سدرة للطب
Sidra Medicine

تقرير أورام الأطفال 2025

البيانات من عام 2019 - 2025

SPOQ
Sidra Pediatric Oncology Qatar

وزارة الصحة العامة
Ministry of Public Health
State of Qatar • دولة قطر

Qatar Cancer Society
الجمعية القطرية للسرطان

QPHI
معهد قطر للرعاية الصحية الدقيقة
Qatar Precision Health Institute



صدرة لطب | تقرير أورام الأطفال لعام 2025

سدرة للطب

تقرير أورام الأطفال لعام 2025

محتويات التقرير

تعرض نسخة عام 2026 نشاط سجل سرطان الأطفال والبنك الحيوي في سدرة للطب خلال الفترة 2019–2025، إلى جانب برامج طب الأورام الدقيق التي تُحوِّل هذه البيانات إلى رعاية للمرضى.

01 **رسالة ترحيبية** 02

02 **تعرّفوا على الفريق** 03

03 **مقابلة: رسم التوجهات** 05

04 **سجل سرطان الأطفال** 07

04 **لمحة عامة عن السجل** 07

04.1 التركيبة العرقية لمرضانا 08

04.2 اتجاهات ظهور المرض والإحالة 09

04.3 البقيا وتطوّر العلاج 10

04.4 أورام الجهاز العصبي المركزي (CNS) 11

04.5 اللوكيميا والأمراض التكاثرية النقوية وخلل التنسّج النقوي 13

04.6 أورام الخلايا الجرثومية والأورام الأرومية الغاذية وأورام الغدد التناسلية 15

04.7 اللمفومات وأورام الجهاز الشبكي البطاني 17

04.8 أورام الأرومة العصبية وأورام الخلايا العصبية المحيطية 19

04.9 ساركوما الأنسجة الرخوة والساركومات الأخرى خارج العظم 21

04.10 أورام الكلى 23

05 **مقابلة: خلف كل تقرير** 25

06 **البنك الحيوي لسرطان الأطفال** 27

06.1 نسبة الموافقة 28

06.2 العينات والبيانات المتاحة 29

07 **التنميط الجينومي المعجَّل للأورام (eGOP)** 30

08 **لمحات من تقارير المرضى** 31

08 **تقرير الجينوم السرطاني الشخصي (PCGR)** 31

08.1 البصمات والعبء وعدم الاستقرار 32

08.2 تقارير الجينات المندمجة 33

08.3 التفاعلات الهجينة والروابط المرضية 34

08.4 تقرير تسلسل الاستعداد للسرطان (CPSR) 35

08.5 التصنيف والمؤشرات الحيوية 36

08.6 تصنيف المثيلة (MNP) 37

08.7 تصنيف المثيلة (NIH) 38

08.8 علم الصيدلة الجينومي (PharmCAT) 39

08.9 منصة cBioPortal المحلية 40

08.10 التحليل على مستوى السلسلة 41

09 **إضاءة على منشور علمي** 42

10 **منح أبحاث السرطان** 43

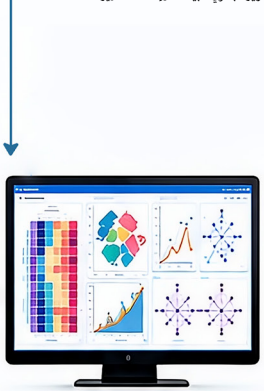
11 **قائمة منشورات السرطان** 45

12 **شكر وتقدير** 53

برنامج طب الأورام الدقيق للأطفال في سدرة للطب قطر

المعلوماتية الحيوية وعلوم البيانات

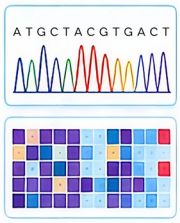
- معالجة البيانات ومراقبة الجودة
- تحديد وتوصيف المتغيرات الجينية
- دمج بيانات الأوميكس المتعددة
- الذكاء الاصطناعي/التعلم الآلي والنمذجة التنبؤية
- إدارة البيانات الآمنة
- التصوير البصري للبيانات وإعداد التقارير



التسلسل الجيني

- تسلسل الجينوم الكامل
- تسلسل الإكسوم الكامل
- النسخ الجيني (تسلسل الحمض النووي الريبي)
- الميثيلوم وعلم التخلّق فوق الجيني





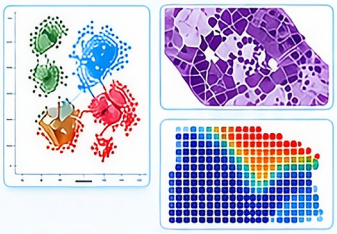
حفظ العينات الحيوية

- أنسجة الأورام (محفوظة في الفورمالين والبارافين، ومجمّدة حديثًا)
- أنسجة أورام محفوظة بالتجميد
- الدم والبلازما
- اللعاب
- البراز
- السائل الدماغي الشوكي
- الحمض النووي (DNA)/الحمض النووي الريبي (RNA)
- البيانات السريرية
- التخزين طويل الأمد ومراقبة الجودة



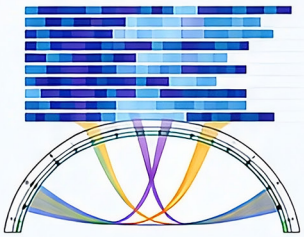
تحليل الخلايا الفردية والتحليل المكاني

- تسلسل الحمض النووي الريبي في الخلية الفردية
- التوصيف المناعي
- حالات الخلايا ومسارات تطورها
- علم النسخ المكاني
- رسم خريطة للبيئة الدقيقة للورم

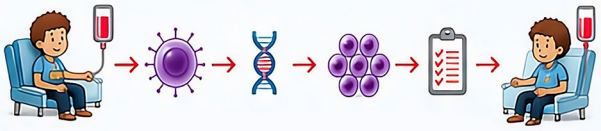


تسلسل القراءات الطويلة

- المتغيرات البنيوية
- مناطق التكرار الجيني
- تحديد الطور الوراثي والأنماط الفردية
- الكشف عن الاندماجات الجينية
- التوصيف الجينومي الكامل



تصنيع وعلاج الخلايا التائية ذات مستقبل المستضد الخيمري (CAR-T)

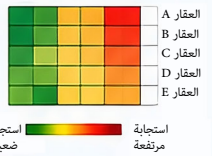


التجارب السريرية

- دراسات تغطي المراحل المبكرة إلى المراحل المتأخرة
- اختيار المرضى بناءً على المؤشرات الحيوية
- دمج البيانات الواقعية
- شبكات التجارب السريرية العالمية والمحلية
- التميز التنظيمي

علم الصيدلة الجينومي

- علم الصيدلة الجينومي للخط الجرثومي والأورام
- التنبؤ بالاستجابة للدواء
- تقييم مخاطر السمية
- اكتشاف المؤشرات الحيوية
- التحديد الدقيق للجرعات



إعطاء الأولوية لسلامة المرضى | جودة استثنائية | تصنيع متقدم | علاج مخصص



إعداد تقارير المرضى

تقرير توصيف المثيلة
((الرؤى فوق الجينية)

CPSR
تقرير دراسة الاستعداد الوراثي للإصابة بالسرطان (CPSR)

تقارير الاندماج
(الكشف عن اندماجات الجينات)

PCGR
التقرير الجينومي الشخصي لمرض السرطان (PCGR)



الفريق القيادي، من اليسار إلى اليمين:

د. إيان بوبل
القائد السريري المشارك ورئيس قسم جراحة الأعصاب

د. إردنر أوزر
القائد السريري المشارك ورئيس قسم علم الأمراض التشريحي

د. فاوتر هندريكس
مدير البرنامج والباحث الرئيس لمختبر بيولوجيا الأورام والمناعة

د. محمد يوسف كريم
القائد السريري المشارك ورئيس قسم أمراض الدم والمناعة ونقل الدم

د. عطا معاز
القائد البحثي المشارك ورئيس وحدة أورام الأعصاب لدى الأطفال

د. كيارا كونيو
القائدة السريرية ومديرة وحدة العلاج الخلوي المتقدم، رئيسة قسم أمراض الدم والأورام

رسالة ترحيبية

التشخيصات
539 مريضاً (355 أورام صلبة · 184 غير صلبة)

النقائل عند التشخيص
27% ← 7%

العلاج في الخارج
20% ← 3%

يسرّنا أن نقدّم التقرير السنوي لأورام الأطفال في سدرة للطب لعام 2025، والذي يتضمن أبرز المستجدات في سرطان الأطفال وطب أورام الأطفال الدقيق في قطر على مدى السنوات السبع الماضية.

يعكس هذا التقرير جهداً تعاونياً بين أقسام سدرة للطب: الأورام وأمراض الدم، وعلم الأمراض التشريحي، وعلم أمراض الدم، وجراحة الأعصاب — وجميعها جزء من برنامج الأبحاث الانتقالية.

من خلال مشاركة بيانات الفترة من 2019 إلى 2025، نُبرز كيف أسهمت جهودنا في مساعدة الأطباء على اكتشاف السرطانات النادرة، ورصد التغيّرات الجينية القابلة للاستهداف علاجياً، وربط كل طفل بأحدث العلاجات الموجّهة والمناعية والخلوية.

خلال فترة التقرير، وثّق السجل 539 تشخيصاً لسرطان الأطفال (355 أوراماً صلبة و184 غير صلبة). وكانت أكثر التشخيصات شيوعاً: اللوكيميا (34%)، وأورام الجهاز العصبي المركزي (22%)، واللمفوما (10%)، وورم الأرومة العصبية (7%)، وأورام الخلايا الجرثومية. ويتضمن تقرير 2025 تفاصيل إضافية عن ساركوما الأنسجة الرخوة وغيرها من الساركومات خارج العظم وأورام الكلى.

يلتزم برنامج سدرة لأورام الأطفال في قطر (SPOQ) بأن يُتاح لكل طفل يُشخَّص بالسرطان في قطر تنميط جزيئي شامل قائم على تقنيات التسلسل الجيني من الجيل التالي (NGS). فعبر مسار التنميط الجينومي المعجَّل للأورام (eGOP)، يخضع المرضى لتسلسل كامل لجينوم الورم بعمق 90x وللجينوم الوراثي بعمق 30x، إلى جانب تنميط مثيلة الحمض النووي للورم وتسلسل الحمض النووي الريبوزي (RNA). ويعني ذلك أن ملف كل مريض يتضمن تقريراً شخصياً لجينوم السرطان، وتقريراً للاستعداد الوراثي للسرطان، وتقريراً للاندماجات الجينية، وكذلك — حيثما كان ذلك مناسباً — تصنيفاً لأورام الجهاز العصبي المركزي قائماً على المثيلة يُقدَّم مباشرةً إلى الفريق المعالج.

وفي عام 2024 وسّعنا هذه الخدمة الجزيئية لتشمل تقرير علم الصيدلة الجينومي (PGx) الذي يُنشأ إلى جانب كل ملف جينومي؛ ما يساعد الأطباء على مواءمة اختيار الأدوية وجرعاتها مع التركيبة الجينية لكل طفل، والحد من مخاطر التفاعلات الدوائية الضارة.

وإلى جانب التشخيص، يعمل البرنامج على جلب العلاجات الخلوية المتقدمة إلى قطر. ففي منشأتنا المطابقة لممارسات التصنيع الجيد (GMP)، تعمل وحدة العلاج الخلوي المتقدم على التطبيق والتحقق من تصنيع خلايا CAR-T وإعطائها داخلياً — مع التركيز على إنتاج محلي مُحسَّن وفعّال من حيث التكلفة — ليتمكن الأطفال المصابون باللوكيميا الناكسة أو المقاومة للعلاج من تلقي هذا العلاج هنا بدلاً من السفر إلى الخارج.

