التقدم العلمي

عـــدد خـــاص

يوليو — سبتمبر 2025

د. سالم حمد الشمري

ثورة في رعاية مرضى السرطان: رحلة في الطب الدقيق

أجرى أبحاثًا مؤثرة وأنشأ وحدة علاج سرطان العقد الليمفاوية ووحدة زراعة الخلايا الجذعية في مركز الكويت لمكافحة السرطان ◄◄

KFAS

AL-TAQADDUM AL-ILMI

حضرة صاحب السمو أمير البلاد المفدى
الشيخ مشعل الأحمد الجابر الصباح
حفظه الله ورعاه
رئيس مجلس الإدارة

سمو ولي العهد
الشيخ صباح خالد الحمد الصباح
حفظه الله

سمو رئيس مجلس الوزراء
الشيخ أحمد عبدالله الأحمد الصباح
عضو مجلس الإدارة

مؤسسة الكويت للتقدم العلمي
Kuwait Foundation for the Advancement of Sciences

الرؤية

الارتقاء بالعلوم والتكنولوجيا والابتكار
لمستقبل مزدهر ومرن ومستدام

الرسالة

السعي إلى تحقيق التميز العلمي لمواجهة
التحديات الوطنية وفق نموذج فريد للعلوم
والتكنولوجيا والابتكار

معالي الدكتور عبدالله يوسف الغنيم
عضو مجلس الإدارة

معالي الشيخ الدكتور مشعل جابر الأحمد الصباح
عضو مجلس الإدارة

الدكتور إبراهيم راشد الرشدان
عضو مجلس الإدارة

السيد أحمد الدخيل
عضو مجلس الإدارة

معالي الدكتور خالد علي الفاضل
عضو مجلس الإدارة

الدكتورة أمينة رجب فرحان
المدير العام

KFAS
مؤسسة الكويت للتقدم العلمي
Kuwait Foundation for the Advancement of Sciences

التقدم العلمي
AL-TAQADDUM AL-ILMI

عدد خاص
يوليو — سبتمبر 2025

مجلة علمية ثقافية فصلية تصدر عن مؤسسة الكويت للتقدم العلمي

رئيس التحرير
أمينة فرحان
—

مستشار التحرير
فاطمة المفرح
—

تدقيق لغوي
ابراهيم العربي

فريق التحرير
مي بورسلي
عبدالله المهنا
محمد الحسن
—

الإخراج الفني
منيرة المجدلي
—

المحتوى الرقمي
نور الكندري
مريم قاسم
—

تصوير
بندلي زوبيري
—

الغرافيك والتنضيد
ستوديو شرف

taqadom.aspdkw.com

من البحث إلى العلاج: رحلة الدكتور سالم الشمري وتحويل الطب تحويلًا جذريًّا

لعقود من الزمن، اعتمد علاج السرطان على نهج موحد، غالبًا ما يستخدم العلاج الكيماوي الشرس ذا الآثار الجانبية الشديدة. ومع ذلك، فإن التطورات في الطب الدقيق تعيد تشكيل علم الأورام، مما يتيح العلاجات المصممة خصيصًا للمرضى كأفراد. يقود هذا التحول في الكويت الدكتور سالم الشمري، وهو طبيب متميز في أمراض الدم، وخبير في زراعة الخلايا الجذعية، حيث تعمل أبحاثه الرائدة على تغيير مشهد رعاية مرضى السرطان في الكويت والمنطقة.

كرس الدكتور الشمري، أستاذ مشارك إكلينيكي في كلية الطب بجامعة الكويت ومدير وحدات الليمفوما وزرع الخلايا الجذعية في مركز الكويت لمكافحة السرطان، حياته المهنية لسد الفجوة بين الاكتشاف العلمي والتطبيق الإكلينيكي. مع حصوله على درجة طبية من جامعة الكويت، وتدريب متخصص في أمراض الدم وزرع نخاع العظم في مركز فريد هاتشينسون لأبحاث السرطان، قاد مبادرات رائدة تعيد تعريف استراتيجيات علاج السرطان.

