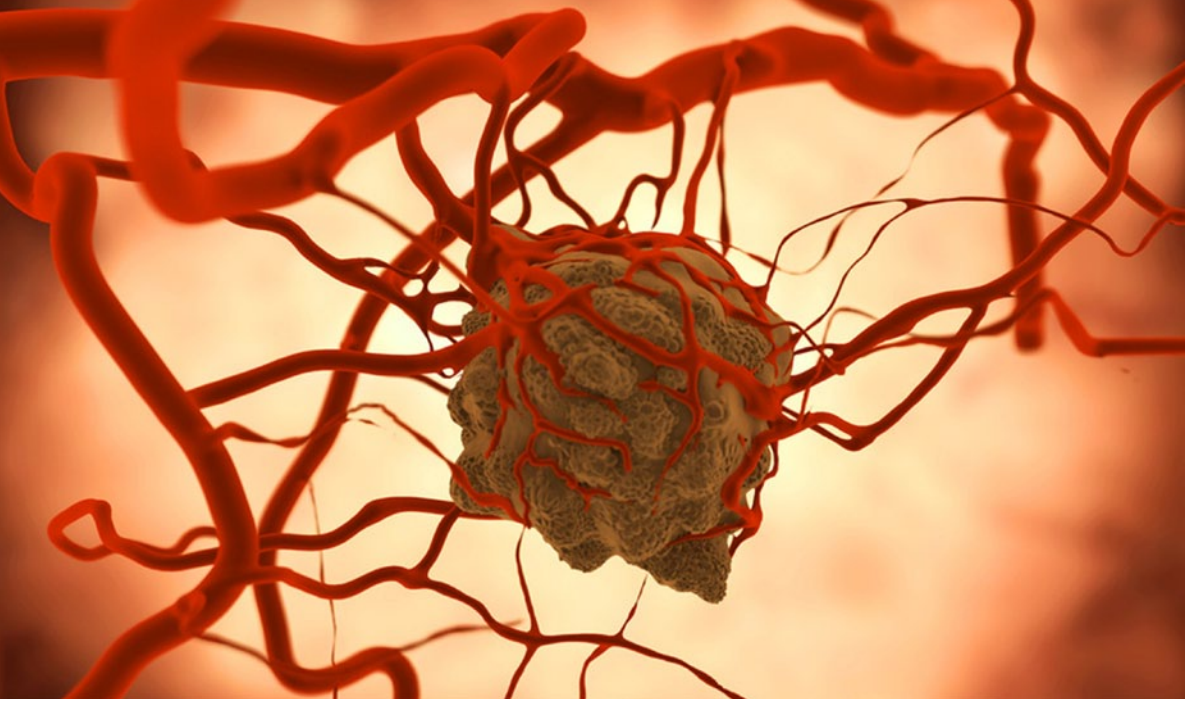


دراسة وبائية لمرض السرطان بمدينة الرباط

نتائج عامة



د. محمد عدنان التازي. د. عبد الواحد الراقي. د. نور الدين بنجعفر
سجل الرباط للسرطان. المعهد الوطني للتكنولوجيا. الرباط



د. محمد عدنان التازي

تعتبر سجلات السرطان (Registres de cancer) المنتشرة في جل دول العالم وخاصة المتقدمة منها من الوسائل الضرورية للمراقبة الوبائية لداء السرطان. في هذا الإطار يقوم سجل الرباط للسرطان منذ سنة 2005 بتسجيل كل الحالات الجديدة للسرطان التي يتم تشخيصها عند ساكنة مدينة الرباط.

نقدم في هذا المقال أهم النتائج العامة للدراسة الوبائية التي قام بها هذا السجل حول معدل الإصابة بالسرطان بمدينة الرباط خلال ثلاث سنوات (2006-2008) وهي الدراسة التي تم نشر نتائجها في غشت 2013 بمجلة Ecaner medical science المتخصصة في مجال السرطان [1].

العامة والمصحات الخاصة التي يُحتمل استشفاء مرضى السرطان بها سواء في مرحلة التشخيص أو من أجل العلاج. من أهمها المركز الاستشفائي الجامعي ابن سينا والمعهد الوطني للتكنولوجيا والمستشفى العسكري بالرباط والمصحات الخاصة من بينها مركزين خاصين لعلاج السرطان. كما حصل السجل على تقارير التشريح المرضي (Anatomie pathologique) الخاصة بمرضى السرطان من مختلف مختبرات التشريح المرضي الموجودة بالرباط بكل من القطاعين العام والخاص.