وللأطفال المصابين بورم الأرومة العصبية عالي الخطورة، نعمل على إدخال العلاج الموجّه ضد مستضد GD2، لنمدّ أدوات طب الأورام الدقيق لدينا من التشخيص الجزيئي إلى العلاج الموجّه والمناعي.

ومن المشجّع أن نسبة المرضى الذين تظهر لديهم نقائل عند التشخيص ونسبة من يحتاجون إلى العلاج في الخارج قد انخفضتا عاماً بعد عام. ونحن على قناعة راسخة بأن ذلك يعكس نضج القدرات التشخيصية والعلاجية المحلية في قطر، كما يُبرز قوة قدرات سدرة للطب وخبراتها في تقديم رعاية متزايدة التعقيد لأطفال قطر.



د. فاوتر هندريكس
مدير برنامج الأبحاث الانتقالية – سدرة لأورام الأطفال في قطر (SPOQ)

SPOQ

عيادة الأورام والدم

تعرّفوا على الفريق

فريق قيادة البرنامج


د. ووتر هندريكس
مدير البرنامج


د. كيارا كوغنو
القائدة السريرية


د. عطا معاذ
القائد البحثي المشارك


د. إردنر أوزير
القائد السريري المشارك


د. محمد يوسف كريم
القائد السريري المشارك


د. إيان بوبل
القائد السريري المشارك

الأورام وأمراض الدم


د. كيارا كوغنو
رئيسة القسم


د. عطا معاذ
استشاري أول


د. تيسير السعد
استشاري أول


د. وفاء عبد الغني
استشارية أولى

NM
د. نعيمة الملا
استشارية أولى


د. أيمن صالح
استشاري أول

SA
د. شيخة القحطاني
استشارية

علم الأمراض التشريحي


د. إردنر أوزير
رئيس القسم


د. سيرغي بوبوف
استشاري


د. غوردن فوجانيك
استشاري أول


د. فؤاد الشامي
استشاري أول

علم أمراض الدم


د. محمد يوسف كريم
رئيس القسم


د. جيسون فورد
رئيس علم الأمراض


د. محمد صادق المسكي
استشاري أول

علم الأنسجة المرضية


جوانا موريرا
مديرة مختبر علم الأمراض السريري


بلال سيف
تقني مختبر


روز ماري أكينو
تقنية مختبر

جراحة الأعصاب


د. إيان بوبل
رئيس القسم


د. خالد الخرزي
استشاري أول

فريق التمريض


محمد أنس
أخصائي تمريض سريري


راشيل بارك - مديرة التمريض السريري
الأورام وزراعة النخاع


أريان أليخو
ممرضة سريرية

تنسيق الأبحاث السريرية


بليسينج داسون
ممرضة أبحاث


عائشة خليفة
مساعدة دراسات بحثية


أسماء جميل
مساعدة دراسات بحثية

المختبر الرطب


د. تريسي أوغسطين
باحثة ما بعد الدكتوراه


أديثيا سوريش
أخصائية أبحاث I

المختبر الجاف


الدكتورة شيماء شريف
باحثة ما بعد الدكتوراه


رانيا العناني
مساعدة أبحاث


د. هبة سعادة
عالمة باحثة

وحدة المعلوماتية الحيوية


د. عبد الرحمن سلهب
مدير وحدة علوم البيانات الجينومية


ساهين سريهان
أخصائي أبحاث III

خدمات المختبرات الأساسية


د. سارة تومي
مديرة وحدة الأوميكس


د. أبيرامي ساثابان
مديرة وحدة التصوير المتقدم


د. أوليكساندر سولوفيوف
مدير مختبر الجينوميات السريرية


ليزا سارة ماثيو
أخصائية أبحاث IV


كون وانغ
أخصائي أبحاث IV

برنامج PRIME


محشاد حمزة
قائد فريق التطبيقات المتقدمة


شفقت بيغ
مهندس برمجيات أول


محمد حسين خطيب
مطوّر مستودع البيانات


شبين بولات
مهندس برمجيات

عمليات الأبحاث


د. مارلا بيرينز
مديرة عمليات الأبحاث والابتكار والاستراتيجية

نور فيصل
مديرة نتائج الأبحاث والتقارير


إيريم مؤيد
مديرة المنح البحثية


باتريشيا حشيم
مديرة مختبرات الأبحاث


جيسون رام
مدير الشؤون المالية للأبحاث


فرحان نعيم
مدير مكتب إدارة المشاريع البحثية

رسم التوجهات

الطب الدقيق في صميم الرعاية

كيف نما برنامج SPOQ ضمن الطب الانتقالي، وما الذي يجعله مهماً لطب أورام الأطفال؟

بصفتي المديرة التنفيذية للطب الانتقالي، أُشرف على ستة برامج بحثية تركّز على تقريب الاكتشاف العلمي من رعاية المرضى. ويجسّد برنامج SPOQ هذه الرسالة من خلال الربط بين الرؤى الجينومية والجزيئية والخبرة السريرية لدعم رعاية أكثر تخصيصاً للأطفال المصابين بالسرطان.

وعلى مدى السنوات الثلاث الماضية، نضج البرنامج علمياً وسريرياً، ولا سيما عبر تعزيز التشخيص الجزيئي وإطلاق التنميط الجينومي المعجَّل للأورام، الذي يمنح أطباء الأورام معلومات آنية عندما تكون قرارات العلاج ملحّة.

كما يُظهر تنامي الاعتراف الدولي بالبرنامج وتدريبه للطلبة والباحثين الشباب كيف أصبح SPOQ أكثر من مجرد مبادرة بحثية: فهو اليوم منصة لرعاية المرضى والتميّز العلمي والتعاون وبناء القدرات في قطر.

ما رؤيتك بعيدة المدى للطب الدقيق في سدرة للطب؟

رؤيتي بعيدة المدى أن يصبح الطب الدقيق جزءاً راسخاً من الرعاية السريرية في سدرة للطب بمختلف مجالاتها، لا أن يظل محصوراً في برامج بحثية بعينها.

وفي مجال الأورام، يوفّر SPOQ أساساً متيناً لتوصيف جزيئي أعمق لمرض كل مريض، بهدف تحويل البيانات الجينومية والسريرية والجزيئية إلى رؤى قابلة للتطبيق للأطباء ونتائج أفضل للمرضى.

وخارج نطاق الأورام، يمكن للمبادئ نفسها أن تحسّن رعاية الأمراض النادرة والمعقّدة عبر دمج علوم الأوميكس والبيانات السريرية والتصوير والتحليلات المتقدمة لدعم تشخيصات أدق وعلاجات مخصصة.

وفي نهاية المطاف، أريد أن تكون سدرة للطب رائدةً إقليمياً حيث يترابط البحث العلمي والرعاية السريرية ترابطاً وثيقاً، ويستفيد كل مريض من التقدم العلمي والتقني.



د. سونيا دافيلا
المديرة التنفيذية للطب الانتقالي، سدرة للطب

"ولعل من أوضح مقاييس التقدم الانخفاض الكبير في عدد المرضى الذين يضطرون إلى مغادرة قطر لتلقي علاج السرطان في الخارج."

كيف يُسهم التنميط الجزيئي في تشكيل رعاية أورام الأطفال في سدرة للطب؟

من أبرز نجاحات SPOQ تركيزه على نتائج المرضى. فقد أصبح التنميط الجينومي والجزيئي مندمجاً بشكل متزايد في رعاية أورام الأطفال، بما يساعد الأطباء على فهم بيولوجيا مرض كل طفل، وتحديد خيارات علاجية أكثر دقة حيثما أمكن.

وينجح هذا النهج لأن SPOQ متعدد التخصصات: إذ يعمل الأطباء والباحثون والمنسقون والممرضون والأخصائيون معاً حتى تدعم المعلومات الجزيئية قرارات سريرية حقيقية بدلاً من أن تبقى بيانات بحثية معزولة.

وقد رأينا هذا النهج يُحدث فرقاً في حالات معقّدة لا توفر فيها الطرق التقليدية كل الإجابات. والنجاح الأكثر معنى هو أن تُسهم المعلومات الأومية في تحديد خيار علاجي لطفل وتحقيق تحسّن سريري.

وهذا في نظري هو جوهر الطب الدقيق: استخدام بيانات معقّدة لتوجيه قرارات أفضل لكل مريض على حدة وتحسين النتائج.

ما التطورات التي يمكن أن تُحدث أكبر تحسّن في نتائج الأطفال المصابين بالسرطان؟

ثمة تطورات عدة يمكن أن تحسّن رعاية سرطان الأطفال بقوة، وفي مقدمتها دمج البيانات الجينومية والجزيئية والسريرية والتصويرية والوظيفية لبناء صورة أكمل لسرطان كل طفل.

وسيكون للذكاء الاصطناعي وتعلّم الآلة دور مهم أيضاً، إذ يساعدان الأطباء على اكتشاف أنماط قابلة للتطبيق داخل مجموعات بيانات معقّدة واتخاذ قرارات علاجية أكثر استنارة وتخصيصاً.

كما يمكن لأدوات المتابعة السريعة، ومنها الخزعات السائلة والحمض النووي الورمي المنتشر في الدم، أن تساعد في تتبّع الاستجابة للعلاج آنياً واكتشاف النكس مبكراً.

وقد تكون الجينوميات الوظيفية واختبارات الاستجابة الدوائية تحويليةً للأورام النادرة أو المستعصية، إذ لا تكشف التغيّرات الموجودة فحسب، بل أيضاً أيّ العلاجات قد يُجدي نفعاً.

وسيأتي الأثر الأكبر من الجمع بين هذه الأدوات لفهم مرض كل طفل فهماً أفضل، وتحديد العلاج المناسب أسرع، وتحسين البقاء وجودة الحياة معاً.

كيف يمكن للبنك الحيوي في سدرة أن يدعم الاكتشافات والعلاجات المخصصة؟

أرى أن البنوك الحيوية مكوّن أساسي في مستقبل الطب الدقيق في سدرة للطب. فقيمتها تتجاوز مجرد تخزين العينات؛ إنها تكمن في ربط عينات حيوية عالية الجودة بالمعلومات الجزيئية والسريرية لكل مريض.

ويخلق ذلك مورداً قوياً لاكتشاف مؤشرات حيوية جديدة والتحقق منها، وفهم الاستجابة للعلاج ومقاومته، وتحديد فرص علاجية جديدة. وفي هذا السياق تحديداً، تكتسب العينات الطولية قيمة خاصة لأنها تساعدنا على فهم كيفية تطوّر سرطان الطفل عبر الزمن.

ومن منظور انتقالي، تشكّل البنوك الحيوية جسراً مهماً بين البحث والرعاية السريرية. فمن خلال دمج قدراتنا في البنوك الحيوية مع برنامج SPOQ وبنيتنا البحثية الأوسع، يمكننا تسريع الاكتشافات وترجمتها إلى تشخيصات أفضل وعلاجات أكثر تخصيصاً للأطفال المصابين بالسرطان.

