

تحديد المرحلة وتشخيص تطورات المرض

Staging and Prognosis

تحديد المرحلة سريرياً: التصنيف وفقاً للاتحاد الدولي لمقاومة السرطان (TNM)

Clinical Staging: The International Union Against Cancer TNM Classification

في سنة ١٩٩٢م، تبنت اللجنة الأمريكية المشتركة للسرطان مع الاتحاد الدولي لمكافحة السرطان طريقة التصنيف الجديدة (TNM) التي حلت الآن محل طريقة ويتمور-جيويت القديمة (ABCD) الجدول رقم (١٧) (١٠٥)، (١٢٧)، (١٢٨). ويتميز نظام TNM بالمزايا الواضحة من حيث التفاصيل الأكبر والتصنيف المنفصل للورم الأساسي والغدد اللمفاوية الموضعية والأورام الانتقالية الميكروسكوبية البعيدة. والأهم من ذلك، أنه يشمل على فئة T1c الخاصة بالسرطانات التي لا يمكن جسها ولا رؤيتها، والتي يتم اكتشافها فقط من خلال الخزعة المأخوذة بالإبرة بسبب ارتفاع مستوى مستضد البروستاتا المناع (PSA) مثلاً أو بسبب تاريخ إيجابي للإصابة في الأسرة. والسرطانات التي لا يمكن جسها ولكنها تظهر في التصوير الإشعاعي، مثل التصوير بالموجات فوق الصوتية عبر المستقيم TRUS، يتم تصنيفها بصورة ملائمة جنباً إلى جنب مع السرطانات التي يمكن جسها ضمن الفئات T2-4. ولا يمكن تقييم حجم أو موضع السرطان غير القابل للرجس إذا لم يمكن اكتشافه بالتصوير الإشعاعي. ولكن السرطانات التي تظهر في التصوير الإشعاعي يمكن توصيفها مثل الأورام القابلة للرجس، وذلك من خلال حجمها وموضعها ومدى انتشارها. وللأسف، فإن هذا النظام الممتاز للتصنيف قد تغير للأسوأ سنة ١٩٩٧م عندما تم دمج الفئتين T2a و T2b اللتين كانتا مختلفتين بطريقة بينة من حيث الصفات المرضية النسيجية ومن حيث تطور المرض، ووضعها بطريقة غير ملائمة ضمن فئة واحدة هي T2a^(١٢٩). وقد زاد من خلط الأمور على المهتمين إعادة تصنيف T3c (مرحلة انتشار بالخويصلات المنوية) بلا

داعي لتصبح T3b. وقد أدى ذلك إلى التشكيك في سجلات الأورام في كافة أنحاء العالم، خاصة عند محاولة إجراء الدراسات التحليلية لمصير أو نتائج السرطانات لدى أعداد المرضى المتجمعة عبر فترة التسعينيات من القرن العشرين، نظراً لأن بعض المرضى الذين وصل السرطان إلى حوصلاتهم المنوية قد تم تصنيفهم ضمن فئة T3c، وتم تصنيف مرضى آخرون في مرحلة لاحقة ضمن فئة T3b. ونحن نواصل استخدام نظام سنة ١٩٩٢م بصورة حصرية.

الجدول رقم (١٧). مقارنة ما بين نظام تحديد المرحلة UACC/ESSU ١٩٩٢ بنظام ويتمور/جويت .

التعريفات	ويتمور/جويت	TNM	TNM
		١٩٩٧	١٩٩٢
			TX
لا يمكن تقييم الورم الأساسي			TO
ليس هناك دليل على وجود ورم أساسي			T1
ورم غير ظاهر سريرياً، وغير قابل للجنس، وغير مرئي من خلال التصوير	A	T1	T1
تم العثور على الورم بالصدفة من خلال فحص الأنسجة		T1a	T1a
تم استئصال أقل من ٥ ٪ من النسيج			
أقل من ٣ قطع	A1		
تم العثور على الورم بالصدفة من خلال فحص الأنسجة		T1b	T1b
تم استئصال أقل من ٥ ٪ من النسيج			
أقل من ٣ قطع	A2		
تم التعرف على الورم من خلال الخزعة بالإبرة (مثلاً: بسبب ارتفاع مستوى مستضد البروستاتا المنوع (PSA) بالدم		T1c	T1c
الورم محصور داخل البروستاتا	B	T2	T2
الورم منتشر في نصف فص أو أقل			T2a
الورم منتشر في فص واحد		T2a	

تابع الجدول رقم (١٧).

التعريفات	ويتمور/ جويت	TNM	TNM
		١٩٩٧	١٩٩٢
عقدة يمكن جسها في حجم أقل من ٢ سم ومحصورة في فص واحد	B1N		
عقدة يمكن جسها في حجم أقل من ٢ سم ومحصورة في فص واحد	B1		
الورم يشمل أكثر من نصف فص ، ولكنه لا يشمل الفصين			T2B
الورم موجود في الفصين	B2 B3	T2b	T2C
الورم يمتد عبر وخارج المحفظة (غلاف البروستاتا)	C	T3	T3
امتداد خارج المحفظة (غلاف البروستاتا) في جانب واحد فقط			A T3
امتداد خارج المحفظة (غلاف البروستاتا) في الجانبين			B T3
امتداد خارج المحفظة (غلاف البروستاتا) (في جانب واحد أو جانبيين)	T3a		
الورم يغزو الحويصلات المنوية		T3b	T3C
ورم ممتد خارج المحفظة (غلاف البروستاتا) بمقدار > ٦ سم	C1		
ورم ممتد المحفظة (غلاف البروستاتا) بمقدار < ٦ سم	C2		
الورم ثابت أو يغزو المناطق المجاورة غير الحويصلات المنوية		T4	T4
الورم يغزو أي منطقة في عنق المثانة و/أو الصمام الخارجي و/أو المستقيم			T4A
الورم يغزو العضلات الراقعة و/أو مثبت بجدار الحوض			T4B

الاختصارات :

DRE : الفحص الشرجي للبروستاتا ، TNM : ورم ، غدة لمفاوية ، نقيلة ، PAP : فسفودينوسين فوسفوكبريتات ، مستضد البروستاتا المناوع (PSA) : مستضد البروستاتا المناوع ، التصوير بالموجات فوق الصوتية عبر المستقيم TRUS : تصوير الموجات فوق الصوتية عبر المستقيم.

(أ) تصنيف TNM : يخدم كلاً من المراحل السريرية والمرضية (النسجية).

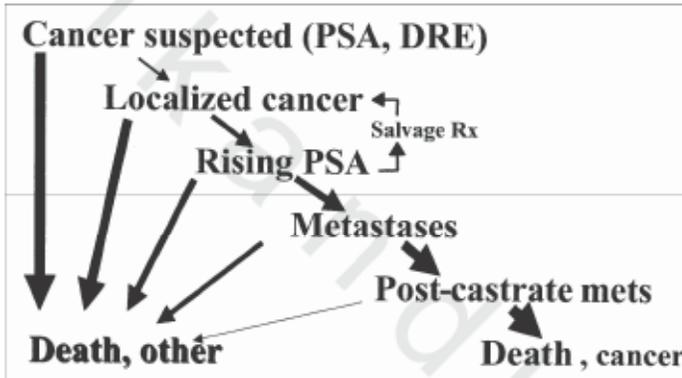
(ب) مع أن مشاهدات DRE فقط تؤخذ في الاعتبار في نظام ويتمور/جويت ، إلا أن مشاهدات الفحص الشرجي DRE ، مستضد البروستاتا المناوع (PSA) ، PAP ، التصوير بالموجات فوق الصوتية عبر المستقيم TRUS تؤخذ أيضاً في الاعتبار في نظام TNM.

(ج) يوجد الورم في أحد الفصين أو كلاهما من خلال فحص الخزعة بالإبر ، ولكن لا يمكن جسها أو رؤيتها بالتصوير ، يصنف من فئة T1c.

(د) الانتشار إلى قمة البروستاتا أو بداخل المحفظة (غلاف البروستاتا) ، ولكن لا يتعداها ، لا تصنف من فئة T3 ولكن من فئة T2.