أدوات ومناهج

امتدت هذه الدراسة من بداية 2006 الى نهاية 2008 وشملت كل ساكنة مدينة الرباط. عاصمة المملكة المغربية. والتي بلغ عددها 642.000 نسمة في منتصف فترة الدراسة (أي فاتح يوليوز 2007) حسب معطيات المندوبية السامية للتخطيط. مثل فيها الذكور: 48,2% والإناث: 51,8% [2]. تم جمع المعطيات المتعلقة بحالات السرطان الجديدة باستعمال استمارة خاصة لهذا الغرض. تملأ من طرف أطباء مدرّبين ينتقلون إلى كل المستشفيات

معدل الإصابة الخام : taux d'incidence brut
طريقة التوحيد المباشرة : méthode de standardisation directe
الساكنة المرجعية : population de référence
الإختطار التراكمي : risque cumulé
عوامل الإصابة : facteurs de risque
عوامل الوقاية : facteurs protecteurs
المؤشر التركيبي للخصوبة : indice synthétique de fertilité

يحتل سرطان الرئة المرتبة الأولى عند الرجال بنسبة 19% من الحالات يليه سرطان المَوْتة (البروستاتا) بنسبة 15.5%. بينما يأتي سرطان الثدي في المرتبة الأولى عند النساء بنسبة 40% يليه سرطان عُق الرَّجْم (11.4%). وعند الجنسين مجتمعين يمثل سرطان الأمعاء الغليظة (القولون والمستقيم (Colorectal)) نسبة 8% من مجموع الحالات وهو أكثر سرطانات الجهاز الهضمي شيوعاً. كما يمثل مرض اللاهوجكين اللَّمُفاوي نسبة 4.7% حيث يأتي في المقام الأول من بين سرطانات الدَّم (الرسم البياني 2). وتُعْرَض في الجدول 2 مُعدَّل الإصابة الخام و مُعدَّل الإصابة المُوحَّد حسب التوزيع العمري لسكان العالم. حسب المؤْضع والجنس.

توقعات مستقبلية

وفقاً لمعطيات المندوبية السامية للتخطيط، سيبلغ عدد سكان المغرب 35.361.000 سنة 2020 (أي بزيادة 13.4% مقارنة مع سنة 2008). وستُمثِّل الفئة العمرية من 60 سنة فما فوق 11.8% (مقابل 8% سنة 2008). نتيجة لهذا، إذا ما افترضنا أن مُعدَّلَات الإصابة في باقي جهات المغرب ماثلة للمُعدَّلَات المسجلة بالرباط خلال الفترة 2006-2008 وأنها ستبقى ثابتة بالنسبة لكل فئة عُمرية، فإن تزايد عدد السكان وتغير الهرم السكاني (شبخوخة الساكنة) سيرفع من عدد حالات السرطان الجديدة بالمغرب من حوالي 33.400 عام 2008 إلى 48.400 عام 2020 أي بزيادة قدرها 45% (جدول III).

مناقشة

تم جمع البيانات الخاصة بمرضى السرطان بالاعتماد على المعايير المتفق عليها عالمياً بخصوص سجلات السرطان. حيث قام أطباء مديون مختصون في مجال السرطان بجمع هذه البيانات من مختلف المصادر. تلاها حذف لكل الحالات المزدوجة وكذا الحالات التي تم تشخيصها خارج المدة المُعْنِيَة بالدراسة. كما تم الاعتماد على معطيات المندوبية السامية للتخطيط. المؤسسة الرسمية التي تشرف على الإحصاء الرسمي لسكان المغرب. لتحديد عدد سكان مدينة الرباط [2].

بلغت نسبة الحالات المثبتة مجهرياً 98% وهي تُماثل النسب الموجودة بسجلات السرطان بالدول المتقدمة وبعض دول الجوار [5-8] كما أن الحالات التي لم يُحدَّد فيها المؤْضع الأولي للسرطان كانت نسبتها

يقوم الطبيب المسؤول عن السجل بِعِيَة أطباء مختصين في مجال السرطان بمراقبة البيانات التي يتم جمعها خاصة ما يتعلق منها بالمعطيات السريرية (مَوْضع السرطان ونوعه التَّسِيجي. مرحلة انتشار المرض وكذلك الغاية المرجوة من العلاج). يلي ذلك عملية الترميز حسب التصنيف الدولي للأمراض (Classification internationale des maladies) في جُزئته الخاص بالأورام في نسخته الثالثة [3]. كما تمت مقارنة البيانات المحصل عليها من المصادر المُختلفة. خاصة المتعلقة بهوية المرضى (الاسم، رقم البطاقة الوطنية، الخ..). للكشف عن الحالات التي تم استشفائها في أكثر من مُنشأة طبية لتفادي ازدواجية تسجيل الحالة الواحدة.