ما أولويات SPOQ للسنوات الثلاث إلى الخمس المقبلة؟

خلال السنوات الثلاث إلى الخمس المقبلة، أودّ أن يصبح التنميط الجزيئي الشامل متاحاً لكل طفل مصاب بالسرطان في سدرة للطب. وسيمنح ذلك أطباءنا فهماً أكمل بكثير لمرض كل مريض، وسيساعد في توجيه التشخيص والقرارات العلاجية.

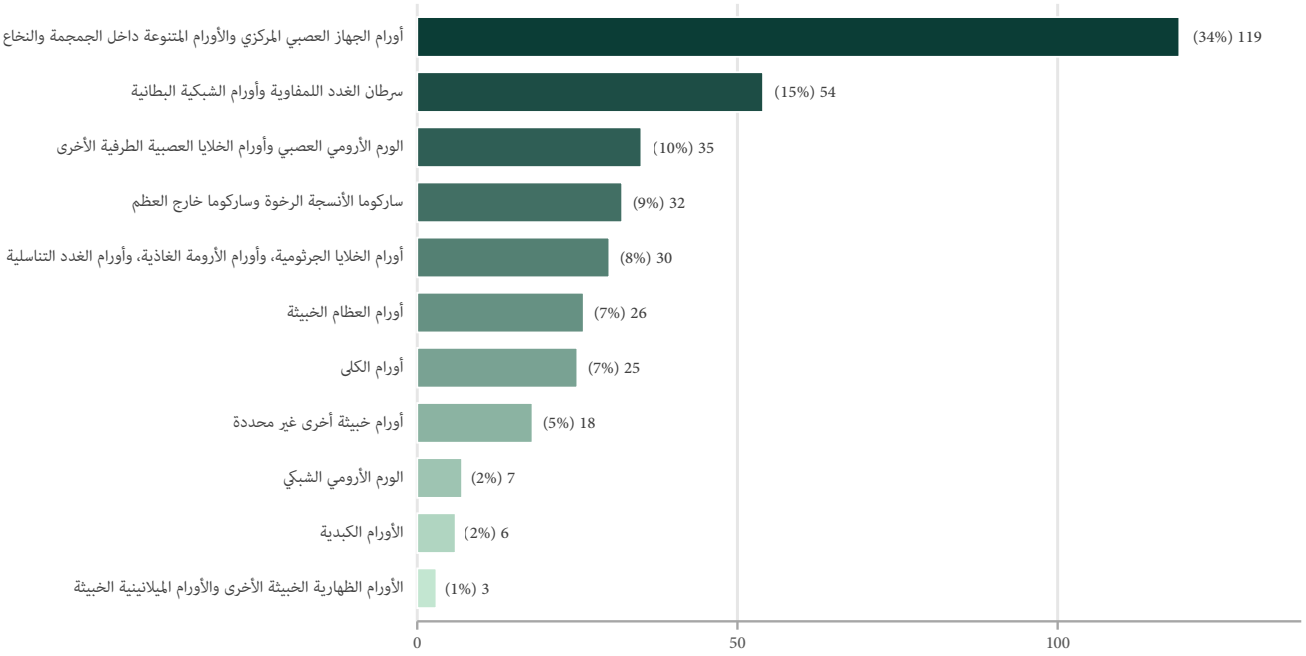
وعلى صعيد العلاج، أنا واثقة من أن زملاءنا في وحدة العلاج الخلوي المتقدم، بقيادة الدكتورة كيارا كونيو، سيواصلون تطوير علاجات متقدمة ومخصصة، ومنها نُهُج مثل CAR-T، مع إتاحة وصول أكبر لمرضانا إلى التجارب السريرية المبتكرة عبر مكتب التجارب السريرية لدينا.

ولعل من أوضح مقاييس هذا التقدم الانخفاض الكبير في عدد المرضى الذين يضطرون إلى مغادرة قطر لتلقي علاج السرطان في الخارج. وهذا بالنسبة لي مؤشر بالغ الدلالة على أننا نبني هنا في قطر الخبرات والقدرات السريرية اللازمة لتقديم رعاية متقدمة ومخصصة على نحو متزايد لأطفالنا.

لمحة عامة عن السجل

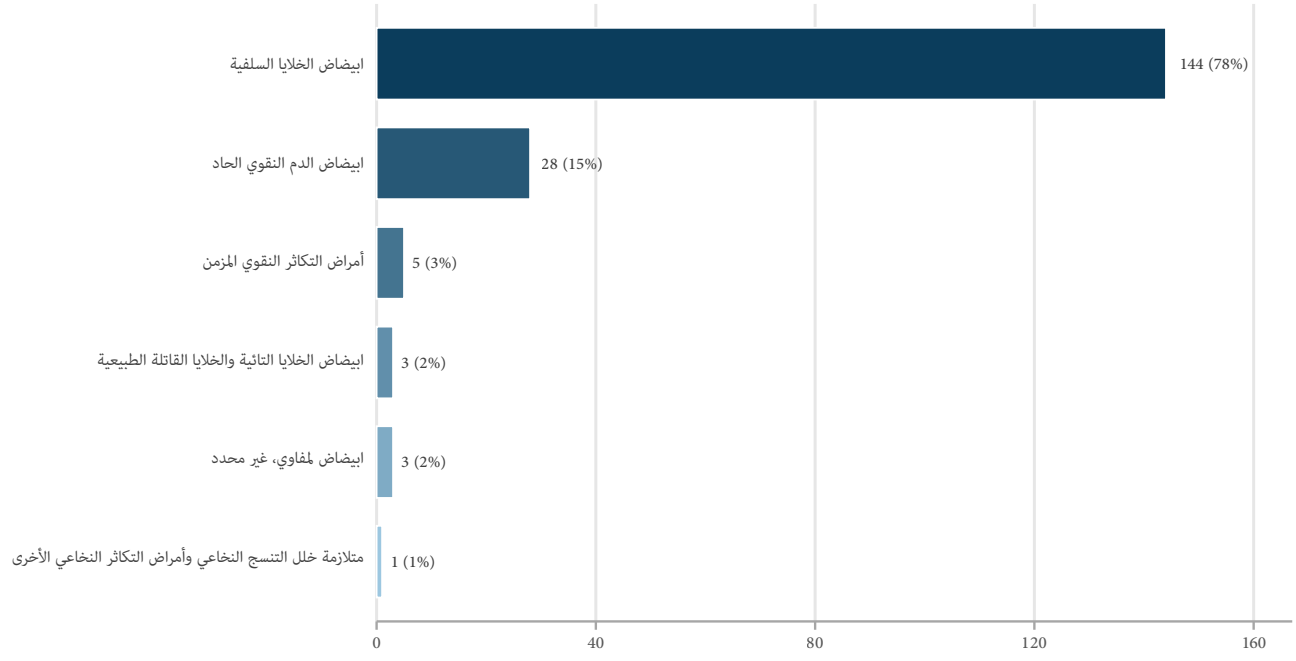
توزيع سرطانات الأطفال الصلبة وغير الصلبة تراكمياً خلال الفترة 2019–2025.

أنواع سرطان الأطفال الصلبة



توزيع تشخيصات الأورام الصلبة بحسب المستوى الأول من تصنيف ICCC-3. 355 مريضاً؛ والنسب من إجمالي الأورام الصلبة.

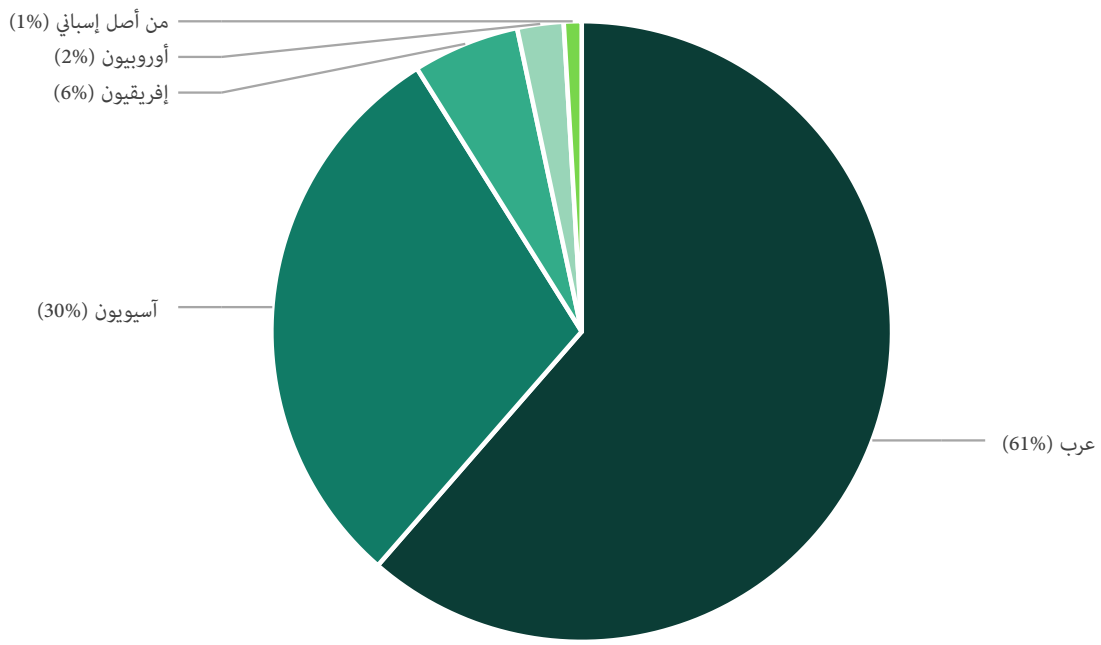
أنواع سرطان الأطفال غير الصلبة



الأنماط الفرعية للوكيميا والأمراض التكاثرية النقوية وخلل التنسّج النقوي (المستوى الثالث من ICCC-3). 184 مريضاً؛ والنسب من إجمالي الأورام غير الصلبة.

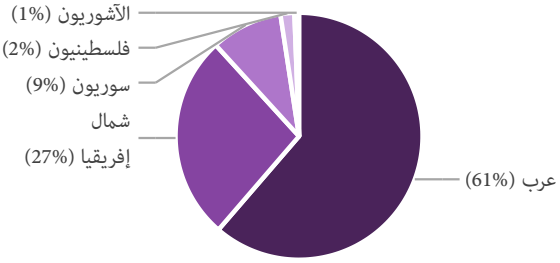
التركيبة العرقية لمرضانا

التركيبة العرقية للمرضى



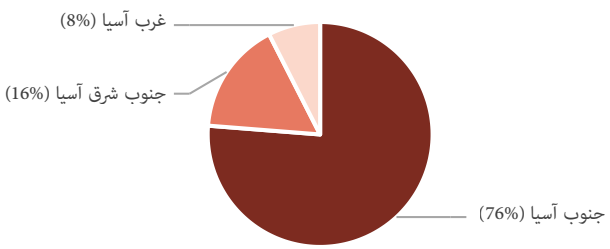
العرق الرئيس كما أفاد به المرضى.

المرضى العرب



الأعراق الفرعية للمرضى العرب. 331 مريضاً.

