وتزيد بها نسبة الإشعاع الشمسي، أن يراعي ذلك في الاعتبار، لأن تدمير جلد الطفل في الصغر نتيجة ذلك العامل الجغرافي، قد يصيبه بسرطان الجلد مستقبلاً.

لذلك توجد الآن شاشات شمسية Sunscreens لها دور كبير في حماية الجلد وخاصة الأطفال الأكثر حساسية للشمس من الكبار وفي سن ماقبل المدرسة وهذا مايحدث في دولة مثل استراليا والتي معظم سكانها من الأوربيين ذوي البشرة الفاتحة. (Aetbury, 1987, pp. 85-88)

ب- الاختلافات الدولية International Variations

توجد هذه الاختلافات في معدلات الإصابة والوفاة بالسرطان بين الدول بصفة عامة، وسرطان الأطفال بصفة خاصة. وهذه الاختلافات يعزى بعضها إلى البيئة الجغرافية، والبعض إلى التباين العرقي، وأحياناً إلى الخصائص الاجتماعية والاقتصادية. وعلى المستوى العام، يختلف معدل الوفاة بالسرطان في الدول بالنسبة للذكور لكافة الأعمار، وكافة أنواع السرطان وفي نهاية السبعينات من ٢٧٩,٨/١٠٠,٠٠٠ في اسكتلند، ٢٦١,٦/١٠٠,٠٠٠ في هولند، ٢٥٦,٩/١٠٠,٠٠٠ في المجر إلى ١٧٠,٥/١٠٠,٠٠٠ في إسرائيل، ١٨٦,٧/١٠٠,٠٠٠ في اليابان، ١٨٨,٠/١٠٠,٠٠٠ في النرويج، وفي الدول النامية يقل عن ذلك كثيراً. وبالنسبة للإناث يتراوح مابين ١٧٠,٩/١٠٠,٠٠٠ للدنمرك، ١٠٨,٧/١٠٠,٠٠٠ لليابان (Page & Asire, 1985, pp. 6-7) ولاتقتصر التباينات الدولية على سرطانات الكبار، ولكن أيضاً في سرطانات الأطفال، ففي اللوكيميا بأنواعها وهي أهم مرض سرطاني يصيب الأطفال، نجد أن هناك ٤ أنواع من المرض (ALL, AML, CML, CLL) . والتباين الجغرافي بالنسبة للوكيميا يرجع إلى التباين العرقي أكثر منه لنواحي جغرافية. ففي أفريقيا نسب الإصابة منخفضة وكذلك الحال في اليابان أكثر من أمريكا الشمالية وغرب أوروبا. ونوع اللوكيميا CLL نادر للغاية في اليابان والصين، كما أنه نادر من الآسيويين المهاجرين لقارات أخرى. ونوع اللوكيميا AML الفرعي هو نادر، ولكنه يمثل ٤٠٪ من أنواع اللوكيميا

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

في تركيا، بينما النسبة المقابلة لهذا النوع في الولايات المتحدة هي ٤٪ فقط.
(Page & Asire, 1985, p. 91)

أما في الليمفوما بأنواعها، وهي من أهم سرطانات الأطفال أيضاً ففيها أيضاً تفاوت في معدلات الإصابة والوفاة فهي في السعودية تمثل أكثر من ربع الحالات وفي USA عشر الحالات (AL-Mulhim, 1988, pp. 174-175)

وعلى العكس من اللوكيميا السائدة في أطفال العالم الغربي، نجد الليمفوما سائدة في دول العالم النامي، والدليل على ذلك ليمفوما بوركت التي أشير إليها في هذه الدراسة أكثر من مرة.

ومع ارتباط هذا المرض بعناصر جغرافية فصلت من قبل، إلا أن أثيوبيا وهي دولة أفريقية تشذ عن بقية نطاق لمفوما بوركت، فهي هنا أهم مرض سرطاني للأطفال على عكس دول الغرب، أكثر من ذلك نجد أن توزيع المرض هو أيضاً مخالف لما هو عليه الحال في بقية نطاق لمفوما بوركت.

وإذا ماأخذنا نسبة سرطانات الأطفال إلى جملة حالات السرطان في دولة ما نجد أن هذه النسبة متباينة على مستوى العالم، ففي الولايات المتحدة الأمريكية تمثل نسبة صغيرة، وقد أفاد Greenwald & Greenewald أن نسبة سرطان الأطفال أو من هم أقل من عشرين عاماً هي من ١-٢٪، بينما نجد أن Lindtjorn أفاد أن سرطانات الأطفال في أثيوبيا تمثل ١٢,٥٪ من سرطانات الذكور، ٦,٩٪ من جملة سرطانات الإناث (Lindtjorn, 1987, p. 181)

وليست أنواع السرطان كلها أكثر انتشاراً على إطلاقها في العالم أو أقل إنما تتميز بعض الدول بإحراز معدلات عالية. ففي نيجريا مثلاً نجد الإصابة عالية بمرض لمفوما بوركت، وفي كولومبيا نجد أن مرض هودجكن يحتل المرتبة الأولى، وفي الهند نجد نسبة كبيرة من سرطانات الأطفال متركزة في الجزيعات الشبكية أو سرطان العين، وفي أوربا الغربية نجد مرض الجذيعات العصبية له الغلبة، أما في شمال أفريقيا فنجد أن سرطان الجلد المرتبط بجفاف الجلد أكثر شيوعاً، وأخيراً في اليابان نجد أن ورم الغدة الصنوبرية Pineal أكثر التصاقاً باليابان
(Greenwald & Greenwald, 1983, 154)

ولاتقتصر التباينات الدولية على أنواع السرطان، بل أيضاً على نسب حدوثها، ففي الأردن يحدث مرض هودجكن في الأطفال الصغار (الأقل عمراً) بنسب أكبر عما عليه الحال في الغرب، وقد يفسر ذلك بشيوع الأمراض المعدية في البيئة

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

الأردنية، أما ارتفاع نسب وفيات الأطفال بهذا المرض في الأردن فيفسر بتأخر مثول الأطفال للفحص أمام الطبيب وتقدم المرحلة السرطانية. (Madanat, 1986, pp. 43-47)

أما في مرض "ساركوما كابوتسي" فنجد أنه نادر في كافة أنحاء العالم(١) عدا أفريقية المدارية ففي أوغنده يمثل ٩٪ من كل أورام الذكور، ٠,٦٪ من كل أورام الإناث. وأكبر المعدلات سجلت في شمال شرق زائير، ورواندا، الشاطئ الغربي لبحيرة فكتوريا حيث يمثل المرض هناك ١٠٪ من كل أورام الجنسين، ١٧,٢٪ من أورام الذكور. (Olweny, 1984, p. 984)

ويلاحظ على التوزيع الجغرافي سابق الأشارة، أنه يتفق إلى حد كبير ومناطق المعدلات المرتفعة للمصابين بفيروس HIV المسبب للإيدز.

- وعموماً، فإن الاختلافات الجغرافية في سرطانات الأطفال في الدول النامية والدول المتقدمة مشابه للاختلاف في السرطانات عموماً. ففي المناطق المدارية، نجد أن سرطانات مثل الرئة، القولون، البروستاتا، الكلى (عدا مرض كلوي يسمى Nephroplastoma)، والبنكرياس، والثدي، كلها أقل شيوعاً، بينما أنواع مثل الكبد، والرحم، وعضو الذكورة، والمرئ، والمعدة، والبلعوم الأنفي هي أكثر شيوعاً عنها في الغرب. (Ziegler, 1991, pp. 103-104)

جـ- الاختلافات الإقليمية Inter-Regional Variations

وضح أن هناك تبايناً كبيراً على مستوى العالم أو القارات في نسب الإصابة بالسرطان عموماً، ونوع معين سرطاني على وجه الخصوص. وليس التباين قصراً على المستوى الدولي، ولكن هناك تباين أخر على المستوى الإقليمي Regional ، ويخص التباين حالات السرطانات بعامة، وسرطانات الأطفال بوجه خاص.

وفي دراسة عن سرطانات الأطفال في أثيوبيا، وجد Daniel أن توزيع الحالات على الأقاليم الأثيوبية ليس متساويا. فكان معظم (٥٩٪) من المرضى من إقليم Shoa الإداري، وأغلب المرضى من أديس أبابا نفسها، بينما كان ١٠٪ من إقليم تيجري، ثم حالة واحدة من كل الأقاليم الأخرى عدا أرتريا (التي كانت جزءاً من أثيوبيا في ذلك الوقت) وإقليم جوندار، والتي لم تمثل في قائمة مرضى سرطان الأطفال. (Daniel, 1990, p. 255) ويرى "باتيل" أن دراسة التباينات الإقليمية دراسة جيدة، يمكن أن يقدم الحلول لمشكلة السرطان من خلال التخطيط السليم في دولة مثل زامبيا. (Patil,1992, p. 124)

(١) تزايد المرض مع انتشار مرض الإيدز في العالم في العقد الأخير- المؤلف.

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

ويرى Greenwald & Greenwald أن التباين الإقليمي ليس فقط في كافة السرطانات، إنما في أنواع معينة. ففي مرض هودجكن وهو مرض يصيب ذكور الدول النامية أكثر، نجد أنه يبدي تفاوتاً إقليمياً في مدى انتشاره في داخل الدولة، ومع التنمية الاقتصادية، وتسارع ارتفاع المستوى الاجتماعي والاقتصادي، فإن معدلات الورم تنخفض.

وفي كثير من دول العالم نجد أن هناك اختلافاً في معدلات الإصابة السرطانية بين أقاليمها الفرعية Sub-Regions ، وبعض أسباب هذا التباين تكون معروفة، وغيرها غير معروف.

والجدول التالي يوضح الاختلافات الإقليمية بعض السرطانات السائدة في أوغندة بحسب الأقاليم الجغرافية، ومن بينها سرطان هام يصيب الأطفال، وهو ورم "لمفوما بوركت" وهذا الاختلاف الجغرافي ممكن أن يقدم الحلول لبعض المشكلات الخاصة بالسبب، إذ لايكفي القول بأن سرطاناً معيناً يسود دولة معينة، ولكن يجب تحديد أين يسود بالفعل وتحديداً .