تم اعتماد طريقة التوحيد المباشرة (Méthode de standardisation directe) لحساب مُعدَّل الإصابة المُوحَّد Taux d'incidence standardisé حسب التوزيع العمري لسكان المغرب وللساكنة المرجعية (Population de référence) للعالم. كما تم حساب نسبة الأخطار التَّراكمي le taux de risque cumulatif بين 0 و 74 سنة باعتماد الطريقة المقترحة من الجمعية الدولية لسجلات السرطان [4].

سُتُعْمَل برنامج Epi-Info لإدخال المعطيات إلى الحاسوب ثم برنامجي SPSS و Microsoft EXCEL من أجل تحليل البيانات وحساب معدل الإصابة ونسبة الأخطار التراكمي.

نتائج

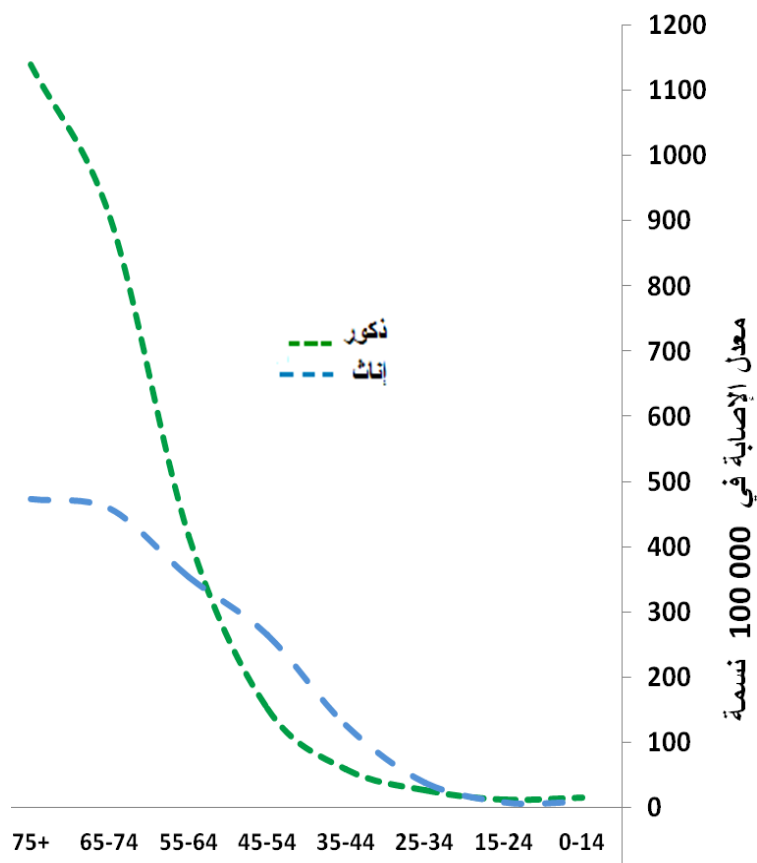
خلال الفترة بين سنة 2006 و 2008، سُجِّلَت 2473 حالة سرطان غازي (Cancer invasif) جديدة عند ساكنة مدينة الرباط. وكان السِّن الوسيط (Age médian) للمرضى 62 سنة عند الرجال و 54 سنة عند النساء و سُكِّلَت نسبة الحالات المثبتة مجهرياً بنسبة 98%.

بَلَّغ مُعدَّل الإصابة المُوحَّد حسب التَّوْزِيع العُمرِي لسكان المغرب 110.8 عند الرجال و 100.4 عند النساء في 100000 نسمة سنوياً و بَلَّغَت نسبة الأخطار التَّراكمي بين 0 و 74 سنة 15.2% عند الرجال و 12.1% عند النساء وهذا يعني احتمال إصابة رجل من بين كل سبعة رجال وامرأة من بين كل ثماني نساء بالسرطان قبل سن الخامسة والسبعين (جدول I). وعلى العموم، يفوق مُعدَّل الإصابة الخام (Taux brut d'incidence) بالسرطان عند الرجال مَثِيله عند النساء ويزداد هذا المُعدَّل باستمرار مع التقدم في العُمر كما أن مُعدَّل الإصابة كان أعلى عند النساء بين 35-54 سنة وعند الرجال بعد 65 سنة (الرسم البياني 1).