يركز أحد أكثر مشاريعه البحثية طموحًا على سرطان الدم النقوي الحاد، وهو سرطان دم نادر ولكنه شرس. وبالاستفادة من تقنيات الجيل التالي من سلسلة الحمض النووي، يحدد الدكتور الشمري الطفرات الجينية التي تؤثر في تقدم المرض واستجابة العلاج. يعد بحثه بالغ الأهمية بالنسبة إلى المجموعة السكانية في الكويت، حيث إن كثيرًا من البيانات العالمية الموجودة تستند إلى المجموعات السكانية الأوروبية، والتي قد لا تعكس - بشكل كامل - الاختلافات الجينية الإقليمية. وقد كشفت نتائجه بالفعل عن اختلافات كبيرة، مثل ظهور سرطان الدم الليمفاوي المزمن في وقت مبكر لدى المرضى الكويتيين مقارنة بنظرائهم الغربيين، مما يسلط الضوء على الحاجة إلى بروتوكولات علاج خاصة بالمنطقة.

وبصرف النظر عن البحث المختبري، أدى الدكتور الشمري دورًا حاسمًا في تكييف استراتيجيات علاج السرطان في أثناء الأزمات. كشفت دراساته على مرضى سرطان الدم أثناء جائحة كوفيد - 19 عن زيادة معدلات الوفيات في الحالات المتقدمة، مما دفع إلى التحول نحو خيارات التطبيب من بعد، والعلاج الكيميائي عن طريق الفم لتقليل التعرض وتحسين نتائج المرضى. وقد ضمنت قدرته على التكيف ونهجه القائم على الأدلة استمرار رعاية مرضى السرطان خلال فترة صعبة.

يتطلع الدكتور الشمري إلى المستقبل حيث يصبح الطب الدقيق هو المعيار، مع علاجات مستهدفة بشكل متزايد تعتمد على العلامات الجينية والجزيئية. إن سعيه الدؤوب إلى تحقيق إنجازات علمية خارقة لا يحدث طفرة في علاج السرطان في الكويت فحسب، بل يضع المنطقة أيضًا في الطليعة بالنسبة إلى التطورات العالمية في علم الأورام. وبينما يواصل سعيه إلى دفع حدود البحث الطبي إلى تخوم متقدمة، يقدم عمله الأمل في علاجات أكثر فعالية وشخصية للسرطان وتحسين معدلات بقاء المرضى.

تدرك مؤسسة الكويت للتقدم العلمي أهمية دعم الباحثين الرائدين أمثال الدكتور الشمري؛ إذ تتواءم أبحاثه مع مهمة مؤسسة الكويت للتقدم العلمي لدفع الابتكار العلمي وتعزيز نتائج الرعاية الصحية في الكويت. ومن خلال تمويل أبحاثه، تضمن مؤسسة الكويت للتقدم العلمي أن تظل الأبحاث الطبية في طليعة نظام الرعاية الصحية في الكويت، مما يعود بالنفع - في نهاية المطاف - على المرضى، ويعزز دور الكويت الرائد في العلوم الطبية والطب الدقيق.

أمينة فرحان
المدير العام

ثورة في رعاية مرضى السرطان

رحلة الدكتور سالم الشمري في الطب الدقيق

أنشأ وحدة علاج سرطان العقد الليمفاوية، ووحدة زراعة الخلايا الجذعية في مركز الكويت لمكافحة السرطان، وأجرى أبحاثًا مؤثرة على سرطان الدم، وأسهم في تعزيز التعليم الطبي، من خلال تطوير المناهج، وابتكار أساليب تدريس حديثة.