جدول (٨) اختلاف معدلات الأورام السرطانية بحسب الأقاليم الجغرافية في أوغندا [١]

الإقليم الجغرافي / النوع السرطاني	أنكولي (جبلية)	غرب النيل (نهرية رطبة)	تيسو (سافانا)
المثي	٥,٢	٣,٦	٧,٤
عضو التذكير	٣,٩	صفر	١٧,٠
الجلد	١٢,٠	٣,٦	٩,٦
ساركوما كابوتسي	٦,٥	١٨,٢	٣,٢
لمفوما «بوركت»	١,٣	١٨,٢	٥,٣

وواضح من الجدول ارتباط أنواع سرطانية معينة بأقاليم جغرافية معينة، ويبدو الارتباط الكبير بين لمفوما بوركت وهو مرض هام لأطفال أفريقيا المدارية، وبين المناطق الحارة والرطبة، بينما يقل تماماً في البيئات الجبلية، ونفس الشئ يصدق على ساركوما كابوتسي وعلى العكس من ذلك تقل سرطانات أخرى تناسلية في البيئات الجبلية وتزيد زيادة كبيرة في بيئة السافانا المنخفضة المنسوب.

(Olweny, 1984, p. 977)

(١) من Alwey, 1984:977

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

وفي مصر، فإن أهم السرطانات شيوعاً هو سرطان المثانة Bladder Cancer ، وتصل نسبته لمجموع السرطانات في عينة عولجت بالمعهد القومي للأورام بالقاهرة إلى أكثر من ٤٠٪ . (Ibrahim, 1986, p. 49)

ونجد أن التوزيع الإقليمي لهذا المرض السرطاني في مصر يتبع إلى حد كبير توزيع مرض البلهارسيا والاختلاف فيه بين الوادي والدلتا، وتأتي أغلب الحالات من محافظات الدلتا.

وإذا ما أخذنا أهم مرض سرطاني في أطفال أفريقيا في الإعتبار، ونعني به "لمفوما بوركت" فنجد أن توزيعه الإقليمي Regional Distribution يتبع عوامل تضاريسية ومناخية أساساً، والأقاليم التي تخلو منه هي مناطق كثيفة السكان في المرتفعات التي تحد الأخدود الأفريقي في جنوب شرق أوغندة، ورواندا، بوروندي وفي كينيا وتنزانيا. وفي هذه الأنحاء فالمرض موجود في الأماكن الأقل ارتفاعاً عن ١٥٠٠ متراً (٥٠٠٠ قدم). أما في وسط أفريقيا فإنه يوجد فقط في المناطق الأقل من ٩٠٠ متراً (٣٠٠٠ قدم)، وعلى ذلك كان محصوراً في مناطق الوديان النهرية الكبيرة مثل الزمبيزي ولوانجا وفي شواطئ بحيرة نياسا (ملاوي). أما في شرق أفريقيا فهو محصور في منطقة السهل الساحلي وموزمبيق، وعلى هذا فالتباين الإقليمي هنا يتحكم فيه إلى حد كبير التباين التضاريسي والمناخي.
(Mozaffari, 1986, pp. 335-336)

د- العوامل البيئية Environmental Factors

ونقصد بهذه العوامل عناصر البيئة الطبيعية Physical والبشرية أو الحضارية Human or Cultural ، وهذه يطلق عليها عالم وبائيات السرطان "السير ريتشارد دول" وزميله "ريتشارد بيتو" Doll & Peto عوامل يمكن تحاشيها. Avoidable إذ لوحظ أن أكثر من ٩٠٪ من أسباب السرطان يمكن تحاشيها لدى الكبار. (Doll & Peto, pp. 1220-53)

وتشمل هذه العوامل عادات عديدة مثل التدخين، وشرب الكحوليات، ونوعية الوجبات وكميتها ومحتواها وسوء التغذية وفرط التغذية Overnutrition واستخدام الإضافات الصناعية إلى الصناعات الغذائية والألوان وما إلى ذلك، كذلك عادات الزواج والحياة الزوجية والإنجاب، كذلك الحرفة أو العمل الذي يقوم به الشخص، والتلوث بأنواعه، والنشاط الاقتصادي كالزراعة والصناعة وغير ذلك. كل هذه العوامل يمكن اعتبارها عوامل بيئية، أما كيف تؤثر في معدلات الإصابة والوفاة

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

بالنسبة لسرطانات الأطفال فذلك يتم بطريقة غير مباشرة (كما هو الحال في تأثير العوامل الوراثية من الوالدين إلى الأبناء) أو بطريقة مباشرة كتعرض الأطفال أنفسهم لعوامل بيئية كالإقامة بجوار منشآت ذرية، أو كهربية، أو السكن في بيئة موبوءة بالملاريا أو الحمى الصفراء، أو كون الطفل في أسرة تقطن منطقة حضرية متدهورة Slum Area .

وفي العرض التالي لعلاقة الظروف البيئية بسرطان الأطفال سنعرض لبعض أوجه هذه العلاقة فبعض سرطانات الأطفال التي تحدث قبل سن الخامسة تكون بسبب ظروف خاصة بفترة ما قبل الولادة Prenatal ، كما هو الحال في مرض اللوكيميا اللمفاوية الحادة، وورم ولمز، والجذيعات العصبية وسرطان العين، وغيرها.. أما الأنواع الأخرى مثل تلك التي تظهر بعد الخامسة، فمن الممكن أن تعزي إلى ظروف بيئية بعد الولادة Postnatal مثل العظم والمخ والغدة الدرقية، واللوكيميا النخاعية (Greenwald & Greenwald,1989,153) كذلك فتناول الأم خلال الحمل عقاقير معينة مثل Stibestrol يؤدي إلى احتمال أمراض أنثوية سرطانية شديدة، ومثل ذلك يحدث إذا ما تعرضت الأم الحامل لأشعة X بطريقة خاطئة. أكثر من ذلك فإن بعض الأبحاث تشير إلى تأثير العوامل البيئية مثل الإصابة بالأنفلونزا والجديري Chiken Pox خلال الحمل وظهور سرطان بعد ذلك في النسل.
(Greenwald & Greenwald, 1983, p.123)

وقد أشارت كونراد وزميلها إلى أن سيادة بعض أنواع سرطانات الأطفال في صغار السن يقلل من احتمالات تأثير العوامل البيئية المولدة للسرطان، وإن كان ذلك لا يصدق على كل الأنواع، ولا على كل فئات أعمار الأطفال، وكما رأينا في عديد من أمثلة هذه الدراسة فهناك ارتباط بين بعض الفيروسات في البيئات التي تعتبر أمراض خاصة بها متوطنة Endemic كالملاريا والحمى الصفراء والبيئات التي بها فيروس EBV وارتباطها كلها بمرض ليمفوما بوركت في المناطق المدارية، ووجد أن اختلاف نسب الإصابة بالمرض في افريقيا وأمريكا اللاتينية هو بسبب اختلاف البيئتين بمرض الملاريا واختلاف نسب سيادة فيروس EBV ، وهناك العديد من الدلائل والملاحظات عن ارتباطات بين فيروسات بيئية وأمراض سرطانية، كما هو الحال في العلاقة بين فيروس EBV وسرطان الأنف والبلعوم، وبين الإصابة الفيروسية واللوكيميا، ولاحظ العلماء أيضاً أنه قد يحدث انتقال لمرض هودجكن لدى الأطفال بطريقة أفقية Horizontal Transmission من بيئة إلى أخرى، وإن لم يتثبتوا من العامل المسبب للعدوى (Konrad, 1978, p. 8) . والعوامل البيئية لا

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

تؤثر في درجة حدوث المرض فقط، بل وفي الصورة المرضية التي يظهر عليها، ومن ذلك أن ليمفوما بوركت لدى أطفال المناطق المدارية، يكون مصحوباً بأورام في الفك jaw ، وتكون مصحوبة بوجود فيروس Epestien- Barr في خلايا الورم بنسب عالية وهذه الصورة مختلفة تماماً لنفس المرض في البلاد المتقدمة، إذ يكون المرض هناك مصحوباً بأورام معوية ومعدية Abdominal وليس في الفك إضافة إلى أن نسبة الفيروس المذكور في أورام أطفال الدول المتقدمة قليل للغاية بين ١٠-١٥٪ فقط (Zial, 1990, p. 331) . وفي جنوب افريقيا ترتفع معدلات سرطان المرئ المرتبط بتناول الكحول والطباق وخاصة في البيئات الحضرية المحرومة Urban Deprivation ، كذلك لوحظ في الماضي أن معدلات الإصابة العالي ببعض السرطانات في أجزاء من Tranksi هو حديث العهد نتيجة إصابة المنطقة في الثلاثينات بالجفاف وتدهور وتعرية التربة Soil Degradation مما أدى إلى نقص عنصر المولبدنم في التربة بسبب التعرية وأدى ذلك لتراكم النترات في النبات الذي يتناوله الإنسان مما أدى لزيادة معدلات الإصابة بالأمراض السرطانية.

أما البيئات الأكثر خطورة مثل تلك التي بها منشآت نووية، فلها تأثير ضار للغاية، ولوحظ أن القاطنين في دنفر (كلورادو) يتعرضون للبلوتونيوم وغيره من العناصر المشعة وذلك من انبعاث هذه العناصر من مصنع للأسلحة الذرية أنشئ سنة ١٩٥٣، ووجد أن معدل السرطان في الذكور المعرضين وفي الإناث المعرضات لهذه الانبعاثات الإشعاعية هي أكبر بمقدار ٢٤ مرة للذكور و١٠ مرات للإناث عن غير المعرضين، وارتبط ذلك الخطر بقائمة طويلة من أنواع السرطان أهمها اللوكيميا، والليمفوما والرئة، والغدة الدرقية... الخ ووجد أن نمط الإصابة هنا شبيه به في هيروشيما ونجازاكي، كذلك وجد أن أعضاء خاصة بالجسم كانت أكثر تعرضاً من غيرها بنسبة ١٢,٥٪ تبعاً لحساسيتها للإشعاع أكثر من غيرها، كذلك لوحظ نوع من الإنحدار Gradient في الإصابة بعداً عن موضع المصنع القائم في المنطقة (Johnson, 1981,) . وفي دراسة عن العلاقة بين انتاج ونقل الكهرباء وظهور وزيادة الأمراض السرطانية، وجد أن هناك زيادة في معدلات سرطانات الأطفال القاطنين في مساكن قريبة من مصادر انتاج ونقل الكهرباء كما جاء في دراسة Wertheimer وزميله Leeper عن تأثر مجموعة سكانية أقل من ١٨ عاماً بالأمراض السرطانية نتيجة سكنهم بالقرب من مجال كهرومغناطيسي Electro Magnetic Field Exposure ، وقد أخذ في الاعتبار متغيرات عديدة خاصة بمدى التعرض لهذا المجال، ووجد أن الأطفال الذين توفوا كانوا يقطنون