الجدول I : مُعدَّل الإصابة بالسرطان: مواضع الإصابة مجتمعة (الرباط، 2006-2008).

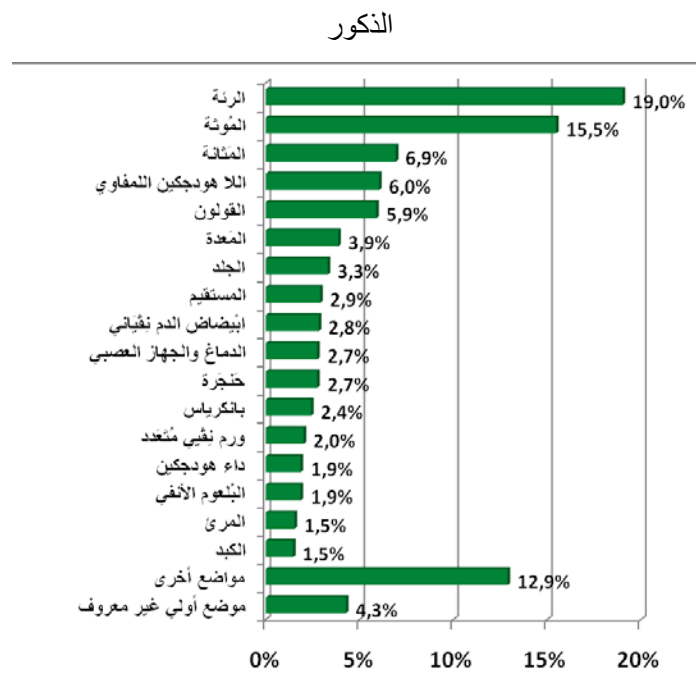
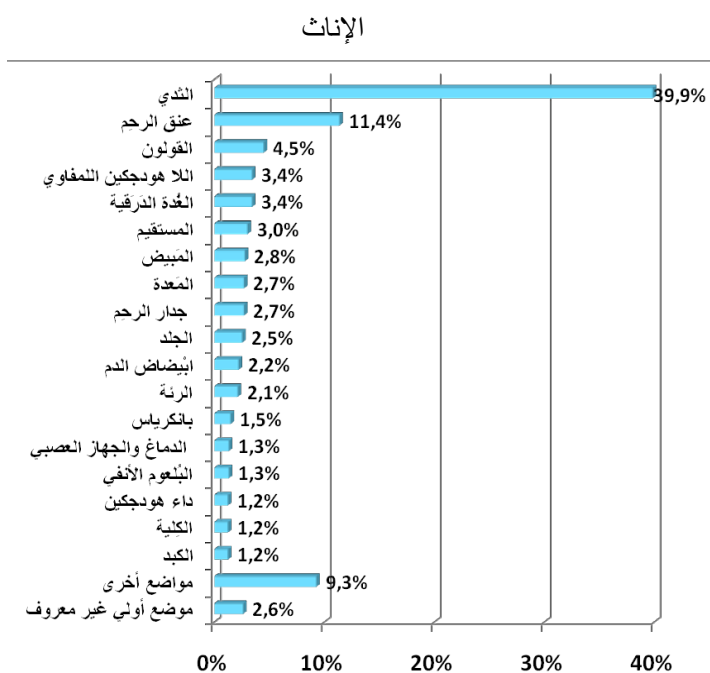
مجموع	إناث	ذكور	
2473	1232	1241	عَدَد الحالات
58	54	62	السِّن الوسيط
128,5	123,5	133,8	مُعدَّل الإصابة الخام*
124,8	114,5	136,6	مُعدَّل الإصابة المُوحَّد حسب التَّوْزِيع العُمرِي لسكان العالم*
105,6	100,4	110,8	مُعدَّل الإصابة المُوحَّد حسب التَّوْزِيع العُمرِي لسكان المغرب
13,6%	12,1%	15,2%	الإخطار التَّراكمي 0-74 سنة

* نسمة سنوياً 100 000 في



الرسم البياني 1
معدل الإصابة بالسرطان سنويا حسب الفئة العمرية والجنس.
مواقع الإصابة مجتمعة (الرباط، 2006-2008)

الرسم البياني 2 : توزيع حالات السرطان حسب التوزيع والجنس
(الرباط، 2006-2008)



الجدول II : مُعدّل الإصابة بالسرطان حسب الموضع والجنس (الرباط 2006-2008).