المرضى الآسيويون

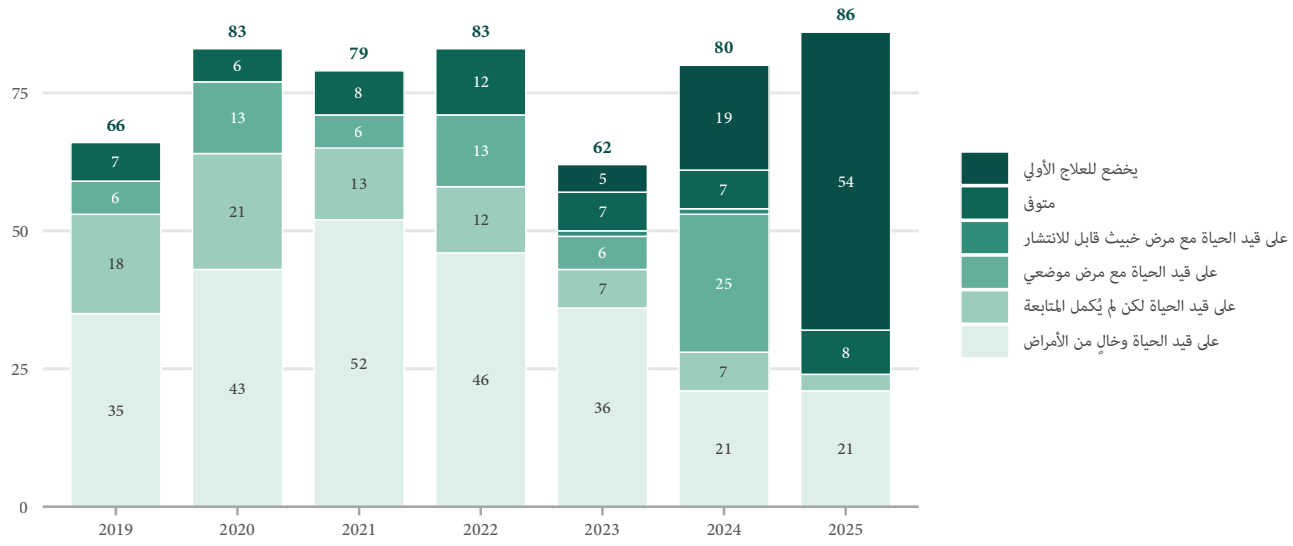


الأعراق الفرعية للمرضى الآسيويين. 160 مريضاً.

اتجاهات ظهور المرض والإحالة

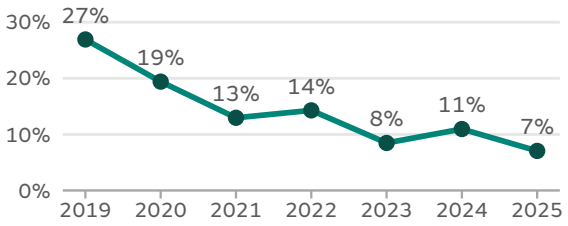
تراجعت نسبة النقائل عند التشخيص ونسبة العلاج في الخارج منذ عام 2019.

حالة المرضى بحسب سنة التشخيص



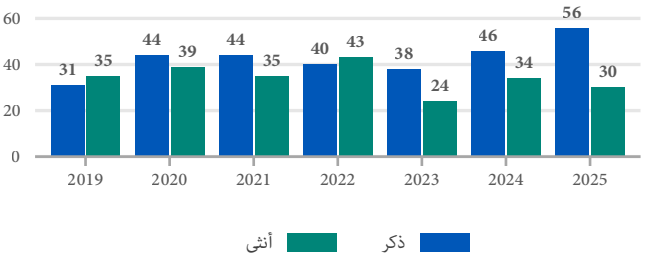
الحالة الراهنة عند تاريخ قطع البيانات (أغسطس 2026)، أعداداً لكل سنة تشخيص؛ والمجموع مبيّن فوق كل عمود.

المرضى الذين لديهم نقائل عند التشخيص



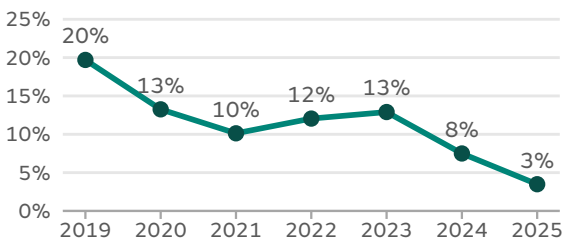
نسبة المرضى الذين كان مرضهم منتشراً بالفعل عند تشخيصهم. يُعرض 460 من 539 مريضاً؛ واستُبعد 79 (حالة النقائل غير معروفة أو غير مسجّلة).

التشخيصات الجديدة سنوياً بحسب الجنس



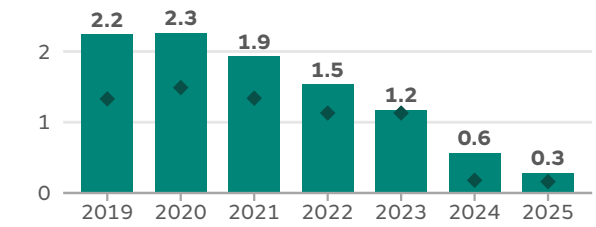
عدد المرضى المشخَّصين حديثاً في كل سنة تشخيص، بحسب الجنس. 539 مريضاً (ذكور 299، إناث 240).

المرضى المعالَجون في الخارج بحسب السنة



نسبة المعالَجين في الخارج بحسب سنة التشخيص.

ما مدى حداثة بيانات كل سنة؟



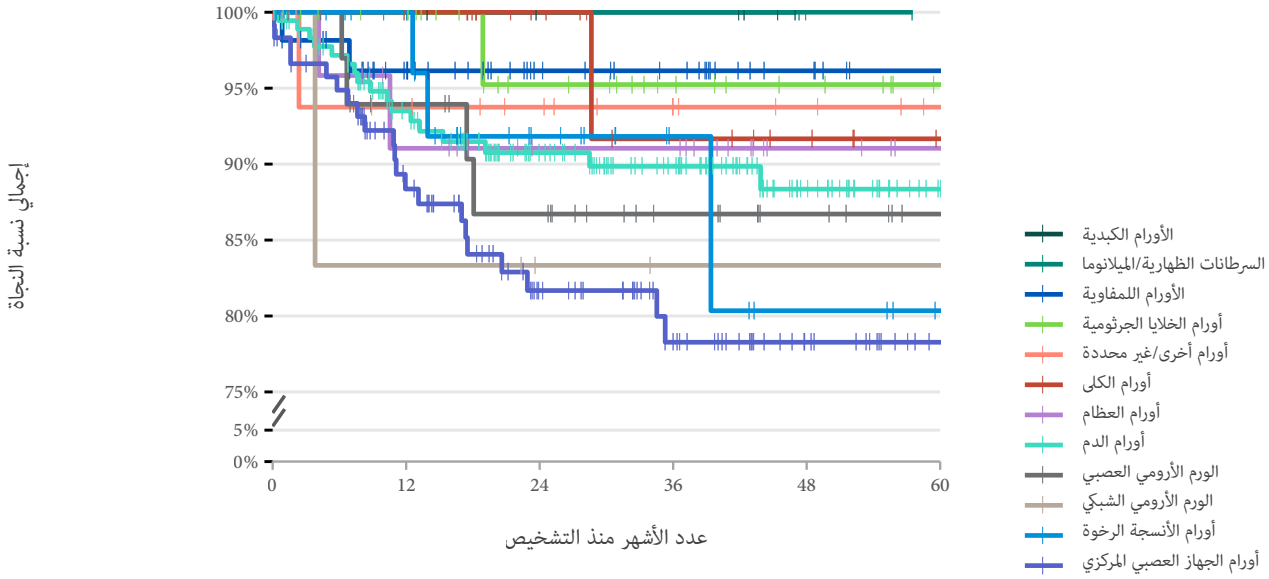
متوسط الزمن منذ آخر تحديث لسجل كل مريض، بحسب سنة التشخيص؛ ويشير المعيّن إلى الوسيط. البيانات حتى أغسطس 2026.

البقيا وتطوّر العلاج

إجمالي نسبة النجاة (حسب نوع السرطان)

عدد المرضى = 538، وعدد الأحداث = 54.. | = خاضعون للرقابة

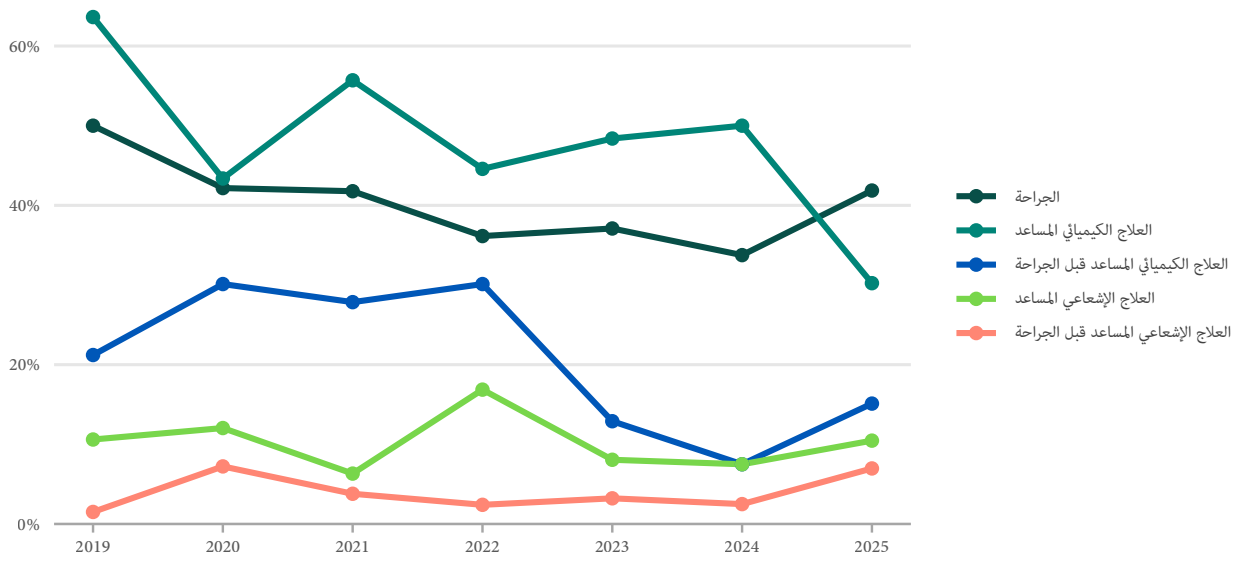
المحور الرأسي مقطوع بين 5% و75% ... أدنى مجموعة بنسبة 78% خلال 60 شهرًا



العدد المعرض للخطر

الأورام الكبدية	6	6	4	4	0	0
السرطانات الظهارية/الميلانوما	3	3	3	3	2	0
الأورام اللمفاوية	54	40	25	20	8	3
أورام الخلايا الجرثومية	30	27	17	11	7	2
أورام أخرى/غير محددة	18	14	11	8	4	1
أورام الكلى	24	22	15	10	7	3
أورام العظام	26	19	14	14	5	2
أورام الدم	184	141	107	82	48	25
الورم الأرومي العصبي	35	28	24	16	11	6
الورم الأرومي الشبكي	7	5	3	2	2	2
أورام الأنسجة الرخوة	32	26	15	8	5	2
أورام الجهاز العصبي المركزي	119	91	63	45	27	15

تطوّر وسائل العلاج



نسبة المرضى الذين تلقوا كل وسيلة علاجية في كل سنة تشخيص (غير حصرية؛ فقد يتلقى المريض عدة وسائل).