ستاف ديميتروبولوس

بروفايل
الدكتور سالم حمد الشمري

■ **الوظائف الأكاديمية:**
• أستاذ مشارك إكلينيكي، كلية الطب، جامعة الكويت، (منذ العام 1997).
• منسق دورة أمراض الدم (1998 - 2005، 2008).
• فاحص ومحاضر للتعليم الطبي الجامعي والدراسات العليا.
• مطور تقنيات التدريس المبتكرة بجانب السرير وتدريب الفحص السريري المنظم (OSCE).

■ **الوظائف الإدارية:**
• مساعد مدير التعليم الطبي، كلية الطب، جامعة الكويت (2002 - 2004).
• رئيس / عضو في العديد من لجان أعضاء هيئة التدريس والأقسام، بما في ذلك لجان الامتحانات والميزانية.

■ **الإسهامات البحثية:**
• باحث رئيسي في المنح التي تعالج اضطرابات فرط التخثر، الليمفوما، وتكرار جين HLA في الكويت.
• باحث مشارك في دراسات استكشاف التشوهات الخلوية والعدوى الفطرية لدى المرضى الذين يعانون نقص المناعة.

■ **تنظيم الدورات وورش العمل:**
• تحديث الختار الوريدي (1999).
• ورشة عمل الطب التطبيقي القائم على الأدلة في أمراض الدم (2004 - 2005).
• أنشطة التعليم الطبي المستمر المختلفة حول اضطرابات الجهاز المناعي والإحصاء الحيوي وعلم الأحياء الجزيئي.

■ **عضوية الجمعيات المهنية:**
• سجل زراعة نخاع العظم الدولي.
• الجمعية الأمريكية لأمراض الدم (ASH).
• سجل نخاع العظم الأوروبي.

■ **الإنجازات الرئيسية:**
• إنشاء وحدة علاج سرطان العقد الليمفاوية ووحدة زراعة الخلايا الجذعية في مركز الكويت لمكافحة السرطان.
• إجراء أبحاث مؤثرة حول الليمفوما وزراعة الخلايا الجذعيةوسرطان الدم.
• تعزيز التعليم الطبي من خلال تطوير المناهج وطرق التدريس المبتكرة.

■ **المؤهلات الأكاديمية:**
• بكالوريوس الطب والجراحة (B.M.B.CH)، جامعة الكويت، 1987.
• زمالة الكلية الملكية للأطباء في كندا (FRCPC)، الطب / أمراض الدم - غرب أونتاريو، كندا، 1994.
• زمالة في زراعة نخاع العظام - مركز فريد هاتشينسون لأبحاث السرطان، الولايات المتحدة الأمريكية، 1994-1995.

■ **الوظائف الإكلينكية:**
• رئيس وحدة الأورام الليمفاوية، مركز الكويت لمكافحة السرطان (KCCC).
• مدير وحدة زراعة الخلايا الجذعية ومختبر المعالجة، مركز الكويت لمكافحة السرطان.
• عضو اللجنة الوطنية لمكافحة السرطان ولجنة زراعة الأعضاء.

المقدمة

الدكتور سالم الشمري طبيب وأكاديمي مشهور، متخصص في أمراض الدم وزراعة الخلايا الجذعية. وبخبرة تزيد على عقدين من الزمن، كانت له إسهاماته في تحسين الرعاية الإكلينيكية (السريرية)، والبحث العلمي، وتعليم الطب في الكويت. وهو حاليًا أستاذ مشارك إكلينيكي في كلية الطب بجامعة الكويت، ورئيس وحدات الأورام الليمفاوية وزرع الخلايا الجذعية في مركز الكويت لمكافحة السرطان (KCCC).

حصل الدكتور الشمري على شهادته في الطب من جامعة الكويت في العام 1987، وحصل على زمالة الكلية الملكية الكندية للأطباء في الطب وأمراض الدم في العام 1994. كما تخصص في زراعة نخاع العظم في مركز فريد هاتشينسون لأبحاث السرطان. وفي مركز الكويت لمكافحة السرطان، كان رائدًا في إنشاء وحدة الأورام الليمفاوية ومختبر معالجة الخلايا الجذعية المتطور، مما أدى إلى تعزيز خدمات زراعة الأعضاء في الكويت.