أوضاع المرض السريرية Clinical Disease States

مع أن نظم تحديد المرحلة ضرورية في التعامل مع السرطان، إلا أن الأطباء يمكن أن يفهموا هذا المرض بطريقة مفيدة وأن يتوصلوا إلى قرار أو حكم حول الحاجة للعلاج ونوعيته وذلك من خلال النظر إلى سرطان البروستاتا كعملية مستمرة ابتداءً من تشخيص المرض إلى الوفاة^(٢١). وعلى طول هذا المسار، هناك سلسلة من الأوضاع الصحية أو المرضية الشكل رقم (٢١) ابتداءً من الحالة الصحية الطبيعية وانتهاءً بالوفاة من سرطان البروستاتا.

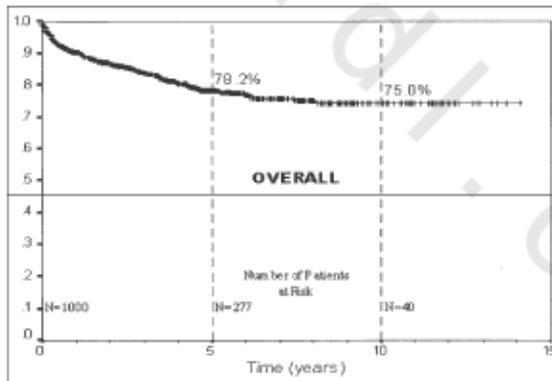


الشكل رقم (٢١). حالات سرطان البروستاتا. الأسهم تمثل الانتقال بين الحالات أو المراحل المختلفة. ويتناسب عرض السهم مع إمكانية انتقال المريض على مدى فترة زمنية من حالة إلى الحالة التالية (مثلاً السرطان الانتقالي) أكثر من إمكانية الوفاة من سبب آخر غير السرطان.

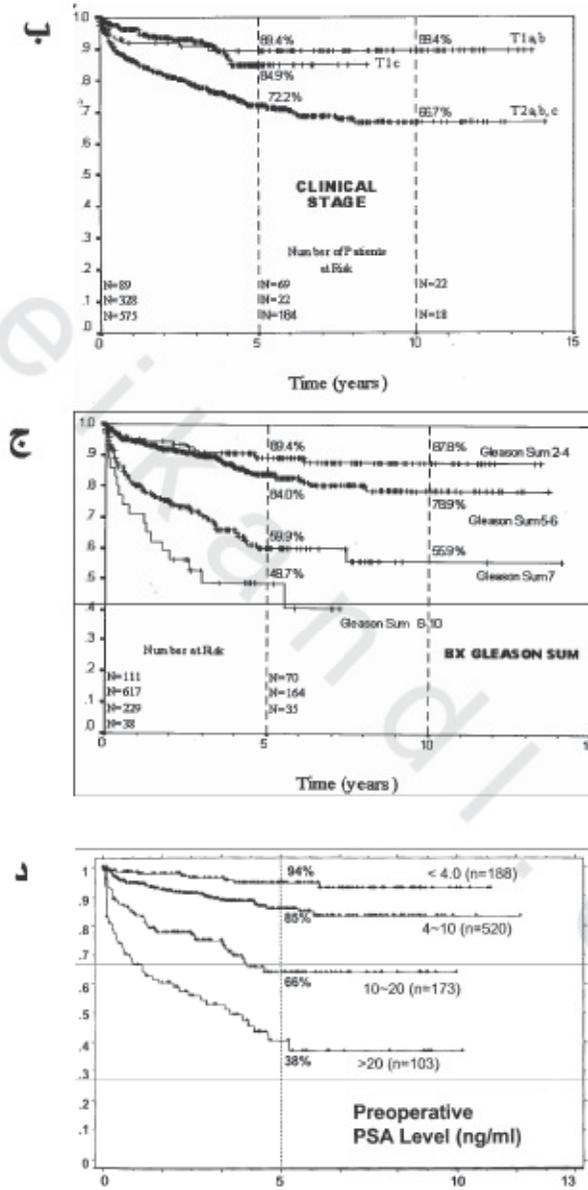
الرموز PSA: مستضد البروستاتا النواع DRE: الفحص الشرجي. RX: علاج إنقاذي

وفي بداية المرحلة الأولى، يكون الرجال معرضون لدرجات خطورة متفاوتة بالإصابة بسرطان البروستاتا؛ ويعتمد ذلك على العمر، والخلفية العرقية، ومستوى مستضد البروستاتا النواع (PSA)، وتاريخ إصابات سابقة تمهيدية للسرطان مثل التغير الخلوي في النسيج الظهاري للبروستاتا PIN من الدرجة العالية. ويحدث الانتقال إلى الحالة التالية عند تشخيص السرطان داخل البروستاتا (سرطان موضعي). وقد يؤدي العلاج إلى تخليص المريض من السرطان، ولكنه يبقى معرضاً للرجعة (عودة السرطان)

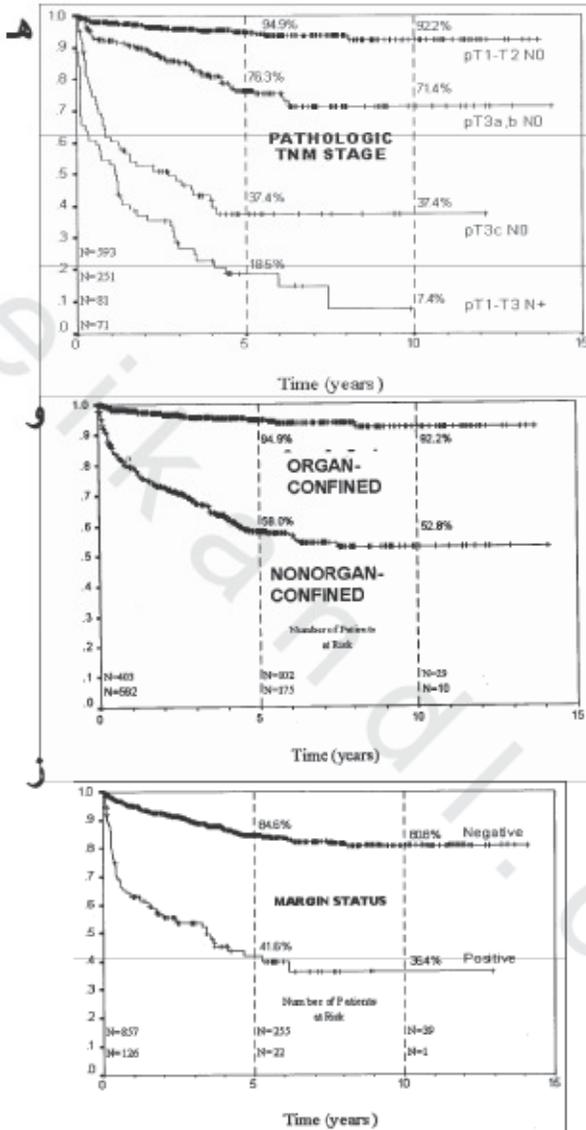
والتي يسبقها دائماً ارتفاعاً في مستوى مستضد البروستاتا المانوع (PSA) الشكل رقم (٢٢). وإذا تم تأكيد رجعة السرطان، فإن المريض يكون قد انتقل إلى حالة "مستوى مستضد البروستاتا المانوع (PSA) الصاعد". وتستمر هذه السلسلة من الحالات أو المراحل حتى الوفاة من السرطان أو من سبب آخر. ولكن، تتفاوت خطورة الانتقال من حالة إلى الحالة التي تليها بين شخص وآخر، وترتبط بدرجة قوية بخواص السرطان ومدى امتداد فترة حياة المريض. وقد تم تعريف وتحديد احتمالات الانتقال للرجال من مرحلة السرطان الموضعي الذي يتم علاجه جراحياً أو بالعلاج الإشعاعي في مخططات سير المرض^(١٣١)،^(١٣٢). ولا يوجد إلا القليل من المعلومات عن معدلات الانتقال بالنسبة لحالات السرطان الموضعي التي تعالج فقط بالانتظار المترقب، أو بين حالات المرض المتقدم. وهناك القليل من الدراسات التي أعطت فقط وصفاً لخطورة حدوث سرطان انتقالي بالنسبة للرجال الذين تكون لديهم مستويات مستضد البروستاتا المانوع (PSA) مرتفعة بعد العلاج الموضعي^(١٣٣).