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

قريباً من مصدر التيار بالمقارنة بالعينة الضابطة، ووجد أن الارتباط كان ذا دلالة إحصائية (Coleman& Beral, 1988, p. 3). أما فولتون وزملاؤه Fulton et al., فقد درسوا موضوعاً مشابهاً، لكنه لم يجد نفس العلاقة الارتباطية، ولكن بعد تصحيح بعض البيانات، اتضح أن هناك ارتباطاً بين السكن قرب منشآت شديدة التيار الكهربي وبين مرض اللوكيميا من أمراض السرطان. وقد وجد Tomenius أن الخطر النسبي الناجم عن السكن في مثل هذه البيئات وخاصة قرب خطوط كهربية طاقتها ٢٠٠ كيلو فولت كان أكبر لدى الإناث أكثر منه في الذكور وأكثر في الأطفال في فئة العمر (٠-٤ سنوات) أكثر منه في الأطفال الأكبر عمراً (wertheimer, 1980:4) . أما إذا عدنا للبيئات الجغرافية التي تسودها فيروسات خاصة بها، فإن هناك بعض الربط بين هذه وبعض الأمراض السرطانية كما هو الحال بين Cytomegalovirus وسرطان كابوتسي وسرطان القولون، كذلك هناك علاقة بين سرطان نسائي يصيب الإناث في عنق الرحم والبيئات التي بها فيروس خاص بمرض جلدي يسمى Herpes Simplex virus كذا الربط بين فيروس التهاب الكبد من نوع B وسرطان الكبد إذ كثيراً ماثبتت هذه العلاقة ومن ذلك أيضاً العلاقة بين سرطان تناسلي ونوع فيروسي يسود في بيئات جغرافية معينة ويسمى Papovavirus ، والعلاقة بين فيروس Adenoviruses والبيئات التي تحدث بها سرطانات المجاري البولية.

وأما عن البكتريا، فهي هامة إذا أنها في بعض البيئات تربط بقائمة طويلة من الأنواع السرطانية مثل القولون، والثدي والمعدة والقناة البولية ويرى البعض أن البكتريا إن لم تكن السبب المباشر في حدوث المرض فهي عامل مساعد (Machowiak, 1987, pp. 87-90) وبعض الآراء تقول، أن البكتريا والفيروسات قد يكون لها تأثير في سرطانات تناسلية بين الذكور كما أشار إلى ذلك Riveros (Riveros, 1971, pp. 25-32)

ولما كان تعرض الكبار للبيئة بصورة أكبر من تعرض الصغار فإن العوامل البيئية تلعب دوراً رئيسياً في الإصابة بالسرطان لدى الكبار وثانوياً لدى الأطفال لذلك تحدث معظم أمراض السرطان لدى الأطفال في العالم في الأعضاء التي لا تتعرض بصورة مباشرة للبيئة وعواملها مثل سرطان الدم والأعصاب والأنسجة الضامة، ومع ذلك فللبيئة تأثيراتها أيضاً لدى الصغار، وقد يظهر السرطان بعد فترة من تعرض الطفل مثل تعرضه للأشعة المتأينه، وقد اكتشف مثلاً أن النساء اللاتي أصبن حديثاً بسرطان الثدي Breast Cancer كن قد تعرضن للأشعة المتأينة قبل

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

بلوغهن سن العشرين، وكان استخدام الأشعة المكثف قبل سنة ١٩٥٥ قد أدى إلى زيادة معدلات الإصابة بالسرطان، حتى أن بعض محلات بيع الأحذية كانت تأخذ مقاس القدم بالأشعة مما جعل بعض الناس يحصلون على جرعات كبيرة دون داع (Behrman, 1987:1079) . ومعروف أن الإشعاع الشمسي أيضاً Solar radiation يؤثر بعضاً منه في إحداث سرطان الجلد ولكن ليس بصورة مباشرة، إنما بعد أن يكبر الأطفال الذين تعرضوا لجرعات زائدة منه.

أما الأطفال القاطنين بجوار مناطق تعدين الاسبستوس أو يلعبون بجوارها أو يتعرضون له بعد عودة آباؤهم من العمل فإنهم معرضون نتيجة المعيشة في مثل هذه البيئات لحدوث سرطان في الأبناء بعد ثلاثة عقود في الزوجة والأبناء، وتناول الإناث لبعض الأدوية في الصغر تصيبهم بالسرطان في مرحلة الأمومة، والأدوية المثبطة للمناعة هي أيضاً مصدر خطر كبير لحدوث السرطان، وعلاج طفل مريض بورم سرطاني بدواء معين أو أسلوب علاجي معين قد يؤدي إلى انبعاث نوع ثان أو سرطان ثانوي آخر Secondary cancer .

هـ- الاختلافات الريفية الحضرية Rural- Urban Variations -

ساد الاعتقاد بأن معدلات السرطان في الريف هي أقل منها في الحضر، ويصدق هذا القول على الأورام لدى الكبار. أما بالنسبة للصغار فهو أقل صدقاً، ورغم ذلك نستطيع أن نلمح تباينات في نسب الإصابة بحسب مكان الإقامة الدائم، أكثر من ذلك فقد يصيب السرطان بعض أطفال الريف والمناطق غير الحضرية بمعدلات أكبر منها في الحضر، ومثال ذلك ليمفوما بوركت المرتبطة بالمناطق الحارة والرطبة، والموبوءة بالملاريا أو الحمى الصفراء ومعظمها ريفية.

وفي الولايات المتحدة نجد أن سرطان الأمعاء أكثر شيوعاً في الشمال الصناعي أكثر من الجنوب المندمج أكثر في الزراعة، وفي المدن هو أعلى في معدله من الريف (Greenwald & Greenwald, 1983, p. 76) وإن كان ذلك يصدق على الكبار، فإن احتمال الانتقال الوراثي وارد، كما أن الأطفال في هذه المناطق سيمارسون نفس العادات الغذائية لوالديهم، وهنا يكون احتمال اكتساب المرض وارداً ونفس الملاحظة تصدق على سرطان المرارة الأكثر شيوعاً في الحضر.

وبالنسبة لمرض هودجكن فإن النمط الوبائي له Epidemiological Pattern يوضح أن هناك ٣ أشكال له، الأول يسود الدول النامية منخفضة درجة الحضرية Low degree Of Urbanism ونسبة الإصابة به هناك عالية، والشكل

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

الثالث وهو في الدول الغنية مرتفعة درجة الحضرية، أما الشكل الثاني فهو وسط بين الشكلين السابقين، بمعنى إطراد إصابة الأطفال بالمرض باطراد الزيادة في درجة الحضرية (Ziai, 1990, pp. 331-332)

وتأثير الحضر والريف واضح أيضاً كما سبقت الإشارة في ورم ليمفوما بوركت المنتشر في افريقيا المدارية، بينما هو قليل في الولايات المتحدة وغربي أوربا، وواضح أن المناطق الأولى أكثر ريفية عن أوربا وأمريكا (Madanat, 1986, pp. 45-47) وعلى مستوى نفس الإقليم، نجد أيضاً تباينات بين الحضر والريف، فسرطان الكبد في افريقيا هو أكثر شيوعاً في ريفها عن حضرها، وفي بعض الأحيان نجد أن المعدلات للإصابة في ريف افريقيا قدرها في أوربا وأمريكا الشمالية من ١٠-١٠٠ مرة، ووجدت علاقة عكسية بين الرخاء والتحضر ومعدلات الإصابة بهذا النوع السرطاني لدى الكبار والأطفال (Ziegler, 1991, p. 106) ويوضح Olweny أن مناطق الريف والحضر في العالم عامة، وافريقيا خاصة لها أنواعها السرطانية المختصة بها، ففي افريقيا يصاب البدو بالقروح الناجمة عن السير في المناطق المغطاة بالحشائش والأحراج، والبيئة الخشنة Harsh وتكرار الإصابة يمهد السبيل للتحول السرطاني، بينما سكان المدن أقل احتمالاً لحدوث ذلك بمقدار عشرة مرات (Olweny, 1984, p. 979) وهكذا يبدي سرطان الأطفال زيادة في معدلاته أحياناً في الريف، وأحياناً في مراكز الحضر، ويؤثر في ذلك نوع السرطان وموضعه Site وعلاقته بالبيئة الريفية أو الحضرية .

وقد وجد أن هناك ارتباطاً طردياً بين زيادة التحضر Urbanization والتصنيع Industrialization وارتفاع نسبة سرطان القولون- باستثناء اليابان- كذلك يلاحظ زيادة معدلات سرطان الأمعاء الغليظة Large Bowel في شمال الولايات المتحدة الأمريكية الأكثر تحضراً وتصنيعاً عن مناطق الجنوب الأقل في معدلات التحضر والتصنيع (Greenwald & Greenwald, pp. 83-76)

و- ديناميات سرطانات الأطفال Dynamics Of Pediatric Malignancies

يلاحظ على سرطانات الأطفال أنها شديدة التنوع والاختلاف، وهذا التنوع يبعدها عن كونها نوعاً واحداً متماثلاً فبعضها ينشأ في الطفولة الباكرة، وبعضها في مرحلة طفولية متقدمة، بل إن مرضاً مثل الجنيعات الشبكية (في العين) يرى البعض أنه قد ينشأ أثناء الفترة الجنينية Fetal (Page & Asire) كذلك نرى أن نوع اللوكيميا السائد في الأطفال وخاصة في الدول المتقدمة، نجده غير ذلك في الدول النامية، ونجد أن الإصابة به تتميز بأنها دينامية فهي قليلة قبل سن الثالثة، وتبلغ القمة بين ٣-٩ ثم تقل بين ٢٥-٢٩ سنة، وبعد ذلك تزيد نسبة الإصابة بالمرض مع

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

تقدم العمر (Linet, 1990, pp. 208-11)

كذلك نجد أن النسيج السرطاني يختلف عن الطبيعي في ثلاثة خصائص:-

١- خصائص النمو.
٢- الخصائص السطحية من حيث محتوى الخلايا.
٣- الخصائص التطورية والكيميائية .