أورام الجهاز العصبي المركزي (CNS)

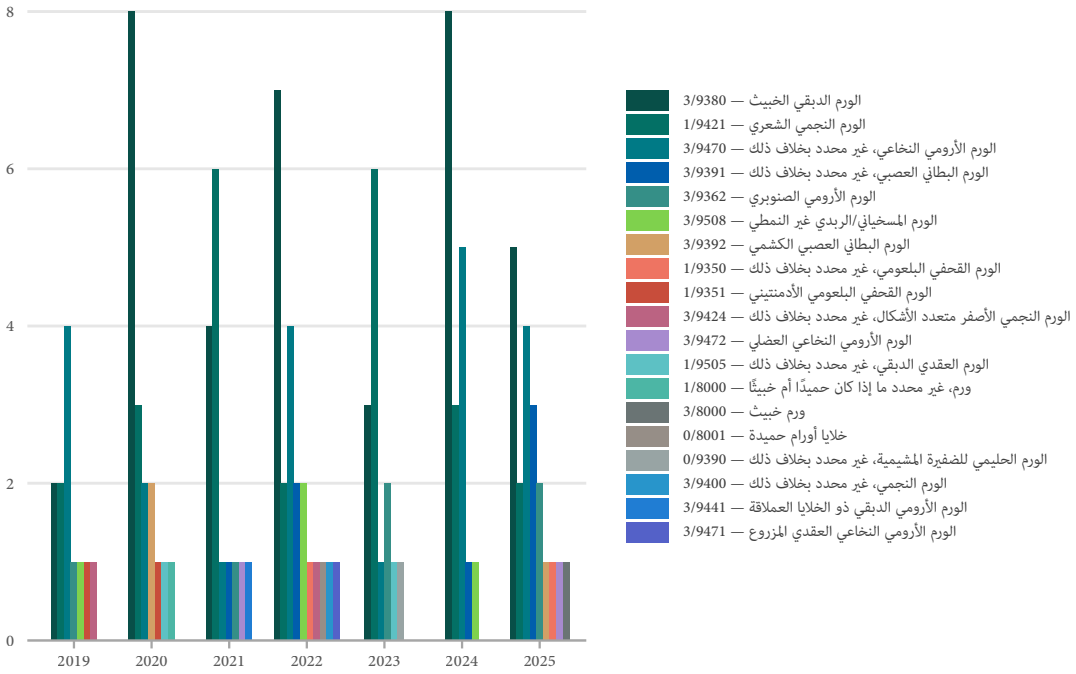
توزيع رموز ICD-O-3



%A 9400/3 1% B 9390/0 1% C 9471/3 1% D 9441/3 1% E 8000/3 1% F 8000/1 1% G 8001/0 1

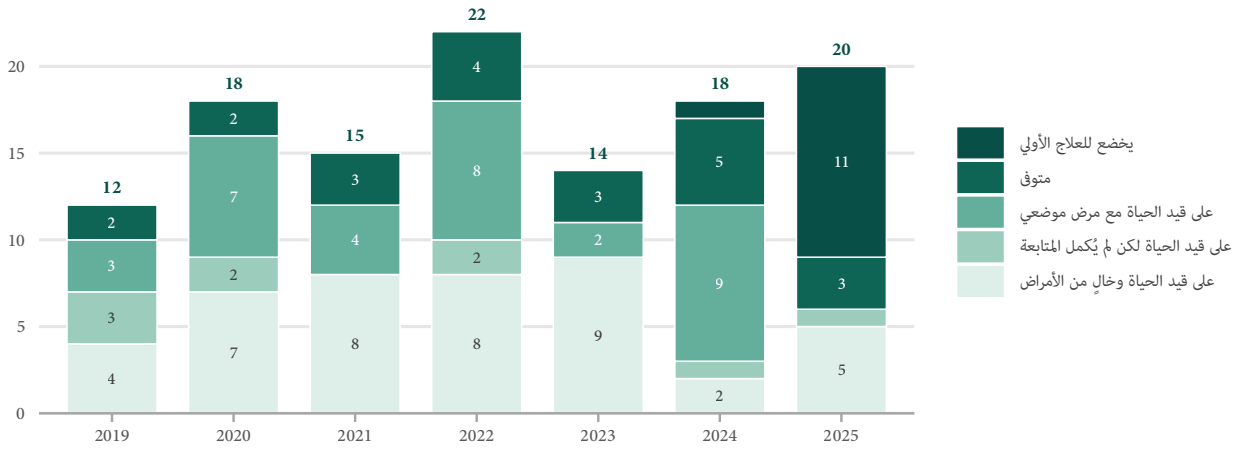
توزيع الأنماط الشكلية وفق ICD-O-3؛ ومساحة كل مستطيل متناسبة مع عدد المرضى. 119 مريضاً.

رموز ICD-O-3 بحسب سنة التشخيص



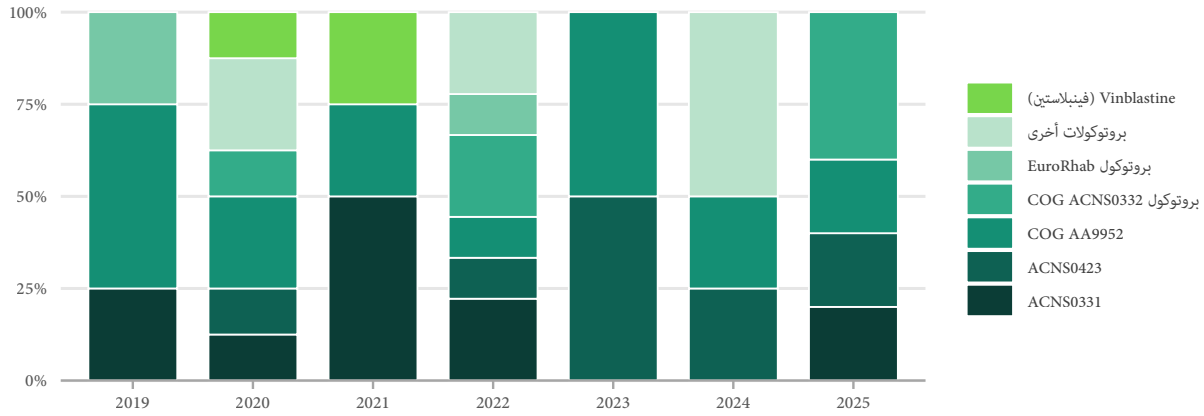
أعداد كل نمط شكلي وفق ICD-O-3 بحسب سنة التشخيص. 119 مريضاً.

حالة المرضى بحسب سنة التشخيص



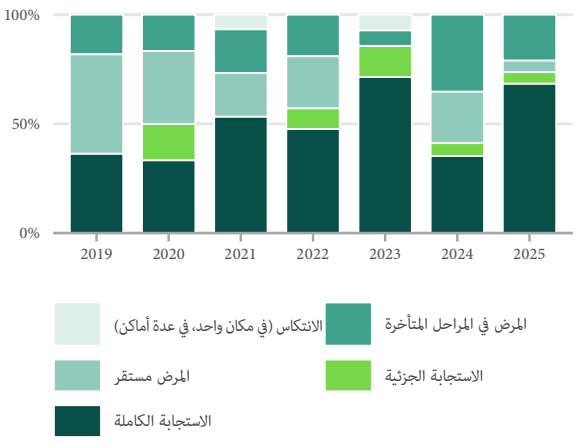
الحالة الراهنة عند تاريخ قطع البيانات، أعداداً لكل سنة تشخيص؛ والمجموع مبيّن فوق كل عمود.

بروتوكولات العلاج بحسب سنة التشخيص



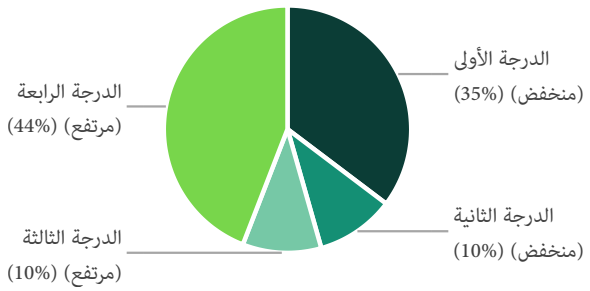
مزيج البروتوكولات لدى المرضى الذين سُجّل لهم بروتوكول. يُعرض 36 من 119 مريضاً؛ واستُبعد 83 (لا بروتوكول مسجّلاً).

الاستجابة بعد العلاج الأولي



الاستجابة عند نهاية العلاج الأولي. يُعرض 115 من 119؛ استُبعد 4 (استجابة غير مسجّلة).

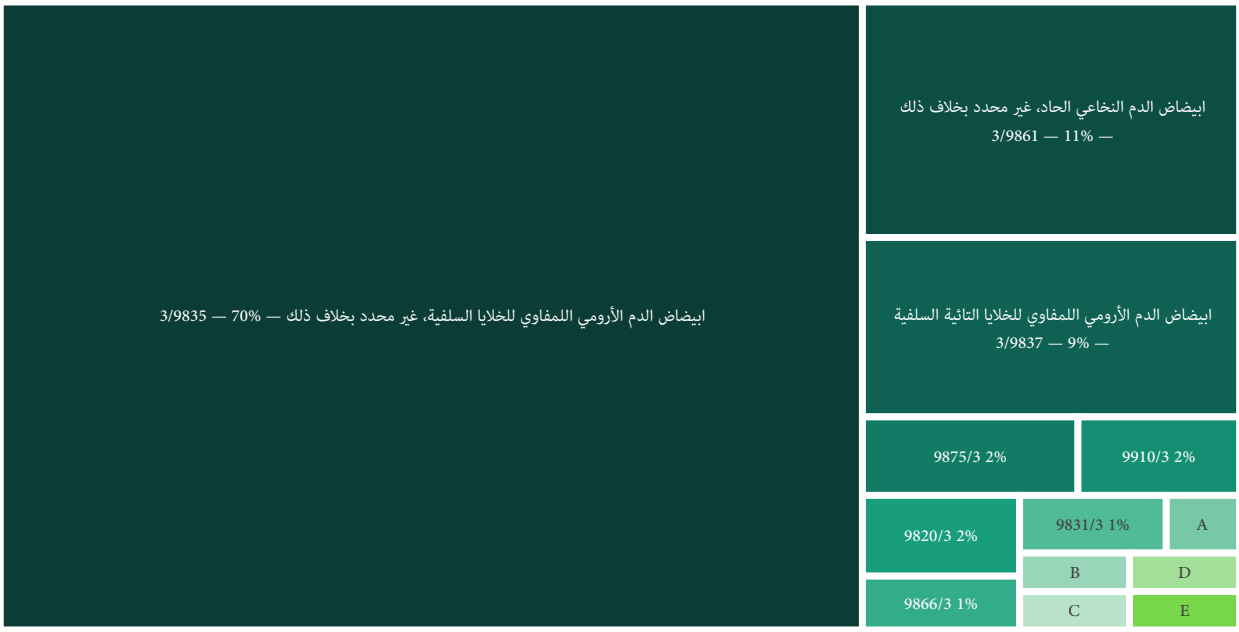
درجة منظمة الصحة العالمية عند التشخيص



الدرجة العددية لمنظمة الصحة العالمية (1–2 منخفضة، 3–4 مرتفعة). يُعرض 68 من 119 مريضاً؛ واستُبعد 51 (درجة غير مسجّلة).