التصنيف الدولي للأمراض	إناث			ذكور			المواقع
	معدّل الإصابة الموحّد حسب التوزيع العمري لسكان العالم، سنوياً	معدّل الإصابة الخام، سنوياً	عدد الحالات	معدّل الإصابة الموحّد حسب التوزيع العمري لسكان العالم، سنوياً	معدّل الإصابة الخام، سنوياً	عدد الحالات	
C00-08	1.5	1.5	15	2.9	2.9	27	جوف الفم
C 11	1.3	1.6	16	2.3	2.5	23	naso-pharynx البلعوم الأنفي
C09-10, 12-13	0.2	0.3	3	0.9	1.0	9	البلعوم، مواضع أخرى
C 15	0.9	1.0	10	2.1	2.0	19	المرىء
C 16	3.2	3.3	33	5.0	5.2	48	المعدة
C18-20	9.0	9.2	92	12.0	11.8	109	القولون والمستقيم
C22	1.5	1.5	15	2.1	1.9	18	الكبد
C25	1.9	1.8	18	3.6	3.2	30	البنكرياس
C32	0.5	0.5	5	3.7	3.7	34	الحنجرة
C33-34	2.6	2.7	27	24.9	25.6	237	الرئة
C40-41	0.2	0.2	2	0.9	1.0	9	العظام
C43	0.6	0.6	6	0.0	0.0	0	ورم جلدي ميلانينيّ Mélanome cutané
C44	2.0	2.5	25	4.3	4.4	41	أورام جلدية - أخرى
C49	0.6	0.6	6	0.9	1.0	9	النسيج الضام والنسيج الرّكوي
C50	43.4	49.2	491	0.9	1.0	9	الثدي
C53	13.0	14.0	140	-	-	-	عنق الرحم
C56	3.2	3.4	34	-	-	-	المبيض
C61	-	-	-	22.9	20.7	192	(الموتة) البروستاتا
C62	-	-	-	1.0	1.1	10	الخضية
C67	0.7	0.7	7	9.7	9.3	86	الثانة
C64-66 & C68	1.6	1.7	17	2.7	2.3	21	الكلىة
C70-72	1.7	1.6	16	3.7	3.7	34	الجهاز العصبي والدماغ
C73	3.9	4.2	42	0.9	1.1	10	الغدة الدرقية
C81	1.3	1.5	15	2.3	2.5	23	داء هودجكين
C82-85 & C96	4.2	4.2	42	8.2	8.1	75	لمفومة لا هودجكينية
C90	1.3	1.3	13	2.6	2.7	25	ورم نقيي
C91	0.9	0.7	7	2.1	1.7	16	ابيضاض الدّم لمفاويّ
C92	1.8	1.9	19	1.9	1.9	18	ابيضاض الدّم نقياني
	11.3	11.6	116	12.2	11.8	109	مواضع أخرى
	114.5	123.5	1232	136.6	133.8	1241	كل المواقع مجتمعة

الجدول III : عدد حالات السرطان المنتظرة في المغرب.

نسبة الزيادة	عدد الحالات المنتظرة		معدل الإصابة الموحد حسب التوزيع العمرى لسكان المغرب* (سنويا في 100.000 نسمة)	
	سنة			
	2020	2008		
45%	48442	33422	105,6	مجموع
47%	25576	17376	110,8	ذكور
43%	22866	16046	100,4	إناث

* حسب معطيات سجل الرباط. 2006-2008
 α أخذًا بالاعتبار تزايد عدد السكان وشيخوخة الساكنة

مَثِله عند النساء وهذا ولا شك مرتبط بنسبة التدخين المرتفعة عند الرجال. حيث تشير آخر دراسة أجريت بالمغرب سنة 2006 عند الفئة العُمريّة من 15 إلى 75 سنة إلى أن نسبة التدخين تبلغ 31% عند الرجال مقابل 3% عند النساء [23]. وإذا كانت معدلات الإصابة بسرطان الرئة في الرباط (كما في الدول المغاربية) أقل مما هي عليه في دول أوروبا وأمريكا الشمالية والشرق الأقصى. فإن ما يدعو للقلق هو ازدياد نسبة المدخنين بين الأطفال. وذلك استنادا إلى دراسة حديثة أجرتها وزارة الصحة عند أطفال مدارس الابتدائي والإعدادي [24، 25] ما يُنذِر بارتفاع معدلات الإصابة بسرطان الرئة والسرطانات الأخرى المرتبطة بالتدخين (المثانة، إلخ..). في السنوات المقبلة إذا لم تتم بلورة إستراتيجية واضحة وتُتخذ إجراءات فعّالة لمحاربة التدخين.