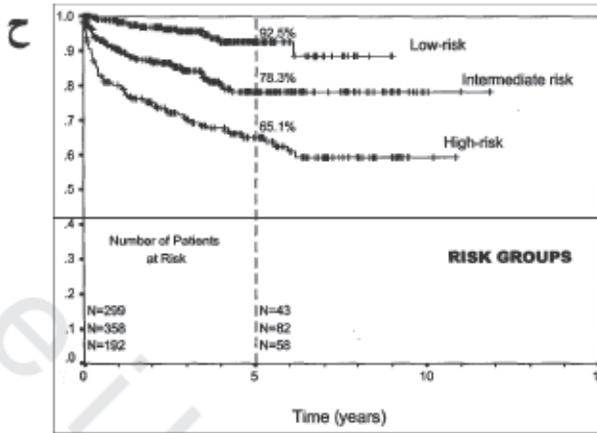
الشكل رقم (٢٢). الاحتمالات الواقعية لبقاء المريض دون تطور السرطان (وجود مستضد البروستاتا المانوع (PSA) بكميات لا يمكن الكشف عنها، وعدم وجود علاج آخر للسرطان) بمرور الزمن بعد الاستئصال الجذري للبروستاتا بالنسبة لـ (أ) جميع المرضى



تابع الشكل رقم (٢٢). (ب) لكل مرحلة سريرية، (ج) تحديد قيمة جليسون من خلال الخزعات، (د) مستوى مستضد البروستاتا المنوع (PSA) قبل الجراحة.



تابع الشكل رقم (٢٢). (هـ) المرحلة المرضية، (و) السرطان المحصور مقابل غير المحصور، (ز) حالة حواف القطع الجراحي.



تابع الشكل رقم (٢٢). (ح) مجموعات الخطورة.

تحديد خواص الورم الموضعي Characterization of the local Tumor

بالنسبة للمرضى المصابين بسرطان موضعي، من الضروري وضع تقييم دقيق لتحديد الموضع، والحجم، والمدى والخواص النسيجية (مثل المنطقة والدرجة) للورم الأساسي من أجل الحصول على معلومات حول تحديد المرحلة والتطورات المحتملة، ومن ثم وضع خطة العلاج. ويمكن تحديد هذه السرطانات بأفضل صورة من معرفة المرحلة السريرية (حسب ما يتم تحديدها بالفحص الشرجي)، ودرجة جليسون، ومستوى مستضد البروستاتا المنوع (PSA) في مصلى الدم. وهذه هي الصفات الوحيدة التي يمكن أن تتنبأ بصورة مستقلة بالمرحلة المرضية وإمكانات الشفاء. وقد تمت دراسة الفحص الإشعاعي، مثل التصوير بالموجات فوق الصوتية عبر المستقيم TRUS والتصوير بالرنين المغناطيسي (MRI)، بصورة مكثفة؛ ولكنه لم يتم قبولها حتى الآن كوسائل مساعدة ضرورية لتحديد المرحلة. وقد أضاف بارتين وزملاؤه^(١٣٤) مساهمة مهمة من خلال الجمع بين الصفات السريرية الأساسية في خوارزم للتنبؤ بالمرحلة المرضية النسيجية للسرطان. وقام قطان وزملاؤه^(١٣١) وكذلك ايستهام وسكاردينو^(١٣٥) بتطوير مخططات للتنبؤ بالتطورات المحتملة (الحالية من تقدم المرض) بعد كل نوع من

العلاج. وتبشّر طرق التحليل الكمي لمدى انتشار السرطان في الخزعات المأخوذة بالإبرة بحدوث تحسينات إضافية في التنبؤ بالمراحل المرضية والتطورات المحتملة^{(٦٠)، (٦٤)، (٦٥)}.

الفحص الشرجي (DRE)

هو وسيلة فعالة في تقييم وجود وموضع وحجم السرطان داخل البروستاتا. وعلى الرغم من أنها ليست على نفس درجة الدقة^(١٣٦) في كل الحالات أو قابلة للتكرار^(١٣٩) دون أخطاء، إلا أن نتائج الفحص الشرجي DRE ترتبط فعلاً بالمرحلة المرضية والتنبؤ بالتطورات المحتملة الشكل رقم (٢٢)ب^{(١٠٥)، (١٢٩)، (١٣٩)، (١٤٠)}. ويجب إعداد رسم دقيق لنتائج الفحص الشرجي "DRE" وتسجيله في السجل الطبي للمريض الشكل رقم (٢٣).

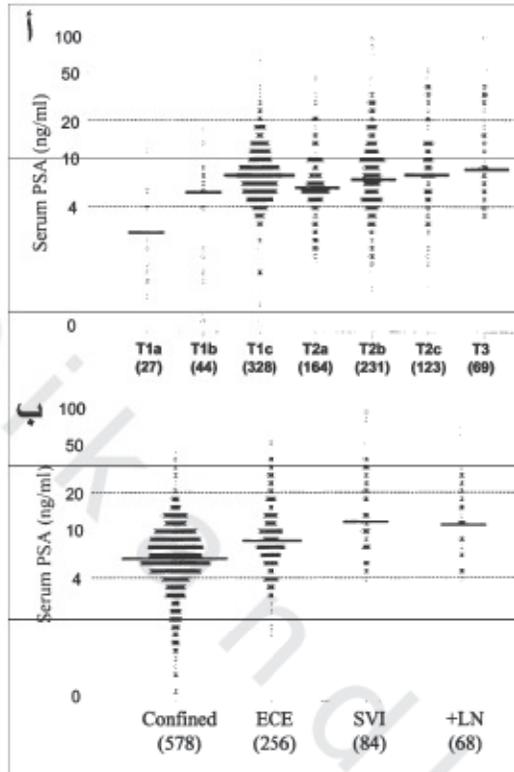
مستضد البروستاتا المنوع (PSA)

رغم أن مستويات "مستضد البروستاتا المنوع (PSA)" في مصل الدم ترتبط عموماً بحجم الورم ($R = 0.7$)^(٨٤)، إلا أن نطاقاً واسعاً من مستويات مستضد البروستاتا المنوع (PSA) يمكن أن يوجد في أي مرحلة سريرية من الفئة المتعلقة بالورم (T)^(١٠٥). وبشكل عام، كلما زاد مستوى مستضد البروستاتا المنوع (PSA)، زادت احتمالات وجود مرحلة مرضية نسيجية متقدمة الشكل رقم (٢٤)^(١٢٤). ومع ذلك، تم نشر تقارير عن سرطانات تنحصر نسيجياً في البروستاتا لدى مرضى وصلت مستويات مستضد البروستاتا المنوع (PSA) لديهم أكثر من ٤٠٠ نانو جرام/مل^(١٤١). ومع وجود استثناءات نادرة، ترتبط مستويات مستضد البروستاتا المنوع (PSA) التي تزيد عن ١٠٠ نانو جرام/مل بوجود سرطان انتقالي. ومن ناحية أخرى، فإن مستويات مستضد البروستاتا المنوع (PSA) المنخفضة (>١٠ نانو غرامات/مل) لا يمكن أن تستبعد -

بدرجة يعتمد عليها - وجود سرطان انتقالي في الغدد اللمفاوية. كما أن التفسيرات التي تربط مستويات مستضد البروستاتا المنوع (PSA) بانحصار السرطان في البروستاتا قد تم توثيقها جيداً من خلال تأثيرات درجة السرطان العكسية على مستويات مستضد البروستاتا المنوع (PSA). وتنتج السرطانات سيئة التمايز كميات مستضد البروستاتا المنوع (PSA) لكل جرام أقل مما تنتجه السرطانات جيدة التمايز^{٨٢}. ورغم هذه المفارقات، لا يزال مستوى مستضد البروستاتا المنوع (PSA) يعد وسيلة قوية في التشخيص وعاملاً مهماً في تحديد إمكانية الشفاء للمرضى المصابين بسرطان البروستاتا (الشكل رقم ٢٢ د) (١٣١)، (١٣٩).