اللوكيميا والأمراض التكاثرية النقوية وخلل التنسّج النقوي

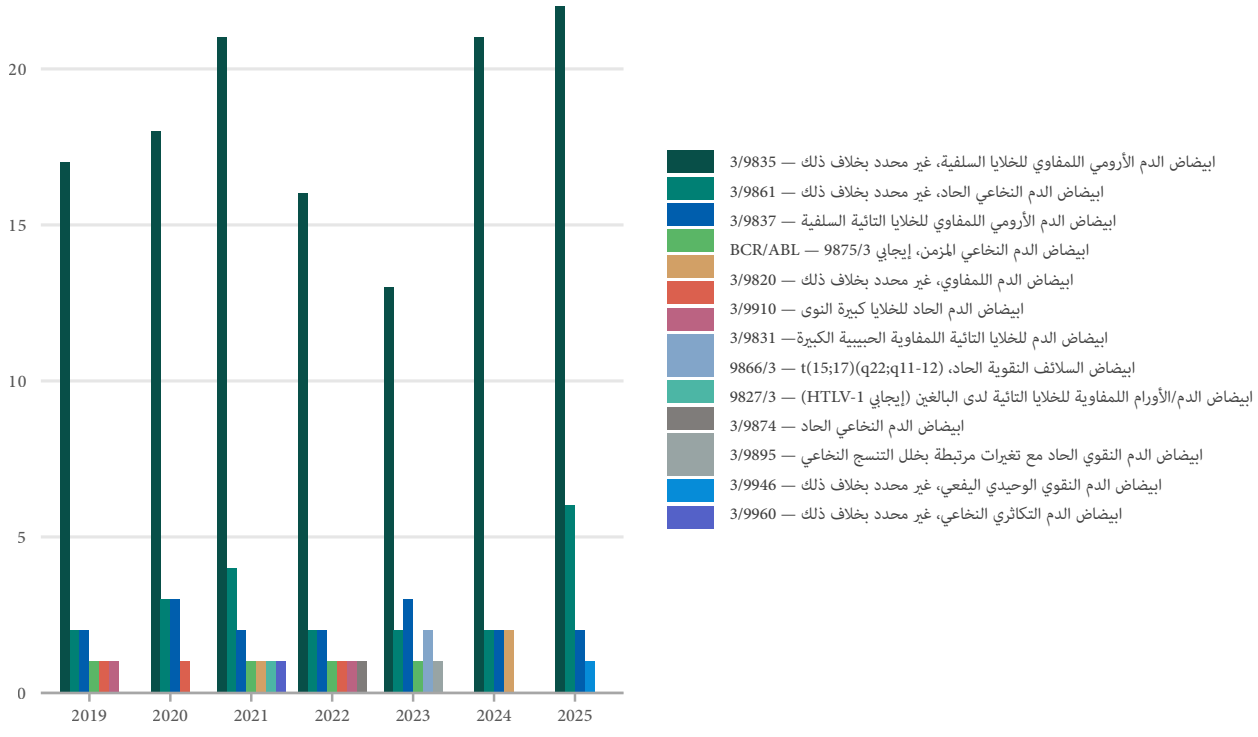
توزيع رموز ICD-O-3



A 9874/3 1% B 9895/3 1% C 9827/3 1% D 9946/3 1% E 9960/3 1%

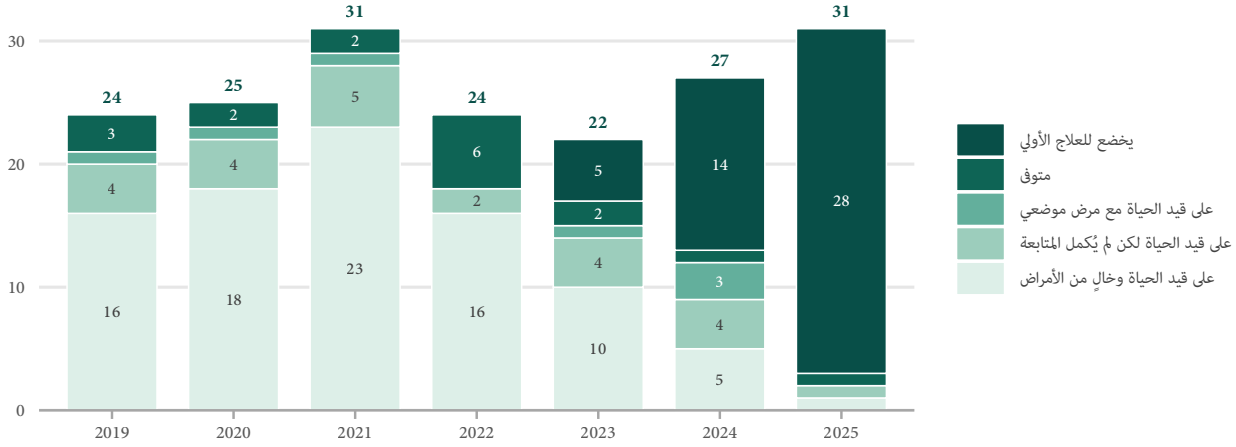
توزيع الأنماط الشكلية وفق ICD-O-3؛ ومساحة كل مستطيل متناسبة مع عدد المرضى. 184 مريضاً.

رموز ICD-O-3 بحسب سنة التشخيص



أعداد كل نمط شكلي وفق ICD-O-3 بحسب سنة التشخيص. 184 مريضاً.

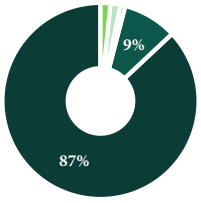
حالة المرضى بحسب سنة التشخيص



الحالة الراهنة عند تاريخ قطع البيانات، أعداداً لكل سنة تشخيص؛ والمجموع مبيّن فوق كل عمود.

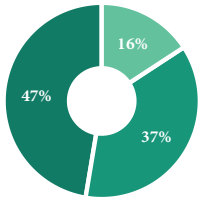
بروتوكولات العلاج في الأنماط الفرعية الأكثر شيوعاً

ابيضاض الدم الأرومي اللمفاوي للخلايا السلفية، غير محدد بخلاف ذلك — 3/9835



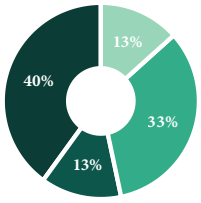
BFM2017
BFM 2009
COG AAML 0531
INTERFANT 2006
IntreALL 2010

ابيضاض الدم النخاعي الحاد، غير محدد بخلاف ذلك — 3/9861



COG AAML 0531
COG AAML 1831
COG AML 053

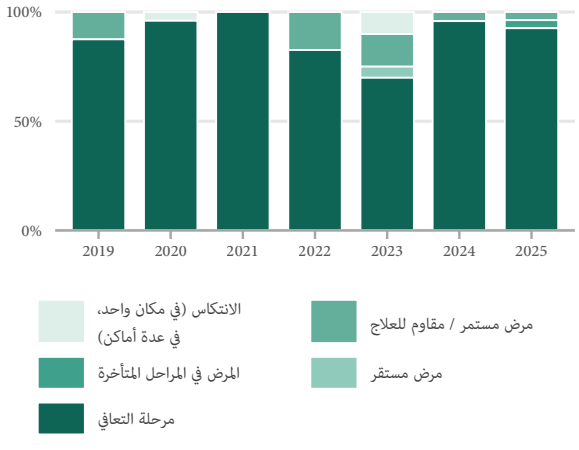
ابيضاض الدم الأرومي اللمفاوي للخلايا التائية السلفية — 3/9837



BFM2017
BFM 2009
COG AALL 0434
COG AALL1231

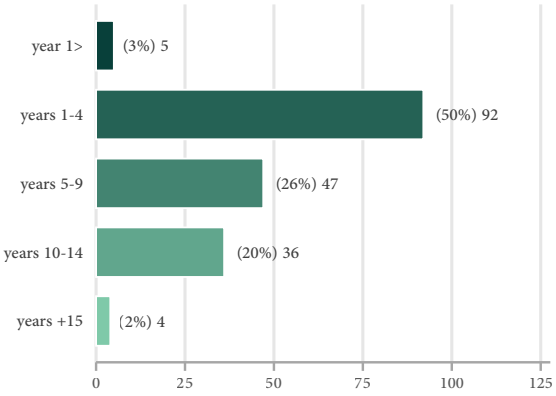
مزيج البروتوكولات في الأنماط الثلاثة الأكثر شيوعاً وفق ICD-O-3، 2019-2025. سُجّل بروتوكول لـ 157 من 165 مريضاً.

الاستجابة بعد العلاج الأولي



الاستجابة عند نهاية العلاج الأولي. يُعرض 173 من 184؛ استُبعد 11 (استجابة غير مسجّلة).

العمر عند التشخيص



العمر وقت التشخيص. 184 مريضاً.

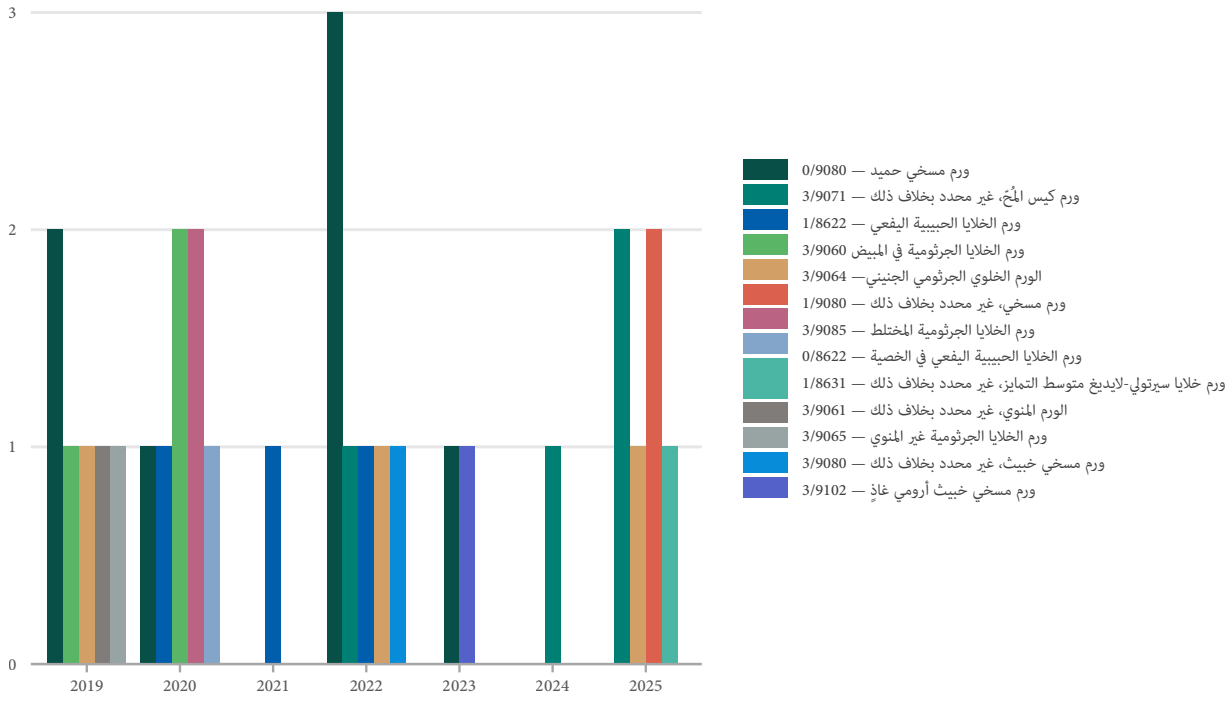
أورام الخلايا الجرثومية والأورام الأرومية الغاذية وأورام الغدد التناسلية