في المجال الأكاديمي، كان الدكتور الشمري حجر الزاوية في تعليم الطب منذ العام 1997، حيث درّس طلبة البكالوريوس والدراسات العليا، وأسهم في تطوير المناهج، وتوجيه الطلبة. وقد نال أسلوبه التدريسي الجذاب تقييمات عالية باستمرار، كما أن له دورًا حيويًّا في تدريب الأطباء المقيمين في الطب العام والجراحة.

تركز أبحاث الدكتور الشمري على الأورام الليمفاوية، وزرع الخلايا الجذعية، واضطرابات فرط التخثر. وحصل على منح مرموقة لتمويل العديد من دراساته وأبحاثه. تبحث أعماله في الانحرافات الخلوية في الأورام الليمفاوية وحالات فرط التخثر لدى مرضى السل.

إلى جانب الأدوار الإكلينيكية (السريرية) والأكاديمية، يشارك الدكتور الشمري - بنشاط - في المبادرات الصحية الوطنية، ويحرص على التعاون الدولي في أعماله. كما إنه عضو في منظمات مرموقة مثل: «سجل زراعة نخاع العظم الدولي» و«الجمعية الأمريكية لأمراض الدم».

نتائج هذا البحث

—

تُستخدَم المعلومات الجزيئية والجينومية بشكل متكرر من أجل:
• تشخيص السرطان.
• تقدير مآل المرض (التنبؤ بسير المرض).
• اختيار العلاجات المستهدفة الآمنة والفعالة.

الطب الشخصي يصمم العلاج وفقًا للتركيبة الجينية لكل مريض، مما يوفر:
• رعاية أكثر أمانًا وفعالية.
• إمكان تسريع إجراء التجارب السريرية من خلال التركيز على المرضى الذين لديهم سمات جينية محددة.

بروتوكول جديد طوره فريق البحث:
• تصنيف المرضى على أساس العلامات الجينية والنتائج الخلوية الوراثية.
• يوفر نهجًا علاجيًّا أكثر فعالية لعلاج مرضى السرطان.

أهمية الدراسة:
• لا توجد دراسات مماثلة أجريت في الكويت أو البلدان المجاورة.
• يملأ البحث فجوة المعرفة بين الكويت والتقدم العالمي في علاج السرطان.

تركيز الدراسة:
• تحديد الملف الجزيئي لسرطان الدم الليمفاوي المزمن (CLL).
• يوفر مرجعًا أساسيًّا ومستقبليًّا للطب الشخصي في المنطقة.

في السـابق، كان علاج السرطان يتبع نهجًا واحدًا للجميـع، وخاصـة مـع الـعلاج الكيمـاوي. في ثمانينيات القرن العشريـن، كان العلاج الكيماوي غالبًا الأداة الوحيـدة المتاحة، ولكن على حسـاب السـمية الكـبيرة. اليـوم، يُحـوِّل الطـب الدقيق Precision medicine رعايـة السرطان تحويلًا جذريًـا، وذلك من خلال تصميـم العلاجات وفقًا للبيولوجيا الفريـدة لكل مريض. يقـول الدكتور سـالم الشـمري، أخصائي أورام الدم الكويتي البارز ورئيـس مركـز الكويت لمكافحـة السرطان: «على سبيـل المثال، في سرطـان الدم الليمفـاوي المزمن (CLL) - سرطان الدم البطـيء النمو، يمكننا الآن البحـث عن الطفـرات واكتشـافها في وقت مبكر، وتجنـب اللجـوء إلى العلاج الكيمـاوي مع المرضى الذين مـن غير المرجح أن يسـتجيبوا له».