أما سرطان الموتة (البروستاتا) فرغم أن معدل الإصابة في مدينة الرباط أدنى من أمثاله في الدول المتقدمة إلا أنه يظل أعلى من المعدلات الموجودة في الدول المغاربية [11-13، 15]. وهذا ربما راجع إلى اعتياد الأطباء بالرباط على قياس مستوى مُستضد مُتأوِج الموتة (Prostatic Specific Antigen) في الدم عند المتقدمين في السن في إطار التشخيص المبكر الفردي لهذا السرطان.

بالنسبة لسرطان الأمعاء الغليظة (القولون والمستقيم) فهو أكثر سرطانات الجهاز الهضمي شيوعا عند الجنسين. ولكن معدل الإصابة يبقى أقل في دول شمال أفريقيا والشرق الأوسط مقارنة مع الدول الغربية والشرق الأقصى وهذا ربما مرتبط بنمط العيش المتوسطي في هذه الدول والذي يعتبر من عوامل الوقاية من هذا السرطان.

أما سرطان الغدة الدرّقية فهو أقل شيوعا في منطقة شمال إفريقيا مقارنة مع مناطق أخرى من العالم من بينها أوروبا الغربية وأمريكا الشمالية. بخلاف سرطان البلعوم الأنفي nasopharynx حيث يرتفع معدل الإصابة في الدول المغاربية لكن معدل الإصابة يظل أقل مما هو عليه في جنوب شرق آسيا.

بخصوص سرطانات الدم خاصة اللمفومة اللاهودجكينية (Lymphome non Hodgkinien) واللوكميما فإن معدلات الإصابة بها قريبة من مثيلاتها في السجلات المغاربية الأخرى وأقل مما هي عليه في الدول الغربية.

منخفضة كما في الدول المتقدمة [9، 10]. وهذا إذ يشير إلى جودة المعطيات بسجل الرباط للسرطان. فهو راجع بالأساس إلى أهمية العرض الطبي بالرباط. حيث تتوفر المدينة بكل من القطاعين العام والخاص على وسائل طبية متقدمة من أجل التشخيص. ثم إلى حرص الأطباء عموما على استعمال كل الوسائل المتاحة من أجل التأكد من النوع النسيجي للمرض قبل بدء أي علاج. كما يعود الفضل كذلك إلى التعاون الوثيق لفريق السجل مع مختلف المراكز الطبية ومختبرات التشريح المرضي بالمدينة. وإلى عدم تسجيل الحالات الغير مُثَبّنة مجهريا إلا إذا توفرت قرائن كافية للجزم أننا أمام حالة سرطان.

يزيد معدل الإصابة عند الرجال مقارنة بالنساء وهذا مطابق لما هو معروف في جُل دول العالم. كما أن هناك على العموم تقارب في معدلات الإصابة بالسرطان حسب موضع الإصابة بين سجل الرباط والسجلات الموجودة في شمال إفريقيا [11-15] وهذا ليس مستغربا لتقارب نسب عوامل الإصابة (Facteurs de risque) وعوامل الوقاية (Facteurs protecteurs) من السرطان في هذه الدول : مستوى التصنيع منخفض. تراجع الإصابة بالأمراض المعدية. وجود نمط تغذية متوسطي. الخ... كما أن معدلات الإصابة بالرباط أقل مما هي عليه في الدول المتقدمة مع تشابه كبير في نوع السرطانات الأكثر شيوعا (الرئة، الثدي، الأمعاء الغليظة، الموتة) بخلاف دول جنوب الصحراء حيث تكثُر السرطانات المرتبطة بالتعفنات [16].

تُبين هذه الدراسة أن من بين كل خمس حالات سرطان عند المرأة اثنان منها تصيب الثدي وهذا ربما مرتبط ولو جزئيا بالتغيرات التي حدثت في العُشُريّات الأخيرة بالمغرب بخصوص بعض عوامل الإصابة بسرطان الثدي: ارتفاع سن الزواج (من 17.5 سنة 1960 إلى 26.6 في 2010) [17]. ارتفاع السن عند أول حَمَل مع تراجع في الولادات حيث انخفض المؤشر التركيبي للخصوبة (Indice synthétique de fertilité) من 7.2% في 1962 إلى 2.3% في 2009 وكذا تراجع نسبة الرضاعة الطبيعية [18، 19]. بالإضافة ربما إلى عوامل أخرى مرتبطة بتغيّر نمط العيش والعادات الغذائية. ومع ذلك فإن معدل الإصابة بسرطان الثدي بمدينة الرباط يبقى أقل مما هو عليه في الدول الأوروبية وأمريكا الشمالية وهو قريب من المعدلات الموجودة في دول شمال إفريقيا ودول العام الثالث [8، 9، 20-22].