DRE Date: / /				Estimated Prostate Weight	Physician Name:																								
Side	Area	Cancer	ECE	<input type="text"/> g																									
L	SV			Size of Largest Induration																									
L	B			Transverse: <input type="text"/> cm																									
L	M			Length: <input type="text"/> cm																									
L	A																												
R	SV																												
R	B																												
R	M																												
R	A																												
DRE Note				All DRE locations are in Peripheral Zone																									
				<table border="1"> <tr> <td>Side:</td> <td>Area:</td> <td>Zone:</td> <td>Cancer/ECE Codes:</td> </tr> <tr> <td>L - left lateral</td> <td>A - apex</td> <td>P - peripheral</td> <td>1 - definitely no Ca / absent</td> </tr> <tr> <td>LM - left medial</td> <td>M - mid</td> <td>T - transition</td> <td>2 - probably no Ca / absent</td> </tr> <tr> <td>M - midline</td> <td>B - base</td> <td></td> <td>3 - possible Ca / present</td> </tr> <tr> <td>RM - right medial</td> <td>SV - seminal vesicles</td> <td></td> <td>4 - probably Ca / present</td> </tr> <tr> <td>R - right lateral</td> <td></td> <td></td> <td>5 - definitely Ca / present</td> </tr> </table>		Side:	Area:	Zone:	Cancer/ECE Codes:	L - left lateral	A - apex	P - peripheral	1 - definitely no Ca / absent	LM - left medial	M - mid	T - transition	2 - probably no Ca / absent	M - midline	B - base		3 - possible Ca / present	RM - right medial	SV - seminal vesicles		4 - probably Ca / present	R - right lateral			5 - definitely Ca / present
Side:	Area:	Zone:	Cancer/ECE Codes:																										
L - left lateral	A - apex	P - peripheral	1 - definitely no Ca / absent																										
LM - left medial	M - mid	T - transition	2 - probably no Ca / absent																										
M - midline	B - base		3 - possible Ca / present																										
RM - right medial	SV - seminal vesicles		4 - probably Ca / present																										
R - right lateral			5 - definitely Ca / present																										

الشكل رقم (٢٣). بيانات مأخوذة من الفحص الشرجي للبروستاتا. يجب إجراء وإكمال رسم يوضح المظاهر غير الطبيعية التي يمكن جسها بعد كل فحص. كما يجب أن يسجل الطبيب وجود، وموضع، وحجم، ومدى مناطق وجود السرطان أو عدم وجوده، وكذلك مستوى الاشتباه لكل منطقة على تدرج مناسب (مثلاً من ١-٥) والذي يتيح إجراء تقييم للمواصفات بدقة. ECE: امتداد أو انتشار خارج المحفظة (غلاف البروستاتا).



الشكل رقم (٢٤). مستويات مستضد البروستاتا المنوع (PSA) قبل تقديم العلاج لدى مرضى بسرطان البروستاتا. لاحظ التداخل الواسع (أ) توزيع مستويات مستضد البروستاتا المنوع (PSA) قبل العملية في كل مرحلة سريرية. (ب) توزيع مستويات مستضد البروستاتا المنوع (PSA) في كل مرحلة مرضية.
 ECE: انتشار خارج المحفظة (غلاف البروستاتا)، SVI: انتشار في الحويصلات المنوية،
 +LN: انتقال في الغدد اللمفاوية.
 () الرقم بين القوسين يعني عدد المرضى.

الفحوص التصويرية

تمت دراسة وسائل التصوير الإشعاعي لسرطان البروستاتا من أجل تقييمها كعوامل لتحديد المرحلة، ولكن قدرتها على كشف السرطانات الصغيرة أو الانتشار

الميكروسكوبي تظل محدودة. وتعتمد النتائج بدرجة كبيرة على التقنية المتبعة وعلى قراءة وتفسير النتائج الجدول رقم (١٨).
الجدول رقم (١٨). أنواع فحوصات التصوير المستخدمة في تحديد مرحلة سرطان البروستاتا.

نوع الفحص	ملاحظات
تصوير بالموجات فوق الصوتية	يمتاز لتقدير حجم البروستاتا وتحديد المنطقة العابرة والتوجيه في أخذ الخزعات بالإبرة ولكن دقته محدودة في تحديد حجم الورم والانتشار خارج المحفظة (غلاف البروستاتا) أو في الحويصلات المنوية، ما عدا في السرطانات كبيرة الحجم في مرحلة T3.
التصوير الطبقي المقطعي	هذا النوع من التصوير لا يلتقط صور السرطان داخل البروستاتا، ويفتقر إلى الحساسية والنوعية في اكتشاف انتشار السرطان خارج المحفظة (غلاف البروستاتا)، ولا ينصح باستخدامه في مراحل التقييم الأولية لتحديد المرحلة، ما عدا حالات المرضى الذين لديهم درجة خطورة عالية من احتمال الانتشار في الغدد اللمفاوية.
التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI)	التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) للعظام هو أكثر الفحوصات حساسية ونوعية لتأكيد أو استبعاد انتشار السرطان في العظام التي يشبه فيها من خلال التصوير النووي للعظام.
التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI)	يقدم لنا التصوير بواسطة ملف رنين مغناطيسي داخل المستقيم، خاصة عند تعزيزه بتنظير الطيف، أفضل صور تفصيلية للبروستاتا يمكن أن تتوفر هذه الأيام. ويمكن من خلاله التعرف على السرطانات في المنطقة الطرفية وتحديد المناطق المشبهة بالانتشار خارج المحفظة (غلاف البروستاتا)، وهو أكثر دقة لتحديد الانتشار بالحويصلات المنوية.
مع ملف زمبركي شرجي	مع أن هذه الطريقة أكثر حساسية من الأفلام العادية، إلا أن مسبار العظام النووي يفتقر للنوعية بالنسبة للسرطان. ومن المألوف الحصول على نتائج إيجابية كاذبة، ويصعب إثبات أن منطقة معينة من الامتصاص غير الطبيعي ليست من نوع الورم السرطاني. وبالنسبة للمرضى الذين لديهم مستويات مستضد البروستاتا المنوع (PSA) أقل من ٨ نانو جرام/مل، يندر وجود نتائج إيجابية صادقة، ولا تستدعي إجراء التصوير بمسبار العظام النووي.
التصوير النووي للبروستاتا (prostatescint)	يستخدم غالباً للمرضى الذين لديهم مستويات مستضد البروستاتا المنوع (PSA) مرتفعة بعد أن تلقوا علاجات موضعية نهائية وتكون نتائج صورهم المأخوذة بالطرق التقليدية الأخرى سلبية. نادراً ما يستخدم لتحديد المرحلة الأولية ويفتقر إلى النوعية.
PET تصوير	يمكن أن يكتشف ويحدد الانتشار في الأنسجة اللينة وفي العظام التي لا تظهر في مسبار العظام النووي أو التصوير الطبقي المقطعي أو الرنين المغناطيسي. لا يزال تحت الدراسة من حيث استخدامه لتحديد المرحلة.