إن سرطان الـدم النقوي الحاد (AML)، وهو نـوع نـادر وشرس من سرطانات الـدم يصيب ما بين 40 و 50 حالـة سـنويًا في الكويـت، كما أفاد الدكتور الشـمري، هو محور أحد أكثر مشـاريعه البحثيـة طموحًا. وباسـتخدام الجيـل التالي من تقنيات السَلْسَـلَة الجينيـةNext-Generation Sequencing (اختصـارًا: التقنية NGS)، يحدد فريقه الطفـرات الجينية لتصنيـف المرض والتنبؤ بسـلوكه. ويوضـح: «تكشـف لنا تقنيـات الجيل التـالي مـن السلسـلة الجينيـة عـن الخصائـص الجينية والجزيئيـة لهذه السرطانات، مما يسـمح لنـا بتحليـل جينـات متعـددة في وقـت واحـد وتحديـد سـلوكها». ويركز هذا النهـج أيضًا على دراسـة المجموعة السـكانية في الكويـت بالذات، حيـث قـد تختلـف العلامـات والنتائـج الجينية بشـكل كبير عـن البيانـات الأوروبية.

ويتابـع قـائلًا: «إذا نظـرت إلى الأدبيـات العلميـة المنشـورة، فسـتجد أنها تستند بشـكل كـبير إلى المجموعـات السـكانية الأوروبية». هذا التفاوت مهم لأن العلامـات الجينية والإكلينيكية (السريريـة) غالبًـا مـا تختلـف بين السـكان،

كما هـو موضـح في عملـه السـابق على سرطان الـدم الليمفاوي المزمـن (CLL)، وهـو سرطان دم يتطـور تدريجيًـا ويؤثـر في خلايا الـدم البيضاء، ممـا يضعف الجهـاز المناعـي بمرور الوقـت. يقول د. سـالم: «متوسـط عمر تشـخيص سرطان الدم الليمفاوي المزمن هـو 72 عامًا في أوروبا والولايات المتحـدة، مقارنة بـ 59 عامًـا فقـط في الكويت». ولهـذا آثار كـبيرة. غالبًا مـا يقترب المريـض البالغ مـن العمر 72 عامًـا من نهايـة عمـره المتوقع، في حين أن المريـض البالغ من العمـر 59 عامًا قد ربما تكون أمامه سـنوات عديدة. وبالمثل، بالنسـبة إلى سرطان الـدم الليمفـاوي الحاد، يستكشـف بحثه مـا إذا كانـت العلامات المحـددة أكثر انتشـارًا في المجموعـة السـكانية في الكويـت، ومـا إذا كانـت نتائج الـعلاج تختلف.

وفي مشروع آخـر، يسـتهدف الدكتـور الشـمري الأورام التكاثريـة النقويـة (MPNs)، وهي مجموعة مـن اضطرابات الـدم النادرة التي تشـمل سرطـان كثرة الكريـات الحمـر الحقيقيـة (PV)، وكثرة الصفيحـات الأساسـية (ET)، والتليـف النقـوي (MF). ويشـكل تشـخيص هـذه الأمـراض تحديًـا بسـبب تشـابه أعراضها مع حالات أخـرى. ويوضح: «قـد لا تظهر الأورام التكاثريـة النقويـة أعراضًـا واضحـة، وقـد تبدو الخلايـا طبيعيـة». وغالبًا ما يؤدي هـذا إلى خطأ جسـيم في التشـخيص، إذ يعـاني نحـو 20% مـن مـرضى الأورام التكاثرية النقويـة في البداية تجلطا شـديدا قبل تشخيصهم بشـكل صحيح، كمـا يقـول. تسـمح التطـورات في المـؤشرات الحيويـة (مثل طفـرات JAK2 وCALR وMPL) الآن بتشـخيصات أكثر دقة وعلاجات مستهدفة. ويوضح الدكتور الشـمري: «باستخدام المؤشرات الحيويـة، يمكننـا تشـخيص وعلاج المريض بدقة، سـواء كان ذلـك يـعني فصد الـدم الـعلاجي أو الأسبريـن لمنـع تجلـط الدم».