توزيع رموز ICD-O-3



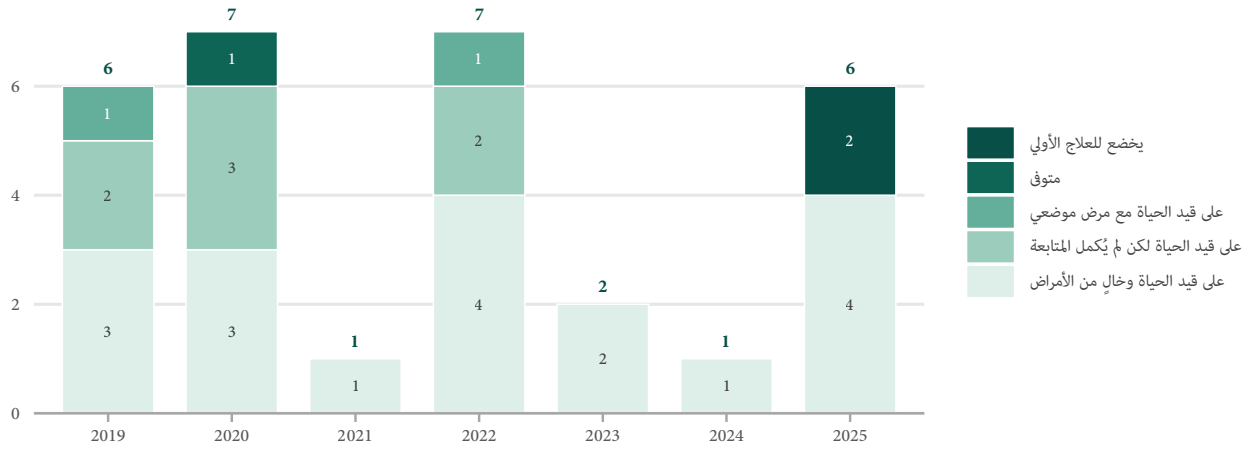
توزيع الأنماط الشكلية وفق ICD-O-3؛ ومساحة كل مستطيل متناسبة مع عدد المرضى. 30 مريضاً.

رموز ICD-O-3 بحسب سنة التشخيص



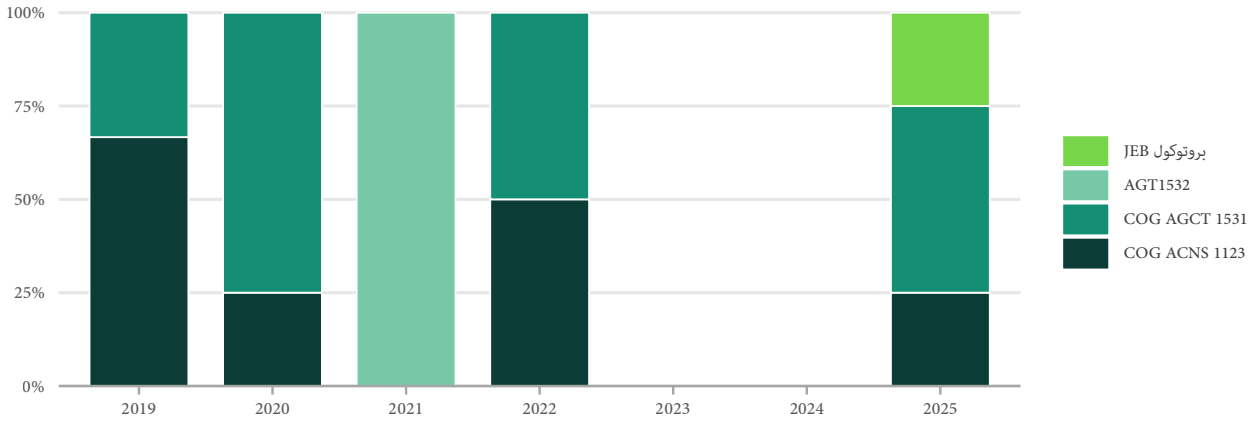
أعداد كل نمط شكلي وفق ICD-O-3 بحسب سنة التشخيص. 30 مريضاً.

حالة المرضى بحسب سنة التشخيص



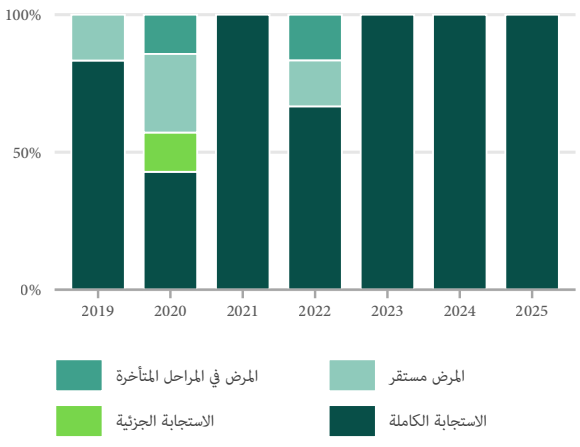
الحالة الراهنة عند تاريخ قطع البيانات، أعداداً لكل سنة تشخيص؛ والمجموع مبيّن فوق كل عمود.

بروتوكولات العلاج بحسب سنة التشخيص



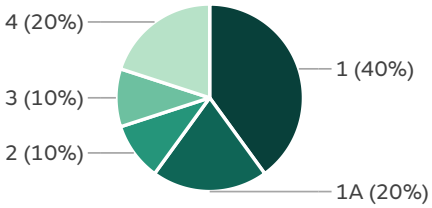
مزيج البروتوكولات لدى المرضى الذين سُجّل لهم بروتوكول. يُعرض 14 من 30 مريضاً؛ واستُبعد 16 (لا بروتوكول مسجّلاً).

الاستجابة بعد العلاج الأولي



الاستجابة عند نهاية العلاج الأولي. يُعرض 29 من 30؛ استُبعد 1 (استجابة غير مسجّلة).

المرحلة عند التشخيص



المرحلة المسجّلة عند التشخيص. يُعرض 10 من 30 مريضاً؛ واستُبعد 20 (مرحلة غير مسجّلة / لا تنطبق).

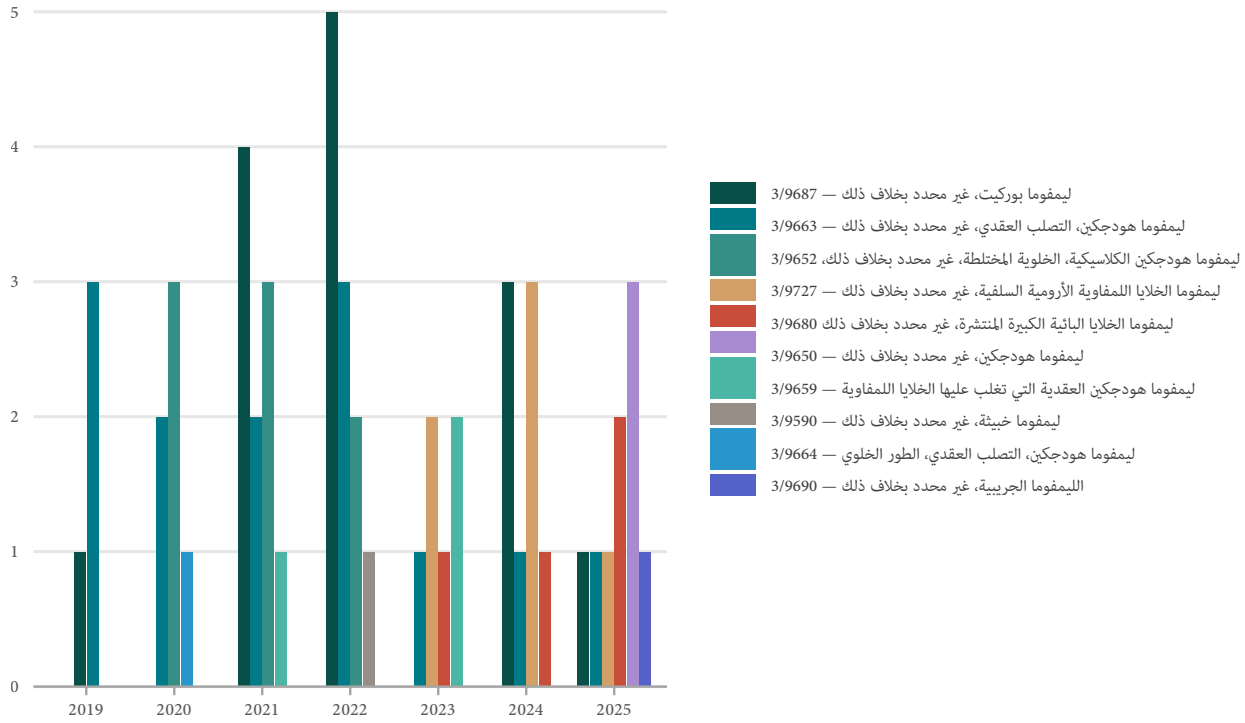
اللمفومات وأورام الجهاز الشبكي البطاني

توزيع رموز ICD-O-3



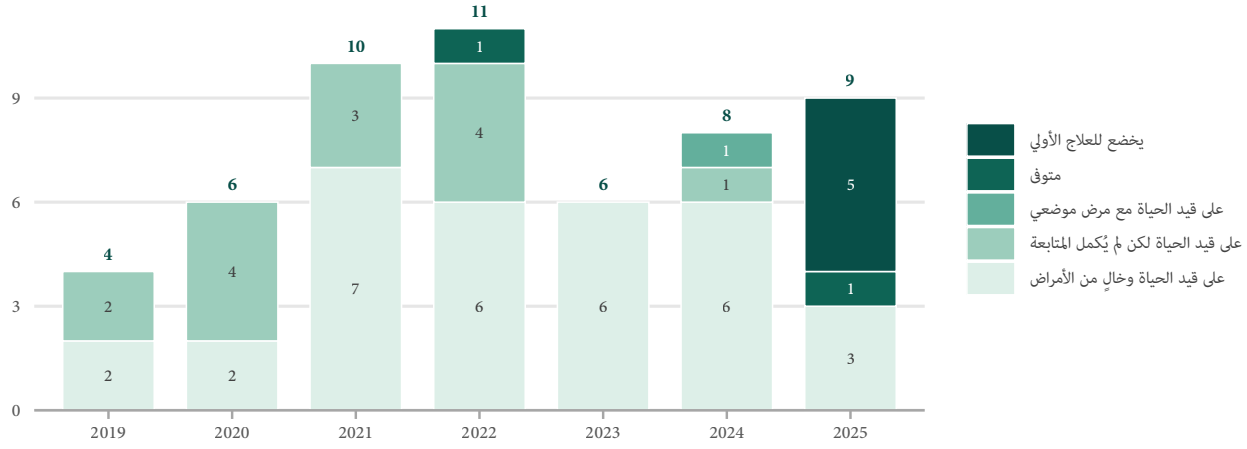
توزيع الأنماط الشكلية وفق ICD-O-3؛ ومساحة كل مستطيل متناسبة مع عدد المرضى. 54 مريضاً.