BPH: تضخم حميد في البروستاتا، ECE: انتشار خارج المحفظة (غلاف البروستاتا)، SVI: انتشار بالحويصلات المنوية، CT:

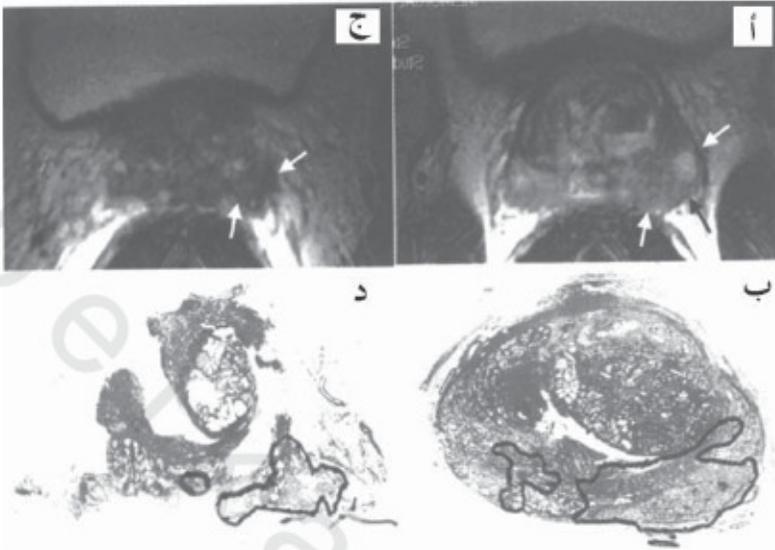
تصوير طبقي مقطعي بالكمبيوتر، MRI: تصوير بالرنين المغناطيسي، PET: تصوير طبقية بإطلاق البوزترون

التصوير بالموجات فوق الصوتية عبر المستقيم TRUS

إضافة إلى دور "التصوير بالموجات فوق الصوتية عبر المستقيم TRUS" كوسيلة تشخيصية، فإنه يمكن أن يقدم معلومات عن مرحلة السرطان من خلال تحديد سرطانات مرحلة T3 الكبيرة الشكل رقم (١٠). وتكون معظم سرطانات T1c صغيرة الحجم بدرجة لا يمكن اكتشافها، ولكن اكتشاف الانتشار في المحفظة (غلاف البروستاتا) وفي الحويصلات المنوية يتم بصورة دقيقة^(١٤٢).

التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI)

استخدم التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) بصورة أساسية لتحديد المرحلة وليس للتشخيص بسبب التكاليف الكبيرة وتعقيدات الفحص الشكل رقم (٢٥). ويجب إجراء الفحص القياسي للبروستاتا باستخدام ملف زمبركي داخل المستقيم ويشمل كلاً من اللقطات المرجحة T1 و T2 بصدى تسلسلي على مقاطع بسمك ٣-٥ ملم عبر غدة البروستاتا. وقد تكشف صور T1 المرجحة عن وجود الدم في البروستاتا، في حين توضح صور T2 المرجحة التركيب البنائي الداخلي للبروستاتا والحويصلات المنوية، وتحدد المناطق ذات الكثافة المنخفضة للإشارات التي يشتبه بوجود السرطان فيها والواقعة ضمن مواقع ذات كثافة إشارة عالية. ويعد التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) أكثر دقة في تقييم السرطانات الكبيرة التي تقع في المنطقة الطرفية، وكذلك في الكشف عن انتقال السرطان إلى الحويصلات المنوية. ولكن فعاليته محدودة في الكشف عن السرطان في المناطق العابرة والسرطانات الميكروسكوبية التي في المحفظة (غلاف البروستاتا).



الشكل رقم (٢٥). التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) للبروستاتا والحويصلات المنوية. (أ) لقطات عرضية مرجحة على T2 تسفر عن منطقة إشارات منخفضة الشدة يشبهه في أنها مصابة بالسرطان (الأسهم)، وتقع في المنطقة الطرفية اليمنى، (ب) المقطع النسيجي في هذه المنطقة يبين وجود سرطان كبير في المنطقة الطرفية اليمنى مع انتشار خلفي خارج المحفظة (غلاف البروستاتا)، (ج) اللقطات العرضية تبين عدم انتظام الحويصلات المنوية مع انخفاض كثافة الإشارة، (د) المقاطع النسيجية في المنطقة تبين انتشار السرطان في الحويصلات المنوية.

الأشعة الطبقيّة المقطعية (CT)

مع تطور "التصوير بالرنين المغناطيسي (MRI)"، أصبح التصوير الطبقي المقطعي نادراً ما يفيد في تحديد المرحلة. إن الصور الطبقيّة المقطعية لا تستطيع أن تصور الورم السرطاني داخل البروستاتا، وتفتقر إلى الحساسية النوعية في الكشف عن انتشار السرطانات خارج المحفظة (غلاف البروستاتا). وقد استخدمت طريقة التصوير الطبقي المقطعي على نطاق واسع أكثر مما يجب لتصوير البطن والحوض، ونادراً ما يُنصح بإجرائها.

نتائج تحليل الخزعات المنهجية

يمكن الكشف عن السرطانات من خلال الخزعات المنهجية بالإبرة حيث يتم أخذ ست خزعات أو أكثر من مناطق داخل البروستاتا بفعالية أكبر من طريقة الخزعات المصوبة بتوجيه الجس بالإصبع أو مشاهدته الورم^(٣٦، ٣٧).

إلا أن طريقة الخزعات المنهجية تقدم لنا أكثر من مجرد التشخيص؛ حيث إن إجراء التحليل الكمي لحجم ودرجة ومواصفات السرطان في كل عينة يضيف معلومات مهمة إلى تحديد المرحلة ومعلومات تشخيص تطورات المرض المهمة للتشخيص السريري لمرحلة المرض، ودرجة الورم، واختبار مستضد البروستاتا المنوع (PSA)^{(٦٠)، (٦٤)، (٦٦)، (١٤٤)}. وإلى حد ما، تؤدي الخزعات المنهجية إلى خفض أخطاء

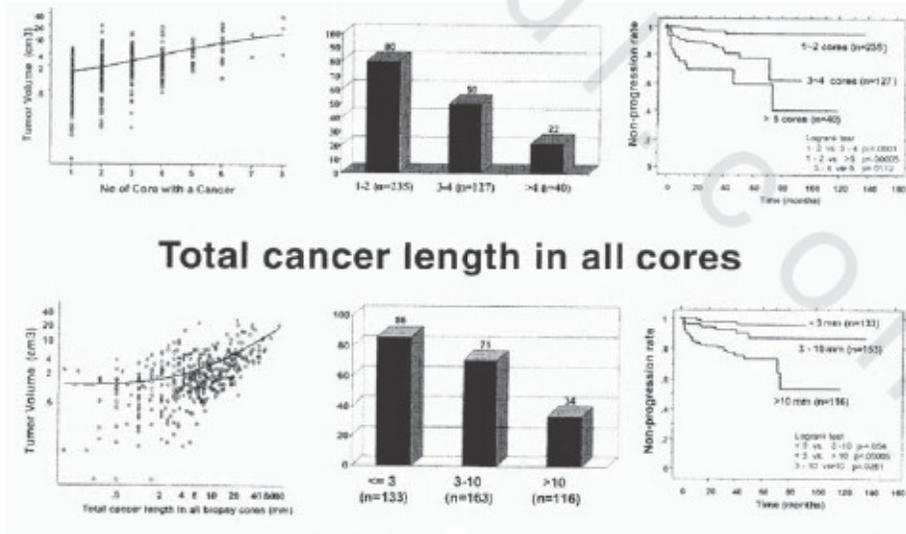
أخذ العينات، وبذلك يرتبط تصنيف جليسون من خلال الخزعات بصورة أوثق مع الدرجة الحقيقية الموجودة للسرطان التي تثبت من فحص العينة المأخوذة بعد الاستئصال الجذري للبروستاتا. كما يمكننا بهذه الطريقة أيضاً تحديد حجم الورم بصورة أدق. وبذلك، يكون للتقييم التفصيلي من خلال فحص عينات مأخوذة بالإبرة بطريقة منهجية أهمية كبيرة لتوصيف السرطان الموضعي.

ويمكن أن تفيده نتائج الخزعات في التعرف على السرطانات الخفية التي لا تتطلب التدخل الجراحي. وقد قام إيبستين وزملاؤه بتطوير خوارزم للتنبؤ بوجود السرطان الكسول (حجم أقل من ٠.٢ مل وقيمة جليسون أقل من ٧، محصور)، وكانت نسبة التنبؤ الإيجابي ٩٥٪ والتنبؤ السلبي ٦٦٪.