وهذا في حد ذاته يجعل الخلية السرطانية أكثر ديناميةً، تتميز بسرعة التوالد والانقسام وبعض السرطانات تتميز بسرعة انتشارها إلى غير الموضع المصاب من الجسم، ونجد أن الانتشار Metastasis الجديد يختلف بعداً عن الموضع الأصلي للإصابة في الجسم، كذلك احتمال الانتقال لموضع ثان أكبر في بعض الأعضاء عن غيره(مثل الكبد) وبعضها أقل احتمالاً (كالطحال) وعملية الانتقال أو الانتشار الثاني للسرطان كعملية دينامية تتم بثلاثة طرق:-

أ- عن طريق مجرى الدم
ب- من خلال التجاويف الجسمية كالتجويف البريتوني
جـ- من خلال الجهاز الليمفاوي

ومن الأبعاد الدينامية أن سرعة التشخيص تحدد نجاح العلاج من عدمه، وللأسف فالحال في المناطق النامية دائماً ينبئ عن تأخر التشخيص. وفي بعض الحالات تشترك دلالات السرطان مع غيره من الأمراض، ولكن ظهور العلامات بصورة مضاعفة ومكثفة تؤدي إلى ترجيح التشخيص السرطاني، حيث يكون مرض القوباء ظاهراً على الجلد بشكل أكبر مما هو في السكان العاديين بمقدار مرتين .(olweny, 1984, p. 977)

وفي مرض ليمفوما بوركت وهو يصيب الأطفال في المناطق المدارية بكثرة، نجد أن الاجسام المضادة لفيروس EBV (إبشتين بار) تكون في أجسام الأطفال المصابين قدرها لدى غير المصابين بحوالي ٣ أضعاف، وهذا ما يسهل اكتشافه. ومن أهم ديناميات سرطان الأطفال والكبار، السرعة التي يتم بها تخلص الجسم من الفضلات، إذ أنه كلما كان ذلك سريعاً كان أفضل لأنه لن تكون هناك فرصة كبيرة لتعريض الجهاز الهضمي لعناصر مسرطنة تزداد بتزايد زمن بقاء الفضلات بالأمعاء . (Greenwald & Greenwald, 1983, p. 77)

ومن ديناميات السرطان أيضاً، أن معظم أنواعه لدى الأطفال، والكبار في

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

الماضي، كانت نسبة البقاء على قيد الحياة فيها قليلة، وقد تزايدت الآن بعد التقدم الطبي والتكنولوجي(١). كذلك نجد أن أنواع السرطان لدى الأطفال تبدي تفاوتاً كبيراً في نسبة الشفاء من المرض لمدة خمسة سنوات من تشخيص المرض، فهي قليلة للغاية في اللوكيميا متوسطة في أورام المخ وهي مرتفعة كثيراً في مرض هودجكن. وقد حدث التقدم في نسب البقاء على قيد الحياة للأطفال المرضى بعد تبني منهجاً تعددياً في العلاج Multidiscipliner .

ويأخذ السرطان لدى الأطفال طابعاً دينامياً متغيراً، ففي مرض الجذيعات الشبكية (العين) يكون الانتشار بسبب تأثير العلاج الكيماوي كتأثير جانبي، وفي أمراض العظام (الفرن العظمى) نجد أن الانتشار إلى موضع ثان Secondary Site هو إلى الرئتين. أما في مرض ولز لدى الأطفال (الكلي) فعادة ما ينتشر المرض إلى الجهاز التنفسي، وبينما تكون بعض سرطانات الأطفال أكثر تحديداً وتركزاً (مثل ورم ولز) (Wilm's Tumour) وتركزه في الكلى نجد أن مرض آخر من سرطانات الأطفال وهو الجذيعات العصبية يحتل أكثر من موضع، وينتشر أكثر إلى بقية أعضاء الجسم وخاصة العظم، وفي مرض عظمي آخر وهو مرض ساركوما الغضروف (Chondrosarcoma) نجده رغم ندرته في الأطفال، إذا ظهر ينتشر إلى الصدر وبقية العظام، وإن كان انتشاره الأكثر شيوعاً محلي الطابع إذ أنه يتوسع نحو الأنسجة المحيطة.

أما مرض الجذيعات الشبكية (العين) فينتشر من العين المصابة إلى الأخرى وهو نادراً ما يستغرق أكثر من ١٨ شهراً في انتقاله لموضع ثان.
.(Behram, 1987, p. 1100)

وقد وجد أن الاحتمالات التراكمية على مدى ٢٠ عاماً لتطور سرطان ثان Second Cancer للمرضى الذين شفوا من السرطان الأول والذين بقوا على قيد الحياة لفترة طويلة بعد شفائهم وجد أن هذا الاحتمال هو بنسبة ١٢٪ وذلك يمكن أن يعزى إلى تأثير العلاج الاشعاعي أو عامل مساعد آخر.

ونجد أن الأطفال الذين بقوا على قيد الحياة لمدة خمسة سنوات بعد شفائهم من المرض، لديهم احتمال قدره عشرون مرة أكثر من الأطفال العاديين لتكون سرطان ثان ونسبة كبيرة تكون بسبب العلاج الإشعاعي، كذلك الحال في الأطفال المعالجين بالاشعاع لإزالة أورام حميدة، فإنهم في خطر تكون ثان للسرطان أكثر من غيرهم. وهكذا تتباين ديناميات توزيع مواضع السرطان بين الأطفال المرضى وغير المرضى.

---

(١) راجع الجزء الخاص بالبقاء على قيد الحياة من هذه الدراسة.

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

ووجد أن علاج بعض الأمراض مثل التينيا Tinea Capitis قد يكون له علاقة بانتقال السرطان إلى المخ، والأطفال الذين تلقوا علاجاً إشعاعياً للرقبة وأعلى الصدر، لديهم احتمال يزيد بمقدار ٤ مرات للإصابة بالسرطان، وخاصة سرطان الغدة الدرقية عن غيرهم من الأطفال العاديين

.(Greenwald & Greenwald, 1983, pp. 153-6)

وقد تحدثنا عن الأبعاد الديموجرافية كالعمر في مكان آخر من هذه الدراسة، ولكن حين نربط بين العمر والنوع Sex . وموضع السرطان ونسب الإصابة والفترة الزمنية فإن ذلك ينتج لنا وضعاً دينامياً متبايناً أشد التباين بحسب المتغيرات سابقة الذكر ومن الجدول (٩) يمكن لنا أن نتبين هذه الملاحظات عن دينامية السرطان في الأطفال في العراق بين (١٩٧٦-١٩٨٢)، وذلك على النحو التالي:

١- تحدث معظم حالات السرطان للأطفال في العراق مبكراً في المرحلة العمرية أقل من ٥ سنوات.

٢- معدل الإصابة بالسرطان للذكور في العراق أكبر منه للإناث ومعدل الذكور للإناث هو ١:١,٩٢.

٣- الأورام السرطانية بين أطفال العراق ذات ديناميات متباينة، فبعضها يتركز في الطفولة الباكرة (مثل أورام الكلية، وورم ولز، والعين، والغدد الصماء) وبعضها يتركز في مرحلة الطفولة المتأخرة (مثل النسيج الضام، واللوكيميا النخاعية لدى الأطفال الإناث، والمبيض والغدة الدرقية)، وبعضها يتوزع على الفئات العمرية للطفولة توزيعاً متساوياً Even كما هو الحال في اللوكيميا النخاعية للذكور، وأنواع اللوكيميا الأخرى للإناث.

يضاف إلى ما سبق أن بعض الأورام تحدث قمتها في منتصف مرحلة الطفولة (٥-٩ سنوات) وذلك مثل أورام المخ للذكور والإناث ومرض هودجكن للذكور والإناث، واللوكيميا الليمفاوية للجنسين ومثل هذه الديناميات هي مفيدة في حالة وضع خطة لمكافحة المرض وحصره. ويمكن أن نستنتج أيضاً من دراسة Al. Fuadi & Parkin أن هناك اختلافاً واضحاً بين أورام الأطفال السرطانية وأورام الكبار، وأهم هذه الخاصة بالأطفال هي السركوما الليمفاوية واللوكيميا الليمفاوية لكل من الجنسين، والمخ والجهاز العصبي المركزي G.N.S وأنواع اللوكيميا الأخرى، ومرض هودجكن

.(Al- Fuadi & Parkin, 1986, 37-38)

ومن أهم ديناميات السرطان التحسن في معدلات البقاء على قيد الحياة للأطفال المرضى على طول العقود السابقة ولكن هذا التحسن يختلف من موضع سرطاني لآخر، كما يوضح الشكل رقم (٥)

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

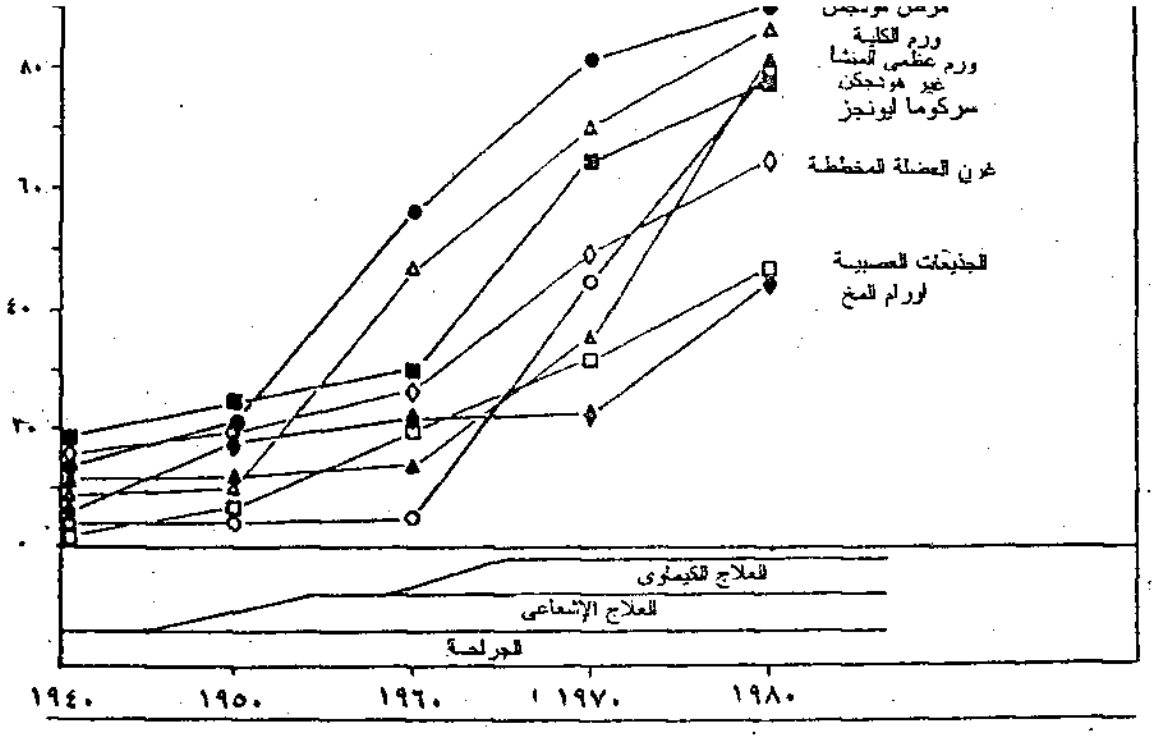
جدول (٩) توزيع سرطانات الأطفال بحسب الموضع والنوع والعمر والنسبة المئوية في العراق بين سنة ١٩٧٦-١٩٨٢.