بخصوص سرطان الرئة فإن معدل الإصابة عند الرجال عشرة أضعاف

خلاصة

6. El Mistiri M et al (2007) Cancer incidence in eastern Libya: the first report from the Benghazi Cancer Registry, 2003 Int J Cancer 120 392–7 DOI: 10.1002/ijc.22273
7. Incidence des Cancers dans le Gouvernorat de Sfax, 2000–2002. http://www.emro.who.int/images/stories/tunisia/documents/incidence_des_cancers_dans_le_gouvernorat_de_sfax_20002002_Ahmed_SellamiMohamed_Hsairi.pdf
8. Belgium Cancer Registry. Cancer Incidence in Belgium, 2008. http://kankerregister.nettools.be/media/docs/StK_publicatie.pdf
9. Registre Général des Cancers de la Gironde. Résultats de l'incidence, 2005. http://etudes.isped.u-bordeaux2.fr/REGISTRES-CANCERS-AQUITAINE/Rg/R_Incidence_Resultat.aspx
10. Alberta Cancer Registry. 2006 Annual Report of Cancer Statistics. <http://www.albertahealthservices.ca/poph/hipoph-surv-cancer-alta-cancer-registry-2006.pdf>
11. National Cancer Registry Program of Egypt. Reports and Statistics, Aswan 2008. <http://cancerregistry.gov.eg/reports.aspx>
12. Ben Abdallah M et al Registre Des Cancers Nord Tunisie 1999–2003. Iriscom, Tunis, janvier 2009.
13. Benghazi Cancer Registry. Cancer Incidence and Mortality in Eastern Libya, 2004. <http://www.cancerlibya.com/>
14. Registre des Cancers de la Région du grand Casablanca. Résultats de l'année 2004. http://www.emro.who.int/ncd/pdf/cancer_registry_mor.pdf
15. Registre du Cancer de Sétif. Incidence 2006–2008. <http://www.registre-cancer-setif.com>
16. Banda LT et al (2001) Cancer incidence in Blantyre, Malawi 1994–1998 Trop Med Int Health 6 296–304 DOI: 10.1046/j.13653156.2001.00707.x PMID: 11348520
17. Haut Commissariat au Plan - Démographie & population - Mariage et célibat. http://www.hcp.ma/Age-moyen-au-premier-mariage-parsexe-et-milieu-de-residence-19602010_a692.html
18. Les indicateurs sociaux au Maroc en 2010. Royaume du Maroc, Haut-Commissariat au Plan: p 71.
19. Une réflexion sur l'allaitement maternel au Maroc. <http://www.santemaghreb.com/maroc/mop11.htm>
20. The Cancer Registry of Oran. Ten years of registration: 1996–2005. http://194.214.98.212/tethys/fr/CA%20Egypte%202007/Cancer_199620-%202005%_Z.%20FOUATIH.pdf
21. Bhurgri Y et al (2000) Cancer incidence in Karachi, Pakistan: first results from Karachi Cancer Registry Int J Cancer; 85 325–9 DOI: 10.1002/(SICI)109785:3(20000201)0215- <325::AID-IJC5>3.0.CO;2-J PMID: 10652421
22. USA, SEER, Cancer Statistics (2004–2008). <http://seer.cancer.gov/statfacts/index.html>
23. Nejari C et al (2009) Prevalence and demographic factors of smoking in Morocco Int J Public Health 54 447–51 DOI: 10.1007/s000382-0082-009- PMID: 19851709
24. El-Awa F, Warren CW and Jones NR (2010) Changes in tobacco use among 13–15-year-olds between 1999 and 2007: findings from the Eastern Mediterranean region East Mediterr Health J 16 266–73 PMID: 20795439
25. Global Youth Tobacco Survey (GYTS). Country fact sheet, Morocco (Ages 13–15). World Health Organization 2012. http://www.emro.who.int/images/stories/tfi/documents/GYTS_FS_MOR_R2.pdf

تبين نتائج هذه الدراسة بمدينة الرباط تقارب الحالة الوبائية للسرطان في دول شمال إفريقيا. وأن معدلات الإصابة في مجملها تبقى أقل مما هي عليه في كثير من مناطق العالم وخاصة في الدول الغربية. وتشير كذلك إلى أنواع السرطانات الأكثر انتشارا. وهذا سيساعد بلا شك في تحديد الأولويات وفي بلورة استراتيجية ناجعة للحد من انتشار هذا الداء ورصد مدى فعاليتها.