وبصورة مماثلة قام جوتو وزملاؤه^(٦٥) بتطوير خوارزم له قيمة توقع إيجابية لـ ٧٥٪ للسرطان الكسول (أقل من ٠.٥ مل / محصور، ولا توجد درجة جليسون رقم ٤ أو ٥): كثافة مستضد البروستاتا المنوع (PSAD) أقل من ٠.١، ولا توجد درجة جليسون رقم ٤ أو ٥، وأقل من ٢ مل من السرطان في بؤرة واحدة. ولكن عينات

إيستين لم يتم أخذها بشكل ملائم (خضع قليل من المرضى لطريقة منهجية في أخذ الخزعات)، ولم تثبت صحة أي من هذين الخوارزمين بواسطة دراسات توقعات مستقبلية.

ومن خبرتنا، ومن نتائج أخذ الخزعات (عدد العينات المحتوية على سرطان وإجمالي طول السرطان في كل العينات)، نتوقع بدرجة كبيرة حجم الورم، والمرحلة المرضية النسيجية، وتشخيص تطورات المرض بعد الاستئصال الجراحي الجذري للبروستاتا (الشكل رقم ٢٦) (١٤٤، ١٤٥). إن الخزعات المأخوذة بعناية بالإبرة بطريقة منهجية والتي يتم تحليلها بعناية يمكن أن تضيف معلومات إضافية مهمة عن تشخيص تطورات المرض قد تتيح لنا تصنيف المرض باعتباره ذو تطورات مواتية (قد لا يحتاج المريض إلى تدخل شديد)، أو تطورات سيئة (يحتاج المريض لعلاج بديل أو متعدد الطرق) (الشكل رقم ٦) (٥٩). ويمكن أن تزودنا هذه الخزعات بمعلومات قيمة عن موضع، وحجم، ومدى انتشار السرطان من أجل وضع خطة العلاج.



الشكل رقم ٢٦). خواص السرطان في ٦ خزعات منهجية أو أكثر تُنبئ بحجم الورم والمرحلة المرضية النسيجية وإحتمال الخلو من المرض بعد عملية إستئصال البروستاتا .

اختبارات الكشف عن انتشار السرطان الموضعي والبعيد

Tests to Detect Regional and Distant Metastases

المسبار النووي للعظام، والتصوير الطبقي المقطعي، والتصوير بالرنين

المغناطيسي (MRI)

الاختبار التقليدي لتحديد السرطانات العابرة هو تصوير العظام بالمسبار النووي. ورغم أنه أكثر حساسية من الأشعة العادية، إلا أنه يفتقر إلى النوعانية والخصوصية للسرطان حيث تظهر الكثير من النتائج الإيجابية الكاذبة في مناطق التهابات المفاصل أو الإصابات السابقة. وإذا كان مستوى مستضد البروستاتا المنوع (PSA) أقل من ثمانية نانو جرامات/مل والسرطان غير منتشر (T3) أو سيء التمايز، فإن النتائج الإيجابية الحقيقية للإصابة تكون نادرة وبذلك يمكن حذف أو تجاهل مسبار العظام. وإذا كانت نتيجة مسبار العظام غير طبيعية، فيتم عادة إجراء تصوير إشعاعي عادي بعده؛ وهو أمر مفيد لتوثيق وجود مرض حميد أو أي مظاهر غير طبيعية في العظام - مثل التهاب المفاصل أو ورم حميد في الغضروف - توضح سبب النتيجة غير الطبيعية للمسبار. وعادة ما يتم تفسير نتيجة الأشعة العادية بطريقة خاطئة، مثل وجود أو عدم وجود السرطان. لكن الوضع عكس ذلك لأن تشخيص السرطان المنتشر (الانتقالي) يكون أكثر احتمالاً في وجود بقعة مشتبهة في مسبار العظام، في حين تظهر العظام طبيعية في الأشعة العادية الجدول رقم (١٨).

ويمكن أن تكشف الأشعة الطبقيّة المقطعية CT انتشار السرطان في الأنسجة الطرية عند المرضى المصابين بسرطان البروستاتا في مراحلها المتقدمة. وقد وُجد أن السرطان المنتشر (الانتقالي) شائع بكثرة في الغدد اللمفاوية بالحوض، وخلف البريتون، وفي الرئتين. ولكن، إذا كان المريض قد أُجريت له الأشعة بالرنين المغناطيسي، فلا داعي لإجراء تصوير طبقي مقطعي.

تتميز الأشعة بالرنين المغناطيسي للبطن والحوض بنفس دقة الأشعة الطبقيّة المقطعية في اكتشاف الغدد اللمفاوية المصابة في الحوض وخلف البريتون، غير أن هذا الفحص أكثر تكلفة. والتصوير بالرنين المغناطيسي (MRI) للعظام هو أكثر الفحوصات حساسية ومناوغة لتأكيد أو استبعاد انتشار السرطان بالعظام التي يشتبه بوجودها من خلال التصوير الإشعاعي النووي.

التصوير بالنظائر المشعة

تقنية بروستاسين (من مؤسسة سايتوجين، برينستون، نيو جيرسي) هي تقنية للتصوير بالنظائر المشعة تستخدم فيها أجسام مضادة وحيدة النسيلة موسومة بعنصر مشع (CYT356)^(١١٩) وموجهة ضد مستضد غشاء البروستاتا المناوع PSMA. وفي تجارب سريرية، أمكن بهذه الطريقة التعرف على ترسبات انتقالية لسرطان البروستاتا لم يكن من الممكن اكتشافها بطرق أخرى. ولكن دقة هذا المسبار محدودة من حيث انعدام الحساسية للأجسام المضادة للمواد خارج الخلية والخاصة بمستضد غشاء البروستاتا المناوع. وهناك أنواع جديدة من المسبارات التي تستخدم أجساماً مضادة أكثر دقة يتحقق بفضلها تحسن كبير في الحساسية والنوعية مما جعل هذه المسارات مفيدة سريرياً.

تفاعل سلسلة ترانسكربتيز- بوليميريز العكسي (RT-PCR) الخاص بالحامض النووي RNA المرسل لمستضد البروستاتا المناوع أو مستضد غشاء البروستاتا المناوع في الخلايا الدورانية في الدورة الدموية أو في نخاع العظام بإمكان تحاليل RT-PCR للكشف عن مستضد البروستاتا المناوع أو مستضد غشاء البروستاتا المناوع تحديد الخلايا الدورانية في الدم أو خلايا نخاع العظام التي

تحتوي على عدد زائد من حامض (mRNA) لهذه الواصفات البروتينية الخاصة بخلايا البروستاتا الظهارية^(١٤٧، ١٤٦). وتوجد مثل هذه الخلايا عادة في المراحل المرضية النسيجية المتقدمة، ولكن وجودها لم يرتبط بدرجة موثوقة مع الانتكاسات اللاحقة للسرطان^(١٤٩، ١٤٨). وهذه الخلايا لا يمكن مساواتها مع السرطان الانتقالي الميكروسكوبي. ومن المعروف أن الأورام الصلبة تنفصل عنها خلايا في الدورة الدموية في مراحل مبكرة جداً من نموها، ولكن القليل من هذه الخلايا يمتلك القدرة على الاستقرار وتكوين سرطانات انتقالية في مناطق بعيدة.

تحديد المرحلة بالغدد اللمفاوية: الدور الذي تلعبه جراحة المنظار وجراحات

فتح البطن لاستئصال الغدد اللمفاوية

ينتشر سرطان البروستاتا بشكل عام أولاً في الغدد اللمفاوية الخثلية والسدادية. وتزيد نسبة حدوث سرطان انتقالي ميكروسكوبي بالغدد اللمفاوية مع تقدم المرحلة السريرية للمرض وزيادة درجة تصنيف جليسون ومستوى مستضد البروستاتا المنوع (PSA) في الدم^{(١٣٤)، (١٥٠)}. وتستخدم جداول تحديد المرحلة قبل إجراء الجراحة (الجدول رقم ١٩) هذه العوامل الثلاثة مجتمعة للتنبؤ باحتمالات وجود غدد لمفاوية إيجابية.

الجدول رقم (١٩).