النوع	ذكور					إناث				
	٠ - ٤	٥ - ٩	١٠-١٤	الجملة	٪	٠ - ٤	٥ - ٩	١٠-١٤	الجملة	٪
العظام	٢	١٤	٤٧	٦٣	٣,٣	٥	١٠	٢٤	٣٩	٦,٣
النسيج الضام	١٣	١٠	١٦	٣٩	٣,٣	٨	٣	٦	١٧	٢,٧
المبيض	٠	٠	٠	٠	٠	١	١	١٢	١٤	٢,٣
الكلية	٢٨	١٣	٣	٤٤	٣,٧	٢٩	٤	٣	٣٦	٥,٨
العين	٤٣	٦	٣	٥٢	٤,٤	٣٣	٨	٢	٤٣	٦,٩
المخ	١٤	٥٧	٤٠	١١١	٩,٣	١١	٢٥	٢٠	٥٦	٩,٠
الدرقية	٠	١	٣	٤	٠,٣	٢	٣	٧	١٢	١,٩
غدد أخرى	٤١	٨	٢	٥١	٤,٣	٢٣	١٠	٤	٣٧	٦,٠
مرض هودجكن	٢٢	٥٠	٤٦	١١٨	٩,٩	٤	٢١	١٩	٤٤	٧,١
اللمفوما غير هودجكن	٧٨	١٠٢	٦٥	٢٤٥	٢٠,٥	٢٩	٣٩	١٨	٩٦	١٥,٥
لوكيميا لمفاوية	٧٠	٩٤	٨٩	٢٥٣	٢١,٢	٣٨	٤٠	٣٤	١١٢	١٨,٠
لوكيميا نخاعية	١٣	١٥	١٤	٤٢	٣,٥	١	١٣	١٩	٣٣	٥,٣
لوكيميا أخرى	١٥	٢٠	١٦	٥١	٤,٣	٦	٦	٦	١٨	٢,٩
أنواع أخرى	٤٦	٤٠	٢٩	١٢٣	١٠,٢	١٧	١٦	٣١	٦٤	١٠,٣
الجملة	٣٨٥	٤٣٠	٣٨٠	١١٩٥	٪١٠٠	٢١٧	١٩٩	٢٠٥	٦٢١	٪١٠٠

المصدر: الجدول عن Al- Fuadi, A., & Parkin, D.M., cancer in Iraq: seven year data from the Baghdad tumour registry, in Khogali, M., etal., Cancer prevention in developing countries, Pergamon press, Oxford, 1986.P.39.

ولاشك أن الملاحظات سابقة الذكر عن ديناميات السرطان لدى الأطفال، والمستقاه من الجدول السابق تفيد تماماً عند التخطيط من أجل فهم أفضل وحماية الأطفال من الأورام السرطانية وتتأثر الأبعاد الخاصة بديناميات السرطان عند الأطفال بالمرحلة الحضارية التي تمر بقطر من الأقطار ففي الربع الأول من القرن الحالي، لوحظ أن السرطان في مصر يحدث في مرحلة عمرية مبكرة عنه في أوربا ولا تزال هذه الملاحظة صادقة إلى حد ما للآن ووجد مثلاً حالة لسرطان اللسان لدى طفل عمره ١٢ سنة وفي طفلة في عمر أقل من ذلك، ومن الديناميات السرطانية أيضاً أنه بالنظر لسن الزواج المبكر جداً في الماضي والنشاط الباكر لعمل الثدي فإن بعض إناث الأطفال أصبحن أمهات في سن الرابعة عشرة ومن هنا يظهر

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com



النسبة المئوية للباقين على قيد الحياه

شكل (٥) تحسن معدلات البقاء على قيد الحياه امدة عامين من بدء إصابة الاطفال على مدى العقود السابقة

Ziai., 1990 : 324 .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

سرطان الثدي في سن مبكرة (The Egyptian J.of oncology, 1987, p. 132)

وأخيراً نشير إلى أن بعض الممارسات الطبية تغير من ديناميات السرطان في الأطفال، فقد لوحظ أن الأطفال الذين نقلت إليهم أعضاء واستخدموا عقاقير مثبطات المناعة يصبحون أكثر عرضة للسرطان، وأثبتت التجارب أن الأطفال الذين تبدو لديهم أعراض نقص مناعة، لديهم احتمال ظهور الأورام بقدر مائة مرة بالمقارنة بالأطفال العاديين (Greenwald & Greenwald, 183, pp. 154-57)

وقد وجد أيضاً فيما يتصل بديناميات السرطان، وارتباطها بالبعد الزمني Temporal أن الختان المتأخر في بعض المناطق الجغرافية ولدى المسلمين يقلل حدوث السرطان لدى الذكور في عضو الذكورة ولكن ذلك لا يمنع تماماً لأن المسلمين يجرون الختان ما بين سن ٥ – ١٥ سنة (١) بينما يجري اليهود هذه العملية في اليوم الثامن للميلاد، وهكذا فقصر الفترة الزمنية لدى اليهود تقدم حماية أفضل. (Greenwal & Greenwald, pp. 83-19)

ولوحظ أيضاً فيما يتصل بهذه الديناميات أن مرض ليمفوما بوركت مميت مالم يعالج سريعاً (Konrad & Erti 1978, p. 58) . كذلك فإن طول فترة التعرض Exposure لأحد العوامل المسرطنة كما هو الحال في التدخين وعلاقته بسرطان الرئة لدى الوالدين وانعكاسه على الأطفال، وكذلك طول فترة التعرض لمرض البلهارسيا في البيئات المنتجة له، يتفق طردياً وارتفاع معدلات الإصابة بسرطان الجهاز البولي بعامة، وسرطان المثانة بخاصة كما هو الحال في مصر مثلاً.

ز- هيراركية سرطانات الأطفال Hierarchy of pediatric cancers -

لا تصيب أنواع الأمراض السرطانية Cancer types الأطفال بنسب واحدة، ويرتبط ذلك كما لاحظنا في أماكن عديدة من هذه الدراسة، بالنوع والعمر والعوامل الوراثية، والبيئية والمستوى الاجتماعي والاقتصادي، غير أن هناك أنواعاً شائعة لدى كافة الأطفال في كل مكان في العالم وعلى رأسها اللوكيميا، وأمراض الجهاز العصبي المركزي، والكلية، والليمفوما والعظم والعين، وهذه لا تخلو منها أية قائمة لسرطانات الأطفال في العالم وإن اختلفت في نسبة الإصابة Incidence ratio . كذلك تبدي المناطق الجغرافية تباينات على مستوى الأنواع السرطانية الرئيسية وأيضاً على مستوى الأنواع الفرعية Sub- Types وشكل رقم (٦) يوضح توزيع سرطانات الأطفال في دول مختارة.

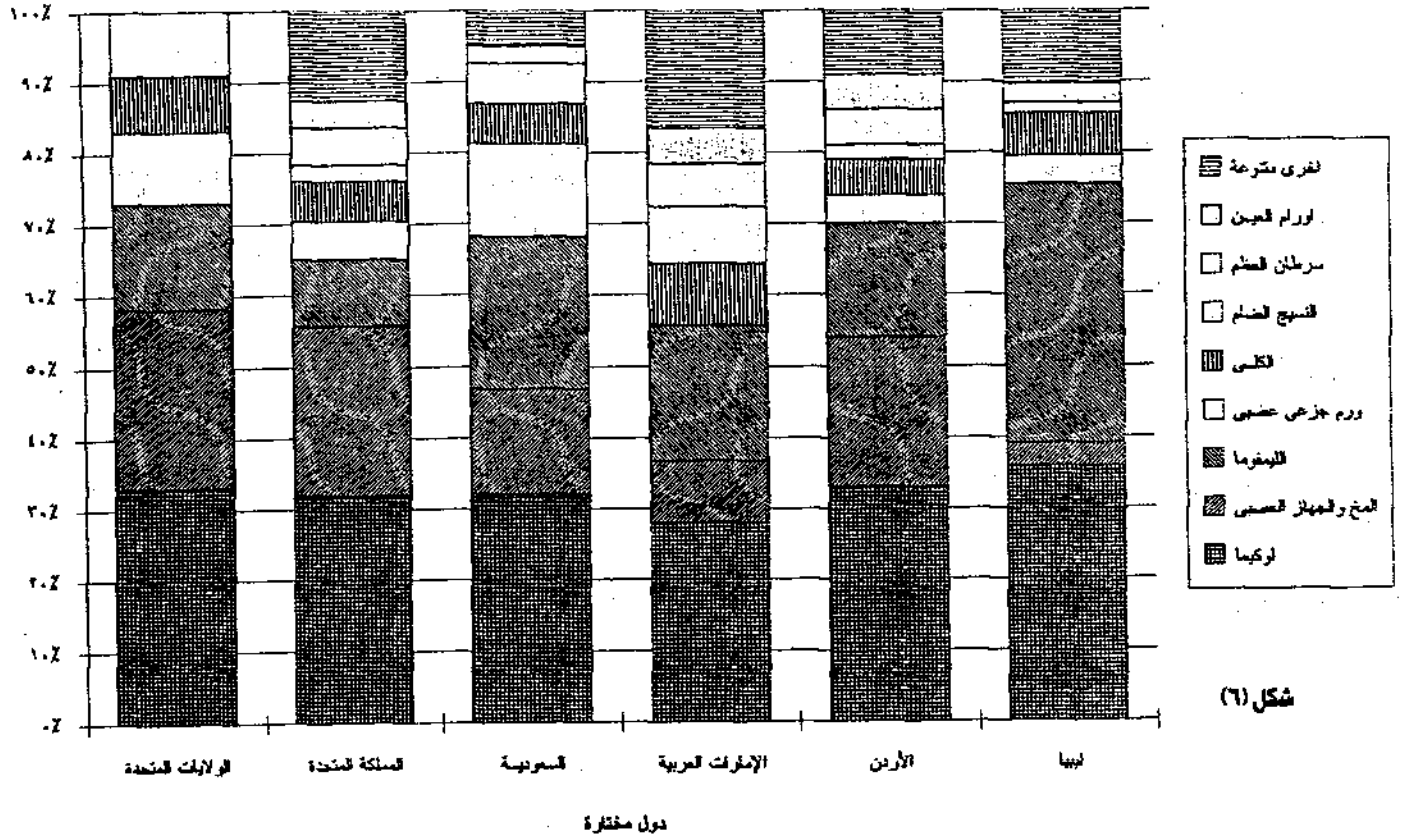
والجدول التالي يوضح ثمانية نماذج توضح هيراركية أمراض السرطان لدى الأطفال في ثمانية مجتمعات متباينة تقع في ٤ قارات وثلاث نماذج منها تخص مجتمعات صناعية متقدمة، أما الخمسة الباقية فتخص دولاً نامية.