إن ارتفاع عدد حالات السرطان المتوقع في السنوات القادمة، بسبب شيخوخة الساكنة وكذلك بسبب تغير نمط العيش في اتجاه ما هو عليه في الدول الغربية، يستدعي تبني استراتيجية تعتمد أساسا على الوقاية والتشخيص المبكر لهذا الداء بالإضافة إلى توفير الإمكانيات اللازمة من أجل العلاج والمتابعة. يجب الإشارة كذلك إلى ضرورة تعزيز المراقبة الوبائية وتطوير البحث العلمي في مجال السرطان لفهم أدق لهذا المرض والكشف عن أهم عوامل الإصابة والوقاية.

جزيل الشكر

يتقدم كُتاب هذا المقال بجزيل الشكر لكل من ساهم في إنجاز هذا البحث، خاصة الأطباء الداخليين بمصلحة العلاج بالأشعة بالمعهد الوطني للأنكولوجيا لقيامهم بجمع المعطيات وترميزها. وكذلك السادة الأساتذة والأطباء المسؤولين والأطر العاملة معهم بالمؤسسات الصحية العمومية والمصحات الخاصة ومراكز التشريح الدقيق العمومية والخاصة وبالمستشفى العسكري محمد الخامس بالرباط ومصلحة سرطان الدم بالمستشفى الجامعي ابن رشد بالدار البيضاء والسيد المندوب السامي للتخطيط والسيد مدير مركز الدراسات الأبحاث الديموغرافية بالمندوبية السامية للتخطيط لمساهماتهم وتعاونهم مع فريق سجل الرباط للسرطان

جزيل الشكر والتقدير كذلك لكل السادة الأساتذة والأطباء الأعضاء بمجلس سجل الرباط للسرطان على دعمهم ومساهماتهم لنجاح عمل السجل واستمراره.

المراجع

1. TAZI M.A, Er-Raki A and Benjaafar N. Cancer incidence in Rabat, Morocco: 2006–2008. Ecancermedicalscience. 2013;7:338. <http://ecancer.org/journal/7/full/338-cancer-incidence-in-rabat-morocco-20062008-.php>
2. Caractéristiques socio-économiques et démographiques de la population de la région de Rabat-Salé-Zemmour-Zaer, d'après le recensement de la population et de l'habitat de 2004 http://www.hcp.ma/downloads/Demographie-Characteristiques-demographiques-et-socio-economiques-RGPH-2004_t13063.html
3. Fritz A et al (2000) International Classification of Diseases for Oncology 3rd edn (ICD-O-3) (Geneva: WHO)
4. Jensen OM et al (2003) Cancer Registration: Principles and Methods. IARC Technical Report, 1992. (Lyon: IARC Press). IARC Scientific Publication No. 95
5. Registre des Tumeurs d'Alger: rapport de 2004. <http://www.ands.dz/insp/registre-tumeurs2004.pdf>

الملحق اللغوي:

mélanome cutané : ورم جلدي ميلانيني
 tissu conjonctif : النسيج الضام
 tissu mou : النسيج الرخو
 prostate : الموتة
 glande thyroïde : الغدة الدرقيّة
 maladie de hodgkin : داء هودجكين
 lymphome non hodgkinien : لمفومة لا هودجكينية
 myélome : ورم نقيبي
 leucémie lymphoïde : أبيضاض الدم لمفاوي
 leucémie myéloïde : أبيضاض الدم نقياني
 facteurs de risque : عوامل الإصابة
 facteurs protecteurs : عوامل الوقاية
 indice synthétique de fertilité : المؤشر التركيبي للخصوبة
 prostatic specific antigen (PSA) : مُستضد مُتأوع الموتة

etude épidémiologique : دراسة وبائية
 registre de cancer : سجل السرطان
 cancer invasif : سرطان غازي
 anatomie pathologique : التشريح المرضي
 classification internationale des : التصنيف الدولي للأمراض
 maladies : الأمراض
 age médian : السن الوسيط
 taux d'incidence brut : مُعدّل الإصابة الخام
 méthode de standardisation directe : طريقة التوحيد المباشرة
 population de référence : الساكنة المرجعية
 taux d'incidence : مُعدّل الإصابة المُوحّد حسب التوزيع العمري
 standardisé sur la population : مُعدّل الإصابة المُوحّد حسب التوزيع العمري
 risque cumulé : الإختطار التراكمي
 nasopharynx (cavum) : البلعوم الأنفي
 rectum : المستقيم