ومـع اسـتمرار الطـب الدقيـق في تحويل علاج السرطـان، امتـد تـركيز العـالم الكـويتي إلى التحديـات الفريـدة التي فرضتهـا جائحـة كوفيـد-19. وقـد بحث أحـد مشـاريعه البحثية في تـأثير الجائحـة على مـرضى السرطـان، خاصة المصـابين بـأورام الـدم الخبيثـة، وكشـف عـن ارتفـاع معـدلات الوفيـات في الحالات المتقدمـة. كمـا سـلطت الدراسـة الضـوء على التحول إلى التطبيب مـن بعـد Telemedicine والعلاجات الفمويـة Oral treatments كإستراتيجيـات للحد مـن المخاطر. ويقول: «أصبـح التطبيب من بعد أكثر شـيوعًا، ولدهشتي، فـإن المرضى يقدرون توافـر مثـل هذا الخيـار لهـم»، مـشيرًا إلى كيف حافظـت الاستشـارات الافتراضيـة على تقديـم الرعايـة مـع تقليـل التعـرض للمخاطر.

وعلى الرغم مـن إنجازاته العلميـة المذهلة، فإن الدكتور الشـمري يظـل متواضعًا، ويؤكد أن الطـب هو جهد جماعي: «يـؤدي طاقم التمريض وفنيـو المختـبر وفريـق الإدارة أدوارًا حيويـة. قد يصمـم الأطباء خطـة الـعلاج، لكـن الفريق هو الـذي ينفذها».

وفي الوقـت نفسـه، ينتقد عقلية المدرسـة الطبيـة القديمـة التي تتلخـص في «لا خيـار لك سـوى مـا أقوله أنـا»، مؤكـدًا أنها قد تـؤدي إلى تدهـور الثقـة بين الطبيـب والمريـض، وكذلـك بين الطبيـب والـزملاء. ويقـول: «حاليـا، نعقد اجتماعـات متعـددة التخصصـات حيث نشرك الجميـع (أخصـائيي الألم، والممرضـات، وخبراء التغذية، وأخصائيي الـعلاج الطبيعي) للتخطيط لتـوفير الرعايـة الشـاملة للمريـض. وتمتـد احتياجـات المـرضى إلى مـا هـو أبعد مـن العلاج الـطبي؛ فالقضايـا مثـل الاكتئـاب، والتغذيـة، والقـدرة على الحركـة لا تقـل أهميـة عنـد وضع الخطـة العلاجية».

ويشـبه الدكتـور الشـمري هـذه العمليـة بـإدارة السـفينة: «يحتـاج القبطـان إلى طاقـم للعناية بالمحـركات والأجزاء الأخرى. ومسـاهمة الجميـع مهمة».

ولعـل الهويـة المزدوجـة التي يمتـاز بهـا كونـه أكاديميًـا وطبيبًـا - يعمـل في الصفـوف الأماميـة - هـي التي تجعلـه متجـذرًا في الواقع. ويقـول: «أنصح طلبتي دائماً بأن يميزوا أنفسـهم ليس فقط مـن خلال علاج المرضى، بل وأيضًا من خلال إجـراء الأبحاث؛ فالأبحاث تسـمح لنا بفهم الأمراض بشـكل أفضل وتطبيـق النتائج مباشرة على رعايـة المـرضى». وهـذا المفهـوم المتمثـل في الطـب الانتقـالي Translational medicine

إذا نظرت إلى الأدبيات العلمية المنشورة، فستجد أنها تستند بشكل كبير إلى المجموعات السكانية الأوروبية

يؤدي طاقم التمريض وفنيو المختبر وفريق الإدارة أدوارًا حيوية. قد يصمم الأطباء خطة العلاج، لكن الفريق هو الذي ينفذها

(أخـذ الأفكار من المختـبر وتطبيقهـا على المرضى، وبالعكـس) مفهـوم مهم جدًّا بالنسـبة إليه. وفي الوقـت نفسـه، ينصـح الأطباء بـألا ينسـوا أبدًا مـدى جمـال الحياة خـارج العمل.