---

(١) ليست هذه المعلومات صادقة لدى كافة المسلمين ويبدو أن المؤلف استقاها من منطقة جغرافية منفردة.

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

سيراركية الانواع الرئيسية لسرطانات الاطفال في دول مختارة



شكل (٦)

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

جدول (٩) الهيراركية النسبية لسرطانات الأطفال في ثمانية نماذج عالمية

١- بريطانيا		٢- الولايات المتحدة*		٣- الولايات المتحدة		٤- زامبيا		٥- الإمارات العربية		٦- ليبيا		٧- السعودية		٨- الأردن	
اللوكيميا	٢١,٨٥	اللوكيميا	٣٧,٨	اللوكيميا	٣٤,٠	ليمفوما غير هودجكن	١٧,٥	اللوكيميا	٢٨	اللوكيميا	٢٥,٨٢	اللوكيميا	٣١,٨	اللوكيميا	٣٤,٢
عصبي مركزي	٢٣,٨٢	الجهاز العصبي المركزي	٢٤,١	المخ والجهاز العصبي	٢٦,١	ليمفوما دوركت	١٣,٥	الليمفوما	١٩	ليمفوما غير هودجكن	٢٤,١٧	الليمفوما	٢١,١	أورام المخ والأعصاب	٢٦,١
جنينات عصبية	٥,٢٩	الليمفوما	١٥,٥	جنينات ورقية عصبية	١٠,٤	جنينات عصبية	١١,٤	الكلية (ولز)	٨,٧	مرض هودجكن	١٢,١٣	الجهاز العصبي	١٤,٧	جنينات ورقية عصبية	١٠,٤
كلى (ولز)	٥,٥٥	ورم عصبي جذعي	١٠,٤	التسمج الضام	٩,٤	ساركوما كابوسي	٨,٨	الجهاز العصبي	٨,٧	ساركوما	٧,١٦	الجنينات العصبية	١٣,٠	التسمج الضام	٩,٤
عظام	٥,٠٢	ورم الكلية (ولز)	٨,٢	ورم الكلية (ولز)	٨,١	مرض هودجكن	٥,٩	التسمج الضام	٨	الكلية (ولز)	٥,٩٧	كلى (ولز)	٥,٧	كلى (ولز)	٨,١
ليمفوما غير هودجكن	٥,٣٨	سرطان التسمج الضام	٧,٩	ليمفوما غير هودجكن	٨	لوكيميا لمفية	٤	العظام	٦	الجنينات العصبية	٣,٨٨	التسمج الضام	٥,٧	ليمفوما غير هودجكن	٨
مرض هودجكن	٤,٠١	سرطان العظام	٦,١	ورم الغشاء المشيمة	٧	ورم الغشاء المشيمة	٣,٤	العين والرأس	٥	أورام المخ	٣,٢٨	العظام	٢,٤	ليمفوما هودجكن	٧
العين	٣,٧٥	أورام العين	٣,٤	ورم الثغر بلعومي		ورم الغدة الكظرية	٢,٧	الغدد الصماء	٥	العين	٢,٦٨	الخلية النسيجية	٢,٤		
غدد الخلية المخططة	٣,٧٥	أورام الكبد	١,٤	ورم خلوي الشيا		الجهاز الهضمي	٢,١	الجهاز الهضمي	٤,٤	الخلايا مرض نسيجي	١,٤٩	أورام الكبد	١,٦		
الخلية النسيجية	٢,٣٠	أورام أخرى	١١,٥			الأعضاء التناسلية		٣,٧		أخرى	٣,٢٨	أخرى	١,٦		
ورم Yolk Sac.	٢,٠٤					ميلانوما وجلد		١,٨٦							
أخرى	٧					الغدة الدرقية		١,٢٤							
						أخرى		٠,٤							

الجدول من عمل الباحث اعتماداً على المراجع الموضحة بعد :

1- Craft, A., et al., The North Region Children's Malignant Disease Registry 1968-1982, Bri J. Cancer 1987, Vol. 56,90.
2- Ziai, M., Neoplastic Diseases In Ziai, M., ed. Pediatrics, Little Brown & Company, 1980.
3- Behrman, R.B., et al., Nelson Tex book of Pedistrics, 13 th ed. W.B. Sauanders Compamy, Philadelphia, 1987.
4- Patil, P.S., et al., The Pattern of Pediatric Malignancy in Zambia (1980-1984) J. Trop. & Hgg., 95, 1992.
5- United Arab Emirates, Ministry of Health, second U.A.E Cancer Conference, February 1987.
6- Zarrouk, S.O, & Sharma, S.K., Pattern of Malignancies in Libyan Children (Abstracts), U.A.E Cancer Conference OP. CIT.
7- AL-Mulhim, I., Neuroblastoma in Children, Third U.A.F Cancer Conference (Abstracts), 1986, p.9.
8- Madanat, F.F., Pediatric Cancer Registry at Jordan University Hospital, First year experience Dirasat, Vol. XIII, No. 11, 1988, pp. 43-47.

* الأرقام المبينة في النموذج (٢) لمعدلات الإصابة، وليس لنسبة أنواع سرطانات الأطفال إلى جملة الأنواع السرطانية.

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

ومن الجدول يمكن استخلاص الحقائق التالية.

١- تحتل اللوكيميا مركز الصدارة في كل الدراسات عدا زامبيا التي تحتل فيها الليمفوما هذا المركز، وهذا طبيعي، إذ أن الدول النامية تزيد فيها نسبة أورام الجهاز الليمفاوي، وخاصة النوع المعروف بإسم بوركت لمفوما وفي الأمثلة التي يمثلها الجدول تمثل اللوكيميا في كل الحالات حوالي ثلث حالات السرطان لدى الأطفال المرضى أو أكثر (١).

٢- في الدول المتقدمة تمثل أمراض اللوكيميا والجهاز العصبي والمخ أكثر من نصف الأمراض السرطانية لدى الأطفال بينما في كثير من الدول النامية ومنها الدول العربية الممثلة في الجدول، نجد أن مرتبة اللوكيميا في المرتبة الأولى كما هو الحال في دول الغرب ولكن يحل في المرتبة الثانية في الدول العربية الليمفوما على عكس الغرب وقد يعلل ذلك بأن الدول العربية لاتزال الأمراض المعدية فيها تلعب دوراً هاماً في الصحة العامة، ونمط المرض، بينما جرى التحكم فيها من فترة طويلة في الدول المتقدمة، وسبقت الإشارة إلى العلاقة بين بعض فيروسات الأمراض المعدية وبعض أنواع الليمفوما .

٣- يُبدي مرض الجذيعات العصبية Neuroblastoma نسبة سيادة محدودة في النماذج التي يعكسها الجدول، ويشذ عن ذلك ارتفاع إسهام هذا المرض في سرطانات الأطفال في السعودية، وعلى العكس قلة إسهامه في حالة ليبيا، وقد يكون هذا التباين بسبب اختلاف أسس تصنيف الأورام السرطانية في الدول المعنية، وبصفة عامة فنسب هذا المرض متقاربة بين الدول المتقدمة والنامية.

٤- تعد أورام الكلى (ورم ولمز) (Wilm's Tumour) أكثر الأورام السرطانية ثباتاً في النماذج المبينة في الجدول من حيث تقارب هذه المرتبة بين الدول المتقدمة والنامية، وفي النماذج الموضحة بالجدول احتل ذلك المرض المرتبة الخامسة في خمسة نماذج من النماذج الثمانية. واحتل المرتبة الرابعة في نموذج واحد، والمرتبة الثالثة في نموذج واحد، يضاف إلى ذلك، أن نسبة إسهامه في جملة سرطانات الأطفال تراوحت بين ٥-٨٪ من كافة السرطانات، وهي في حدود النسب العالمية تقريباً للمرض وقد أفاد كل من (Greenwald & Greenwald, 1983, p. 153) أن نسبة شيوعه في USA هي ٥٪ .

---

(١) في الأمثلة التي جاءت فيها اللوكيميا بحسب أنواعها المختلفة، جمع الباحث كافة الأنواع والنسبة المئوية تمثلها جميعها.