مستعد البروستاتا المنوع ١, ١٠, ٠-١٠, ٠-٢٠ نانو جرام/ملم			مستعد البروستاتا المنوع ١, ٠-٤, ٠-١٠, ٠-١٠ نانو جرام/ملم			مستعد البروستاتا المنوع ٠, ٠-٤, ٠-١٠ نانو جرام/ملم			المرحلة السري ية
T2b	T2a	T1c	T2b	T2a	T1c	T2b	T2a	T1c	نفاخ جليسون
Organ Confined Disease									
٢٢ (٢٧-٢٦)	٤٣ (٤٩-٣٨)	٦٠ (٦٥-٥٤)	٤٣ (٤٩-٣٨)	٥٥ (٦٠-٥١)	٧١ (٧٥-٦٧)	٥٧ (٦٢-٥٠)	٦٨ (٧٢-٦٣)	٨١ (٨٤-٧٦)	٥
٢٦ (٣١-٢٢)	٣٨ (٤٢-٣٤)	٥٥ (٥٩-٥١)	٣٨ (٤٢-٣٤)	٥١ (٥٤-٤٧)	٦٧ (٧٠-٦٤)	٥٢ (٥٧-٤٦)	٦٤ (٦٨-٥٩)	٧٨ (٨١-٧٤)	٦
١٣ (١٦-١١)	٢٢ (٢٦-١٨)	٣٥ (٤٠-٣١)	٢٢ (٢٦-١٨)	٢٣ (٢٨-٢٩)	٤٩ (٥٤-٤٥)	٣٤ (٣٨-٢٩)	٤٧ (٥٢-٤١)	٦٢ (٦٨-٥٨)	٧
٧ (١٠-٥)	١٤ (١٩-٩)	٢٣ (٢٢-١٦)	١٤ (١٩-٩)	٢٢ (٢١-١٦)	٣٧ (٤٦-٢٨)	٢٤ (٢٢-١٧)	٣٦ (٤٥-٢٧)	٥٢ (٦٢-٤١)	١٠-٨
Established Capsular penetration									
٥٧ (٦٢-٥١)	٥٠ (٥٦-٤٩)	٣٥ (٤٠-٣٠)	٥٠ (٥٥-٤٥)	٤١ (٤٦-٣٦)	٢٧ (٣٠-٢٢)	٤٠ (٤٦-٣٤)	٣٠ (٣٥-٢٦)	١٨ (٢٢-١٥)	٥
٥٧ (٦٢-٥١)	٥٢ (٥٧-٤٨)	٣٨ (٤٢-٣٤)	٥٢ (٥٦-٤٨)	٤٤ (٤٨-٤١)	٣٠ (٣٣-٢٧)	٤٣ (٤٨-٣٨)	٣٤ (٣٨-٣٠)	٢١ (٢٥-١٨)	٦
٥١ (٥٧-٤٥)	٥٥ (٦٠-٥٠)	٤٥ (٥٠-٤٠)	٥٤ (٥٩-٤٩)	٥٢ (٥٧-٤٨)	٤٠ (٤٤-٣٥)	٥١ (٥٧-٤٦)	٤٥ (٥٠-٤٠)	٣١ (٣٦-٢٦)	٧
٣٨ (٤٧-٣٠)	٤٦ (٥٥-٣٨)	٤٠ (٤٩-٣٩)	٤٦ (٥٣-٣٩)	٤٩ (٥٧-٤٢)	٤٠ (٤٩-٣٢)	٤٨ (٥٧-٤٠)	٤٧ (٥٦-٣٨)	٣٤ (٤٤-٢٧)	١٠-٨
Seminal Vesicle Invasion									
٨ (١١-٥)	٥ (٨-٢)	٣ (٥-٢)	٥ (٨-٢)	٣ (٥-٢)	٢ (٢-١)	٣ (٤-٢)	٢ (٢-١)	١ (٢-١)	٥
٧ (١٠-٥)	٥ (٧-٢)	٤ (٥-٢)	٥ (٧-٤)	٣ (٤-٢)	٢ (٢-٢)	٣ (٤-٢)	٢ (٢-١)	١ (٢-١)	٦
١٨ (٢٤-١٣)	١٤ (١٩-١٠)	١٢ (١٦-٨)	١٥ (١٩-١١)	١٠ (١٢-٨)	٨ (١٥-٥)	١٠ (١٤-٦)	٦ (٩-٤)	٤ (٧-٢)	٧
٣٥ (٣٤-١٨)	٢٢ (٢١-٥)	٢٠ (٢٨-١٣)	٢٤ (٢١-١٧)	١٩ (٢٦-١٤)	١٥ (٢٢-١٠)	١٧ (٢٥-١١)	١٢ (١٩-٧)	٩ (١٦-٥)	١٠-٨
Lymph Node Involvement									
٤ (٧-١)	٢ (٢-١)	١ (٢-٠)	٢ (٢-١)	١ (١-٠)	- (١-٠)	١ (٢-٠)	- (١-٠)	- (٠-٠)	٥
١٠ (١٢-٧)	٤ (٦-٢)	٣ (٥-٢)	٤ (٦-٢)	٢ (٢-١)	١ (٢-١)	٢ (٢-١)	١ (١-٠)	٠ (١-٠)	٦
١٧ (٢٣-١٢)	٩ (١٣-٦)	٨ (١١-٥)	٩ (١٢-٦)	٤ (١-٢)	٣ (٥-٢)	٥ (٨-٥)	٢ (٤-١)	١ (٢-١)	٧
٢٩ (٣٨-٢١)	١٧ (٢٥-١١)	١٦ (٢٤-١٠)	١٦ (٢٤-١١)	٩ (١٢-٥)	٨ (١٢-٤)	١٠ (١٧-٥)	٥ (٩-٢)	٤ (٧-٢)	١٠-٨

ونظراً لأن الغالبية العظمى من المرضى المصابين بسرطان انتقالي في الغدد اللمفاوية معرضون لرجعة السرطان بعد استئصال الغدد اللمفاوية في منطقة الحوض واستئصال البروستاتا الجذري في غياب العلاج المساعد بالاجتثاث الأندروجيني، فإن انتقال السرطان إلى الغدد اللمفاوية يعد بمرتبة الانتقال البعيد^(١٥١). ويبرر القول السابق الجهود المكثفة لاكتشاف الانتقال في العقد اللمفاوية قبل بدء العلاج الموضعي الجازم. وإذا كانت احتمالات الانتقال في الغدد اللمفاوية عالية، فإن هذا يستلزم استئصال الغدد اللمفاوية من منطقة الحوض PLND بجراحة منظار البطن أفضل لأن احتمالات الأضرار المرضية من ورائها أقل من عملية فتح البطن جراحياً للعثور على الغدد اللمفاوية التي بها أورام انتقالية ميكروسكوبية. وفي العصر الحالي، يوجد ٣٪ فقط من المرضى مصابون بسرطانات انتقالية ميكروسكوبية في الغدد اللمفاوية المزالة أثناء عملية الاستئصال الجذري للبروستاتا^(١٥٣). ورغم الجهود المبذولة للتنبؤ باحتمالات إصابة الغدد اللمفاوية، فإن نسبة الإصابات الكلية حالياً منخفضة جداً لدرجة أنه لا يمكن أن نحدد، بطريقة موثوقة.

عدد كبير من المرضى المشتبه في إصابتهم بنسبة عالية (أكثر من ٣٠٪) من سرطان انتقالي في الغدد اللمفاوية. وإضافة إلى ما سبق، يمكن أن ينتقل سرطان البروستاتا بعيداً دون اكتشاف انتشاره في الغدد اللمفاوية بالحوض. ورغم أن معظم المرضى الذين لديهم سرطان انتقالي في الغدد اللمفاوية سوف يتطور المرض لديهم الشكل رقم (٢٢ أ)، إلا أن معدل البقاء على قيد الحياة لمدة عشر سنوات بعد الاستئصال الجذري للبروستاتا يزيد عن ٨٠٪^(١٥٤).