يقـول الدكتور الشـمري: «أحيانًـا لا ندرك الضغـوط التي نتعرض لهـا، ولكنها موجودة. لقد رأيـت أطبـاء يعانـون الإرهـاق، وخاصـة عندما يصبحـون مرتبطين بمرضاهـم ارتباطًـا مفرطًا. مـن الصعـب أن تـرى مريضـك تتدهـور حالته أمامـك. ويحتـاج الأطبـاء إلى إدراك تـأثير هـذا الأمـر فيهـم، وأخـذ فترات راحـة. اقـضِ بعض الوقـت مع العائلة، أو سـافر، أو مـارس هوايات شـخصية - هـذه الأمـور بالغـة الأهمية».

يعتقـد أنـه حقـق التـوازن الصحيـح في حياتـه. «لـدَيَّ ابنة وزوجـة، ونحن نحب السـفر في الصيـف. أحـاول المشـاركة في أنشـطة ابنتي، مثل دروس السـباحة في المدرسـة». عندما سُئل عما إذا كانـت ابنته تطمح إلى الـسير على خطاه، ابتسـم، ورد قـائلًا: «إنهـا تقـول كذلـك، لكنهـا تبلـغ من العمـر 11 عامًا فقط، لذا لايـزال الوقت مبكرًا. لسـت متأكـدًا ممـا إذا كانت تقـول ذلك فقط لإسـعادي»!

وقـد ألف الدكتـور الشـمري كتابًـا بعنوان «أسـاس ممارسـة علاج أمـراض سرطـان الدم في الكويـت: التركيز على البيانـات المحلية». يقدم الكتـاب نظـرة شـاملة على انواع سرطـان الدم مع التركيز بشـكل خاص على الخصائص الوبائية والوراثيـة والعلاجيـة الفريـدة للمجموعـة السـكانية في الكويـت. مـن خلال الجمـع بين البيانـات المحليـة والتقـدم العالمـي، يهـدف هذا الكتـاب إلى سـد الفجـوات في الأدبيـات الطبية والعمـل كمـورد مرجعـي لـكل مـن المهـنيين والطلبـة في هـذا المجـال. كمـا يخطـط لإصدار كتـاب آخر، يركز - هـذه المـرة - على سرطان الدم النخاعـي الحاد.

ويتطلـع الدكتـور الشـمري إلى المسـتقبل حيـث يعيـد الطـب الدقيـق صياغـة مشـهد الرعايـة الصحية ويحولـه تحـويلًا أكثر جذرية. ويقـول: «على مـدى السـنوات الـعشر القادمة، أتوقـع المزيـد مـن التقدم. ومـع اكتشـاف المزيد مـن العلامـات البيولوجيـة، سـنكون قادريـن على التشـخيص والتنبـؤ والـعلاج بمزيـد مـن التحديـد». ومـع دخـول مزيـد مـن الأدويـة إلى السـوق، سيتمكـن الأطبـاء مـن مطابقـة العلاجـات للمـرضى على أسـاس العلامـات الجزيئيـة الفريـدة والخلفيـات الوراثيـة، بدلاً من تطبيـق استراتيجيات شـاملة تفشـل في مراعاة الاختلافـات الفردية. ويقـول الدكتور الشـمري بحمـاس: «سـيحدث هـذا ثـورة في الطـب». بمـعنى مـا، ستبـدو رعاية المـرضى كأنها سـفينة بهـا قبطـان وطاقـم ومحـركات ذات مخططات فريـدة، ودليـل خـاص بها.

على مدى السنوات العشر القادمة، أتوقع المزيد من التقدم. ومع اكتشاف المزيد من العلامات البيولوجية، سنكون قادرين على التشخيص والتنبؤ والعلاج بمزيد من التحديد