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

٥- نسبة إسهام سرطان العين Retinoblastoma تكاد تكون متقاربة للغاية بين الدول المتقدمة والنامية، والنسب المرتفعة نوعاً (كما في حالة الإمارات) نتجت من اختلاف التصنيف ووضع سرطان العين مع بعض سرطانات الرأس الأخرى، والملاحظ أن ٤٠٪ من سرطان العين هو وراثي (Page & Asire, 1985:83) ومعظم النماذج توضح أن هذا النوع السرطاني يسهم بأقل من ٥٪ من جملة الأطفال المرضى، ويحدث في افريقيا قبل سن الخامسة.
. (Lindtjorn, 1987:181-185)

٦- يعد سرطان النسيج الضام (الرخو) Soft Tissue sarcoma من أكثر السرطانات في النماذج الموضحة تذبذباً في هيراركية الأنواع السرطانية ففي النماذج الثمانية نجد أنه يحتل مراتب جد متباينة، فاحتل المرتبة الرابعة مرتين (الولايات المتحدة والأردن) والمرتبة الخامسة مرة واحدة (الإمارات العربية المتحدة) والسادسة مرتين أيضاً (السعودية) والولايات المتحدة نموذج ثان واحتل المرتبة السابعة مرة واحدة (زامبيا). وإذا اعتبرنا أن سرطان المرتبة الرابعة في ليبيا والذي جاء تحت اسم (ساركوما) هو النسيج الضام، يصبح هذا المرض السرطاني هو الرابع في ليبيا من حيث الترتيب، وهذا النوع السرطاني تلعب العوامل الوراثية دوراً هاماً في تطوره لدى بعض الأطفال وخاصة في ساركوما العظام والنسيج الضام أو الرخو
.(Page & Asire, 1985:82)

٧- تحتل أورام العظام مرتبة متفاوتة بين المرتبة الرابعة (الإمارات العربية المتحدة) والسابعة (السعودية) وأورام العظام عادة ما تنشأ في العظام الحاملة لثقل الجسم Weight- bearing bones مثل الأرجل وعظام الحوض وأهم أنواع سرطان العظم في الأطفال هو الورم العظمي اللحمي Osteasarcoma والنوع الثاني هو ساركوما إيونج Ewing sarcoma وهذا النوع الثاني يمثل ثلث سرطانات العظم لدى الأطفال في الولايات المتحدة، ولكنه نادر للغاية في الأطفال الزنوج وكل الأطفال السود في كل مكان (Page & Asire, 1985:81) ولعل ذلك ما يجعل هذا النوع من السرطان لدى الأطفال قليل في النموذج الافريقي (زامبيا) والتي يمثل فيها الورم العظمي المنشأ ٢,١٪ فقط، كذلك يمثل نسبة قليلة في السعودية (٢,٤٪).

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

٨- يأتي في ذيل التراتب أمراض قليلة الحدوث بين سرطانات الأطفال، كأورام الكبد وهي في النموذج الأمريكي (Ziai) يمثل فقط ١,٤٪ من جملة سرطانات الأطفال، وفي (Al- Muhlim) النموذج السعودي تمثل فقط ١,٦٪ وهذا النوع نادر الحدوث، وأسبابه في الأطفال ليست معروفة تماماً (على عكس الحال في الكبار) (Konrad & Ertl, 1978:130) كذلك توضح بعض النماذج الواردة في الجدول (٩) مثالاً لسرطان نادر في الأطفال، كما في نموذج دولة الإمارات العربية المتحدة وهو سرطان الغدة الدرقية Thyroid carcinoma بنسبة أكبر قليلاً من ١٪ من الجملة ونسبة كبيرة منه- إذا ما حدث- لأنه نادر جداً، تكون بسبب التعرض للإشعاع أثناء فترة الرضاعة وتشمل قائمة سرطانات الأطفال النادرة التي تأتي في ذيل التراتب الميلانوما الخبيثة Malignant Melanoma ، البلعوم الأنفي Nasopharynx ، والأول قد ينتقل من الأم إلى الجنين عن طريق الأم التي لديها سرطان منتشر Metastatic ، كذلك تشمل السرطانات النادرة سرطان الصدر، ويلاحظ في النماذج الثمانية أنها تبنت أسسا متباينة في التصنيف لأمراض الأطفال السرطانية وعلى سبيل المثال فإن المرض المعني جاء في النماذج تحت اسم النسيج الضام أو النسيج الرخو Soft Tissue ٥ مرات وتحت اسم العضلة المخططه وهو أهم فروع سرطان النسيج الضام Rhabdomyosarcoma مرتان، وتحت اسم ساركوما Sarcoma مرة واحدة وقد حسب الباحث النسب على أساس أن الثلاثة مسميات تفيد معنى النسيج الضام ومن السرطانات النادرة سرطان الثدي والرئتين، وأورام الغدد اللعابية Salivary glands ، وسرطان الكظر الكلوي Adrenal carcinoma وهو شديد الندرة في الأطفال والكبار، ويقدر معدل الإصابة به بحوالى ١ : ٥٠٠,٠٠٠ (Konrad & Ertle, 1978:129-132) وسرطان المبيض نادر أيضاً في الأطفال (١) وتجدر الإشارة، في سياق الحديث عن تراتب أنواع السرطان في الأطفال، إلى أن بعض تلك الأمراض المائلة في الجدول السابق، تنقسم إلى مجموعة من الأنواع الفرعية Sub- types يختص كل نوع فرعي بمنطقة جغرافية خاصة أو فئة عمرية، أو مجموعة عرقية، وسنحاول في السياق التالي الإشارة إلى بعض تلك الأنواع السرطانية الفرعية.

---

(١) أشار Shawis إلى أن سرطان المبيض في مرحلة الرضاعة لدى الأطفال شديد الندرة، وقد سجل في مستشفى في ليفربول ١٠٦ جراحة للأطفال بين سنة ١٩٥٠ وسنة ١٩٨٠ .

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

وإذا بدأنا باللوكيميا أشهر سرطانات الأطفال نجد أنها ليست نوعاً واحداً، ولكنها ٤ أنواع فرعية :

(١) اللوكيميا اللمفاوية الحادة (All) (٢) اللوكيميا النخاعية الحادة (AML)
(٣) اللوكيميا النخاعية المزمنة (CML) (٤) اللوكيميا اللمفاوية المزمنة.

وهي مجتمعه قد تصل نسبتها إلى ٤٥ ٪ من سرطانات الأطفال (page & Asire, 1985:91) . والنوع الأول يصيب الأطفال في السن المبكرة، ونسبتها إلى النوع الثاني (AML) هي ١:٣ أما النوع الثاني فيحدث أحياناً للأطفال البيض في معظم دول الغرب، ولكن حدوثه أكثر بين الأمريكان السود والآسيويين، وهو غير شائع بين الأطفال إلا نادراً (Linet, 1990:207) . وقد لاحظ Attah شيوع النوع الثاني وهو اللوكيميا النخاعية في غرب افريقيا عنه في غرب اوربا وأمريكا الشمالية (Attah, 1986:327) . وأيضاً نجد في مرض سرطان العين الذي يصيب الأطفال في مرحلة عمرية مبكرة، نجد أنه ينقسم إلى نوعين فرعيين Sub- stypes الأول يسمى bilateral والثاني Unilaleral ويختلف النوعان في متوسط العمر عند الإصابة، فهو ٨ شهور للنوع الأول، ٢٦ شهراً للنوع الثاني (Behrman, 1987:1098-1100)

كذلك سبقت الإشارة إلى أنواع سرطان النسيج الرخو Soft tissue ، وأن من أهم أنواعه سرطان غرن العضلة المخططه Rhabdomyosarcoma ، كذلك ينقسم سرطان العظم إلى نوعين رئيسين الأول الورم العظمي اللحمي Osteasarcoma وهو الأكثر شيوعاً، والقمة تحدث في عمر المراهقة المتأخرة، بعد فترة نمو العظام، والنوع الثاني هو ساركوما إيونج Ewing sarcoma ويمثل حوالي ثلث سرطانات العظام في U.S.A في الإطفال من البيض ولكنه نادر في الأطفال الزنوج. (page, & asire, 1985:82)

ومن المشكلات التي تقابل محاولة تصنيف سرطانات الأطفال وتراتبها، اختلاف أسس التصنيف لدى الدول المختلفة في المناطق الجغرافية المختلفة، فضلاً عن أن معظم التراتبات في الدول النامية، اعتمدت على دراسات فردية، وقليلة العدد، على عكس الدول المتقدمة.

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

خاتمـــــــة

يعد مرض السرطان اليوم أحد أسباب الوفاة الرئيسية في الدول المتقدمة والنامية، وهو في الأطفال يعد السبب الثاني في بعض البلاد لوفيات الأطفال، وفي معظم الدول النامية يسجل سرطان الأطفال مراتب متأخرة عنها في الدول المتقدمة، وذلك لشيوع الأمراض المعدية والطفيلات وغيرها من الأمراض التي جرى القضاء عليها أو على الأقل قلت الإصابة بها كثيراً في الدول المتقدمة، وثمة بعد ديموجرافي هام يدعو للاهتمام بأمراض السرطان لدى الأطفال، ولاسيما في الدول النامية وهو أن فئة الأعمار التي تمثل الأطفال في الدول النامية هي نصف سكانها، وليس هناك من الدلائل حالياً ما يوضح أن نسبة الأطفال في تركيب السكان قد قلت أو سوف تقل في المستقبل القريب. وفي الدراسة الحالية، جرى التركيز علىّ نقاط ديموجرافية وجغرافية تناولت علاقة العمر والعرق والنوع بسرطانات الأطفال، إضافة إلى تأثير عوامل الوراثة والبيئة وركزت الدراسة على أن هناك تقدماً ملحوظاً تحقق في معدلات البقاء علي قيد الحياة بعد العلاج من السرطان Survival ratios بعد تبني أساليب تعددية Multidisciplinary في رعاية الأطفال المرضى سواء من الناحية الطبية أو الاجتماعية، كذلك اوضحت الدراسة العلاقة بين سرطانات الأطفال والعوامل الاجتماعية والاقتصادية Socio- Econmic characteristics ومن الناحية الجغرافية، فقد اولت الدراسة عناية خاصة للاختلافات الدولية في الإصابة بالسرطان International Variations وكذا الإقليمية Inter-regional، وأيضاً في داخل نفس الإقليم Intra-regional وهو ما يسهم في فهم أعمق أحياناً للأسباب الإقليمية والدولية في زيادة أو قلة الإصابة، وتعليلها ديموجرافياً، وجغرافياً واقتصادياً، وأما بالنسبة للعوامل البيئية فقد اهتمت الدراسة بها وأوردت أمثلة عديدة لتأثير هذه العوامل، سواء منها الطبيعية أو البيئات التي من صنع الإنسان Man- Made- Environments . كذلك أشارت الدراسة للاختلافات الحضرية الريفية في الإصابة بالسرطان واهتمت اهتماماً خاصاً بديناميات السرطان وتحوله وتغيره عبر الزمان وانتشاره في جسد الأطفال من موضع Site إلى أخر.

واختتمت الدراسة بتوضيح هيراركية سرطانات الأطفال وأهميتها النسبية من حيث أنواعها Cancer types وتباين هذه الهيراركية بين الدول المتقدمة والنامية.