وبالتالي، نحن نعد ننصح بإجراء عملية استئصال الغدد اللمفاوية من منطقة الحوض PLND بفتح البطن كجراحة منفصلة، وتوقفنا أيضاً عن الإجراء الروتيني للفحص المقطعي بالتجميد للغدد اللمفاوية التي تتم إزالتها أثناء الاستئصال الجذري للبروستاتا. ومع ذلك، لا زلنا نستأصل الغدد اللمفاوية الخثلية والسدادية بصورة

روتينية أثناء عملية الاستئصال الجذري للبروستاتا الخلف عاني وذلك لسهولة الوصول إلى الغدد اللمفاوية المذكورة، وقلّة احتمالات حدوث مزيد من الأضرار المرضية، ولإن معرفة أوضاع الغدد اللمفاوية تساعدنا في علاج المرضى الذين يرتفع لديهم مستوى مستضد البروستاتا المنوع (PSA) بعد الاستئصال الجذري للبروستاتا.

الأدوات التي تقدم معلومات حول تشخيص تطورات السرطان وتحديد مرحلة السرطان (المخططات البيانية أو ما يعرف بالنوموجرام)

Informatics Tools For Prognosis and Staging : Nomograms

تحديد المرحلة المرضية (النسجية)

يتم تحديد المرحلة المرضية من خلال الفحص النسيجي لعينات البروستاتا المستأصلة جذرياً، بما فيها الحويصلات المنوية والغدد اللمفاوية الحوضية. ويجب أن تشمل العناصر الأساسية في تقرير فحص الأنسجة تلك المظاهر المرتبطة بحدوث رجعة بعد الاستئصال الجراحي للبروستاتا. ويجب أن يشتمل التقرير تحديداً وضع بؤرة السرطان الأساسية، بما في ذلك منطقة المنشأ، ودرجة جليسون الأولية والثانوية، وحجم السرطان، ووجود ومكان ومدى اختراق السرطان للمحفظة (غلاف البروستاتا) (مستوى انتشاره في المحفظة (غلاف البروستاتا)) الشكل رقم (١٩)^(١٥٥)، ووصوله إلى الحويصلات المنوية، وحالة حواف القطع الجراحي مقارنة مع مجموعة مقاطع متسلسلة في كل البروستاتا والحويصلات المنوية^(١٥٨).

التنبؤ بالمرحلة المرضية

هي مخططات بيانية تمثل خوارزمات مأخوذة من نماذج إحصائية وتستخدم للتنبؤ بنتائج السرطان لدى مريض واحد أو مجموعات من المرضى. وقد قام بارتين وزملاؤه^(١٣٤) بتطوير خوارزم يجمع ما بين مرحلة الورم السريرية T، ودرجة جليسون في عينات الخزعات المأخوذة، وكذلك مستويات مستضد البروستاتا المنوع (PSA) قبل الجراحة من أجل التنبؤ بالمرحلة المرضية النسيجية التي تُعطى رقم ١ من أربع مجموعات حصرية تبادلياً وهي كالتالي: المحصورة في العضو، المخترقة للمحفظة (الغلاف)، الانتشار في الحويصلات المنوية، الانتقال للغدد اللمفاوية (الجدول رقم ١٩). وقد

أصبحت جداول تحديد المراحل هذه، التي تقدم لنا احتمالات مقسمة على مجموعات (بدلاً من احتمالات مستمرة)، مستخدمة على نطاق واسع في الممارسات السريرية.

التنبؤ بتطورات المرض

تتضح أهمية التنبؤ بالمرحلة المرضية النسيجية عند اتخاذ القرارات السريرية، ويمكن أن تساعد في تحديد الحاجة للمزيد من العلاج المكثف. (مثلاً: جرعة عالية من العلاج الإشعاعي الخارجي بالحزمة المتطابقة ثلاثية الأبعاد بدلاً من العلاج الإشعاعي التقليدي)، أو إجراء تعديل على تقنية جراحية لاستئصال حزمة وعائية عصبية NVB. لكن المرحلة المرضية النسيجية ليست إلا مجرد دليل على تشخيص تطورات المرض الشكل رقم (٢٢هـ). ويهتم المرضى وأطباءهم بفرصة نجاح العلاج المستخدم أكثر من اهتمامهم بانتشار السرطان الميكروسكوبي. وقد تم نشر العديد من أنظمة تصنيف الخطورة للتنبؤ بالنتائج التالية للعلاج^(١٥٩، ١٦٠)، ولكن لم يثبت حتى الآن أن أيًا منها يمكنه التنبؤ بفرص نجاح أو فشل أي علاج كما هو الحال في المخطط البياني^(١٣٢). وقد طور قطان وزملاؤه أول تدرج مستمر، وليس تدرج تصنيفي، يمكن أن يتنبأ باحتمالات بقاء أي مريض دون رجعة السرطان لأكثر من خمس سنوات بنسبة ثقة ٩٥٪ الشكل رقم (٢٧ أ-ب). وتستند الاحتمالات المتوقعة لتطور المرض على مجموع النقاط لكل مؤشر سريري. وبالنسبة للمرضى المصابين بسرطان مرحلة T1c (درجات جليسون ٣+٤ ومستوى مستضد البروستاتا المنوع (PSA) عشر نانو جرامات/مل)، يعطي النموذج الخطي ٥٧+٤٦+٠ نقاط (المجموع الكلي = ١٠٣ نقاط). ويتنبأ المخطط البياني لهذا المريض بفرصة تبلغ ٧٤٪ (٩٥٪ فترة ثقة، ٦٤٪ - ٨٤٪) لقضاء فترة خمس سنوات بدون رجعة سرطانية، رغم أن جداول المراحل الجدول رقم (١٩) تتنبأ بوجود فرصة بنسبة ٣٥٪ فقط (٩٥٪ فترة ثقة) بأن يبقى هذا السرطان محصوراً نسيجياً في البروستاتا. ويمكن إجراء الحسابات من المخطط البياني بسهولة باستخدام الكمبيوتر (مثلاً: عن طريق الكمبيوتر المحمول الشخصي أو عن طريق الانترنت) للقيام بالتنبؤات بسرعة ودقة الشكل رقم (٢٧ أ).

تنتج إحدى حالات سوء الفهم الخطيرة لجداول تحديد المراحل الجدول رقم (١٩) عن افتراض خاطئ بأن العملية الجراحية يمكن أن تشفي فقط الرجال المصابين بالسرطان المحصور نسيجياً في البروستاتا (وبذلك يجب أن يُنصح بإجرائها فقط لهؤلاء الرجال). وفي الواقع، أنه بعد عشر سنوات من الاستئصال الجذري للبروستاتا، يظل ما يزيد عن ٧٠٪ من المرضى المصابين بانتشار السرطان خارج المحفظة (غلاف البروستاتا) و ٣٥٪ من المصابين بانتشار السرطان للحويصلات المنوية (بدون انتقال السرطان للغدد اللمفاوية) بدون رجعة للسرطان بعد إجراء العملية بمفردها (أي بدون علاج هرموني أو إشعاعي مساعد) الشكل رقم (٢٢) (١٢٩)، (١٣٥). وبمجرد استئصال البروستاتا وفحصها، فإن المخطط البياني يكون أكثر دقة في التنبؤ باحتمالات زيادة المرض بعد العملية.

وقد تم توسعة مجال المخططات البيانية لإيضاح تطورات المرض لتشمل المرضى الذين تم علاجهم بالعلاج الإشعاعي الموضعي (١٦٢) والانتظار المترقب، وكذلك لإدخال عوامل إضافية مثل نتائج الفحص المنهجي للخزعات (١٦٣، ١٦٤).

اتخاذ القرارات الطبية

Medical Decision- Making

اختيار البدائل Choosing Option

يواجه أي مريض مصاب بسرطان البروستاتا الموضعي مهمة شاقة في فهم مدى خطورة السرطان وكيفية علاجه. ويجب أن يعتمد اختيار العلاج على فترة الحياة المتبقية والمتوقعة للمريض بغض النظر عن السرطان، وطبيعة السرطان (أي: المرحلة، الدرجة، مستضد البروستاتا المنوع (PSA))، وفعالية العلاج، والآثار الجانبية للعلاج المقدم بواسطة الطبيب المعالج، والاختيارات الخاصة بالمريض. وقد يصبح اختيار العلاج الأمثل مهمة شاقة تتحدى كفاءة الطبيب وحيرة محزنة للمرضى.