ويأمل الباحث أن يكون المنظور الديموجرافي الجغرافي الذي استخدم في هذه الدراسة قد أضاف مزيداً من الفهم لمشكلة السرطان لدى الأطفال، وبالتالي يساعد في حصر تلك المشكلة في أضيق نطاق، ويقلل من خسائرها البشرية والاقتصادية.

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

المراجـــــع

١- البنك الدولي للإنشاء والتعمير: تقرير عن التنمية في العالم، ١٩٩٠- مؤسسة الأهرام-١٩٩٢.

٢- محمد مدحت جابر : مرض السرطان في دول الخليج العربية، دراسة في الجغرافيا الطبية - نشره قسم الجغرافيا بجامعة الكويت رقم ١١٣- الكويت مايو١٩٨٨.

3- Al. Fuadi, A. & parkin, D.M., Cancer in iraq: seven year data from the Baghdad tumour registry, in khogali, M., et al, cancer prevention in developing countries, eds. pergamon press, oxford, 1986, PP. 35-43.

4- Al. Mulhim, I., Neuroblastoma in Children, Third U.A.E. Cancer conference, Abstracts, Feb. 1989, p. 9,

5- Al. Mulhim, I., Distribution of Childhood Cancer in King Fahad University Hospital, Emirates medical journal, Vol. 6, 1988, pp. 174-176.

6- Astbury, J., Estimating The Costs of Getting a Suntan: Perceptions of Risk among Children Workers and Mothers of Preschool Children, Cancer Forum, Vol. 11 No. 3, November 1987, pp. 85-88.

7- Attah, E.B., Cancer in West Africa, in Howe, G.M., ed. Global Geocancerology: A World Geography of Human Cancer, churchill livengstone, Edinburgh, 1986, pp. 321-330.

8- Bahrman, R.B., & Vavghan, & Nekon, W.E., Nelson Text Book of Pediatrics, 13 th ed. W.B. Sauanders Company, philadelphia, 1987.

9- Bayoumi, A., A Review of Paediatric malignancies in Kuwait, abstract, 2nd, U.A.E. Cancer Conference, Abu-Dhabi, February 13-18, 1987, p.18.

10- Burkitt, D., & Wright , D., Geographical and Tribal Distribution of African Lymphoma, Br. Med. J., 1966, pp. 569-573.

11- Cliff, A.D., & Haggett, P., Atlas of Disease Distributions, Blackwell, 1988.

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

12- Coleman, M., & Beral, V., A Review of Epidemiological Studies of the Health Effects of Living near or Working With electricity Generation and Transmission Equipments, International J. of Epidemiology, Vol. 17, No. 1, 1988, pp. 1-13.

13- Cook-Mazaffari, P., Cancer in East and Central Africa in Howe, GM., ed. Global Geocancerology: A World Geography of Human Cancer, Churchill Livengstone, Edinburgh, 1986, pp. 331-337.

14- Craft, A.W., et al., The Northern Region Children Malignant Disease Registry 1968-82: Incidence and Survival, BR. J. Cancer, 1987, Vol. 56, pp. 853-858.

15- Craft, A., What Can We Do For The Child With Malignant Disease, The Practitioner, 23 May 1988, Vol. 232, pp. 584-89.

16- Daniel, E., Burkitt's Lymphoma in Ethiopian Children, Tropical & Geographical Medicine, Vol. 42, No. 3, 1990, pp. 255-260.

17- Doll, R., & Peto, R., The Causes of Cancer, Oxford University press Oxford, 1981.

18- Firat, D., Cancer Mortality in Turkey and the World, in Khogali op. cit, pp. 93-98.

19- Grivoros, M., & Jain, D., Geographic Variation of Carcinoma of the Penis in Uganda, BR. J. Cancer, 25: 25, 1971.

20- Greenward, D., & Greenward, S., Cancer Epidemiology, Medical Examination Publishing Co., Inc., New York; 1983.

21- Haddow, A.J. An Improved Map For The Study of Buritt Lymphoma Syndrome in Africa, East African Med. Jour. 40, pp. 426-32.

22- Howe, GM., Global Geocancerology: A World Geography of Human Cancers, Churchill Livengstone, Edinburgh, 1986.

23- Howe, G. M., International Variations in Cause Incidence and Mortality, in Howe, G.M., Global Geocancerology: A World Geography of Human Cancers, Churchill Livengstone, Edinburgh, 1986, pp. 3-42.

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

24- Hartley, A., et al., The Inter-Regional Epidemiological Study of Childhood Cancer (IRESCC): Past Medical History in Children With Cancer, J., of epidem. and community health, 1988, 42, pp. 235-242.

25- Ibrahim, A.S., Site Distribution of Cancer in Egypt, Twelve year experience (1970-1981), in Khagali, M., op. cit, pp. 45-50.

26- Jelliffe, D.B., & Stanfield, J.P., Diseases of Children in the Subtropics & Tropics, Edward Arnold, London, 1978.

27- Johnson, C., et al, Cancer Incidence in an Area Contaminated With Radionuclides near a Nuclear Installation, AMBIO, Vol. 10, No. 4, 1981, pp. 176-182.

28- Konrad, P.N., & Ertl, J.E., Pediatric oncology, Medical Examination Publishing Com, Inc., New York, 1978.

29- Li, F.P., Cancers in Children, in Cancer Epidemiology and Prevention, Schottenfeld Davd Fraumeni, J.F. eds, Philadelphia, W.B. Saunders, 1982, pp. 1012-1024.

30- Lindtjorn, B., Cancer in Southern Ethiopia, Journal of Tropical Medicine and Hygiene, Vol. 90, pp. 181-189.

31- Linet, M., & Devisa, S., Descriptive Epidemiology of Leukemia in Henderson, E, & Lister, A., eds. Leukemia, 5 th ed. W.B. Saunders Company, 1990, pp. 707-724.

32- Madanat, F.F, Pediatric Cancer Registry at Jordon University Hospital, First Year Experience, Dirasat, Vol. XIII, No. 11, 1989.

33- Olwney, C.M.L., Cancer in Africa, in Perry, E.H.O., ed. Principle of Medicine in Africa, Oxford, Oxford Univ. press, 1984.

34- Olweny, C.L.M, Neoplasms and Malignancies, in Warren & Mahmoud. eds. MC Graw-Hill Information Services Company, New York, 1990.

35- Olweny, C.L.M, Cancer, in Parry, E.H.O., Principles of Medicine in Africa, ELBS, Oxford, Oxford University press, 1984, pp. 973-991.

36- Page, H.S., & Asire, A.J., Cancer Rates and Riskes, U.S. Department of Health and Human Services, U.S.A. 1985.

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

37- Patil, P.S., et al., The Pattern of Pediatric Malignancy in Zambia (1980_1989), Journal of Tropical Medicine and Hygene, 1992, 95, pp. 124-27.

38- Rivoros, M., & Lebron, R., Geographical Pathology of Cancer of the Penis, Cancer 16: 398, 1963.

39- Sackey, K., et al., Current Clinical and Laboratory Cancepts in Neuroblastoma, Saudi, Med. j., L. 6. No. 5, September 1985, pp. 284-97.

40- Schmauz, R., & Jain, D.K., Geographical Variation of Cancer of the Penis in Uganda, BR.J. Cancer, 525-25, 1978.

41- Shah, N.M., Trends in the Four Major Cancers of Death of Infant and Child Deaths: Kuwait, 1975-1987, J. Kuwt. Med. Assoc., Vol.19 1989, pp. 751-67.

42- Shawis, R.N., Ovarian Tumours in Infancy and Childhood 2 nd U.A.E Cancer Conference, Abu Dhabi, 13-18 Februery 1987, p. 16.

43- Strickland, G.T., Hunter's Tropical Disease, 7 th. ed. W.B. Saunders Copmany, Philadelphis, 1991.

44- Susnerwala, S., Hodgkin Disease in India, 2 nd. U.A.E. Cancer Conference, 13-18, Feburey 1987. Abu. Dhabi, pp. 48-49.

45- The Egyptian Journal of Oncology, Special Issue: History of Medicine and Oncology, The J. of Egyptian Cancer Society Cairo, 1987.

46- Tubergen, D.G., Neoplastic Diseases, Chapter 31,

47- United Arab Emirates, Ministry of Health, Second UAE Cancer Conference Abstracts, February 1986.

48- United Arab Emirates, Ministry of Health, Third UAE Cancer Conference, Abstracts, Abu-Dhabi, 1987.

49- United Nations, Causes of Death, World Health Statis. Annu., 1986, pp. 524-541.

50- United Nations, Causes of Death, World Health Statis. Annu., 1987, pp. 312-315.

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com

51- U.N., Department of Economic and Social Affairs, Selected Demographic and Social Cahracteristics of the World Children and Youth, New York, 1986.

52- Vaidya, S.G., Reaching Head and Neck Cancer High Risk Groups Through School Children, in Khogali, op. cit, pp. 263-267.

53- Warren, K.S., & Mahmoud, A.F., Tropical and Geographical Medicine, Chapter 8 "Neoplasms", MC Graw-Hill, New York, 1985, pp. 52-60.

54- Wertheimer, N., & Leeper, E., Electrical Wiring Configurations and Childhood Leukemia in Rhode Island, AM.J. Epidemiol., 1980, 292, pp. 461-462.

55- West, R., Childhood Cancer Mortality: International Comparisons 1955-1974, WLD HL th Statist, 1984, Vol. 37, pp. 98-127.

56- Williams, E.H., Seasonal Variation in Onset of Burkitt Lymphoma in the West Nile District of Uganda, Lancet,ii, 1974, pp. 19-22.

57- Young J.L., et al, Cancer Incidence. Survival and Mortality for Children Under 15 years of age AM. Cancer Soc., Proffessional Education Publication, 1978.

58- Zarrouk, S.O., & Sharma, S.K., Pattern of Malignancies in Libyan Children, abstract 2 nd U.A.E, Cancer Conference, Abu-Dhabi, February 13-18 1987, p. 77.

59- Ziai, M., Neoplastic Diseases, in Ziai, M., ed., Pediatrics, Little Brown & Company, 1980.

60- Ziegler, J.L., Malignant Diseases in the Tropics, in Strickland, G.T., Hunter's Tropical Diseases, 7th ed. W.B. Eaundres Company, Philadelphia, 1991, pp. 103-114.

This PDF was created using the Sonic PDF Creator.
To remove this watermark, please license this product at www.investintech.com