رموز ICD-O-3 بحسب سنة التشخيص



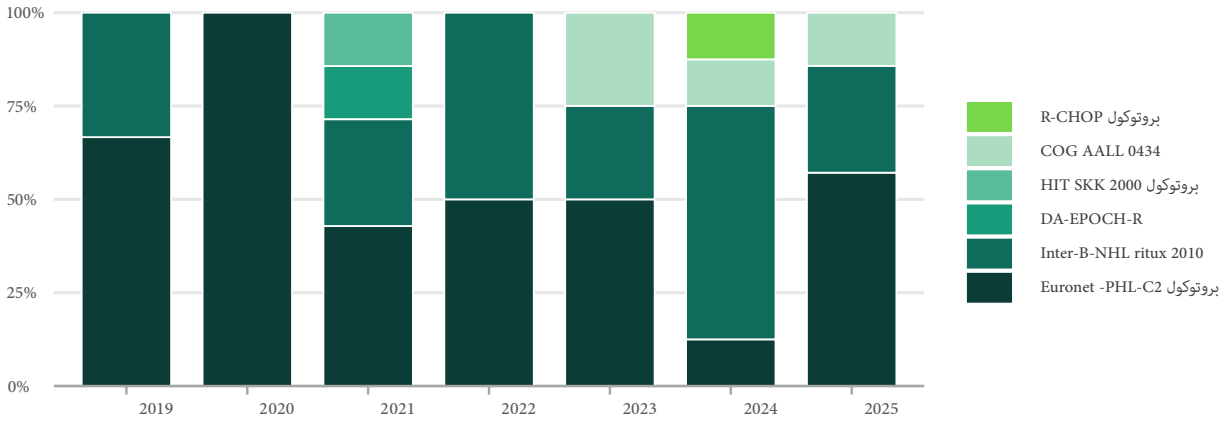
أعداد كل نمط شكلي وفق ICD-O-3 بحسب سنة التشخيص. 54 مريضاً.

حالة المرضى بحسب سنة التشخيص



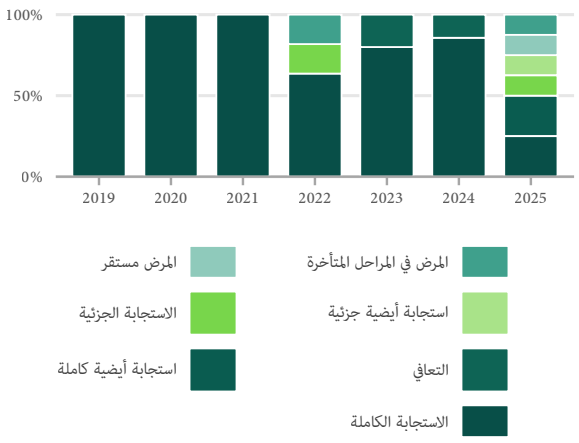
الحالة الراهنة عند تاريخ قطع البيانات، أعداداً لكل سنة تشخيص؛ والمجموع مبيّن فوق كل عمود.

بروتوكولات العلاج بحسب سنة التشخيص



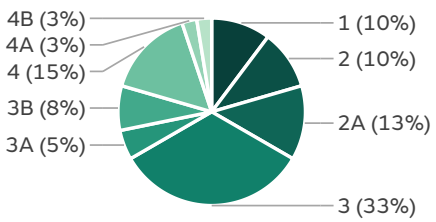
مزيج البروتوكولات لدى المرضى الذين سُجّل لهم بروتوكول. يُعرض 43 من 54 مريضاً؛ واستُبعد 11 (لا بروتوكول مسجّلاً).

الاستجابة بعد العلاج الأولي



الاستجابة عند نهاية العلاج الأولي. يُعرض 48 من 54؛ استُبعد 6 (استجابة غير مسجّلة).

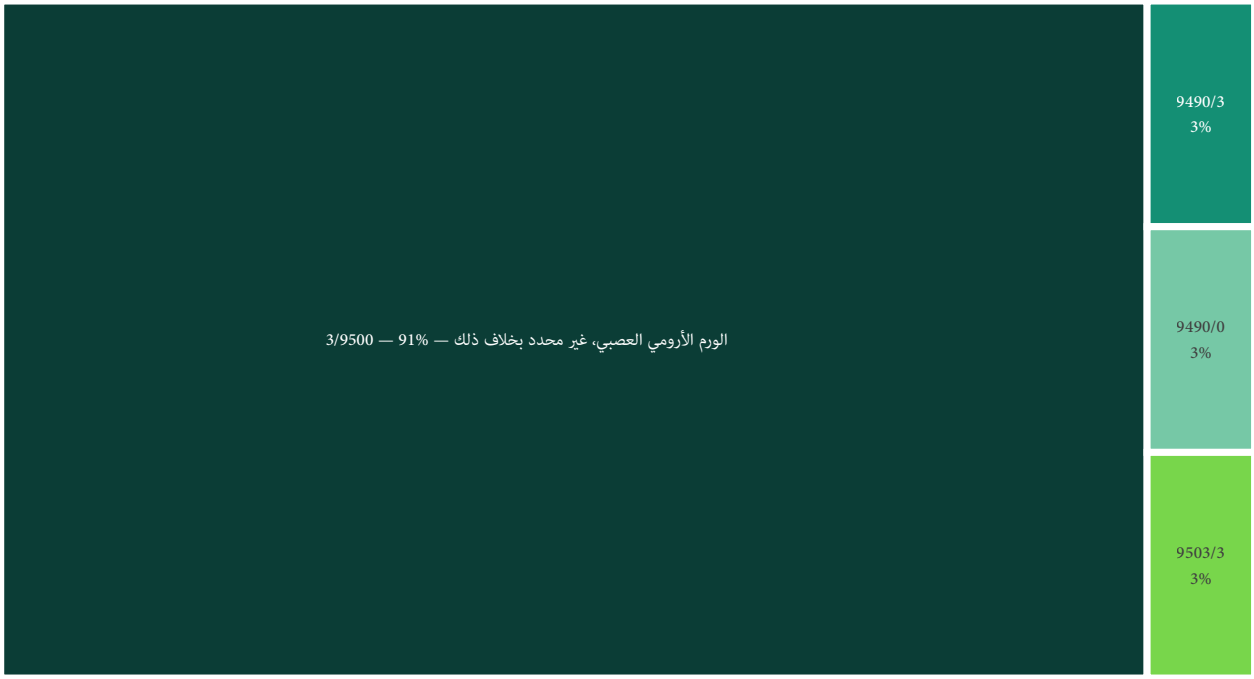
المرحلة عند التشخيص



المرحلة المسجّلة عند التشخيص. يُعرض 39 من 54 مريضاً؛ واستُبعد 15 (مرحلة غير مسجّلة / لا تنطبق).

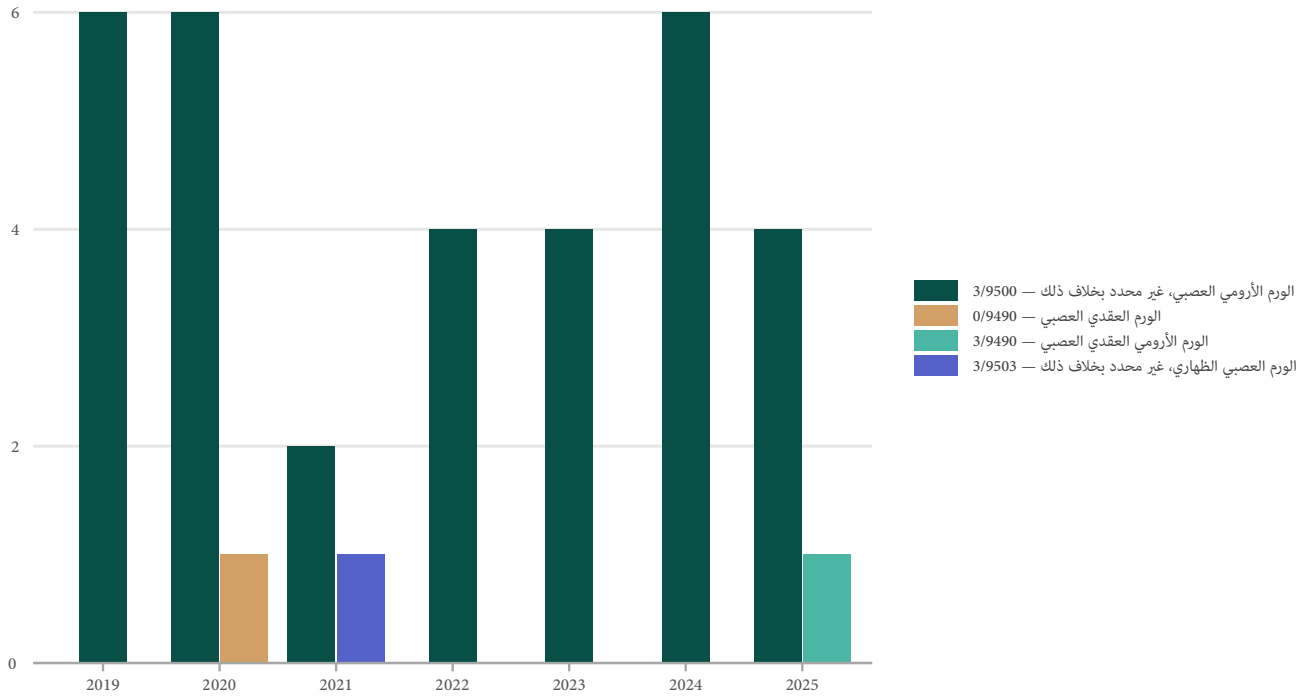
أورام الأرومة العصبية وأورام الخلايا العصبية المحيطية

توزيع رموز ICD-O-3



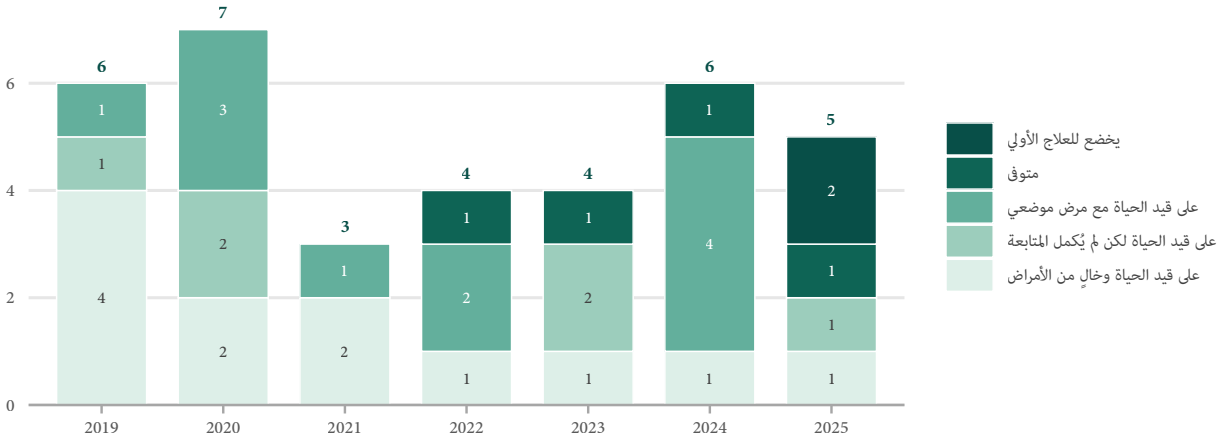
توزيع الأنماط الشكلية وفق ICD-O-3؛ ومساحة كل مستطيل متناسبة مع عدد المرضى. 35 مريضاً.

رموز ICD-O-3 بحسب سنة التشخيص



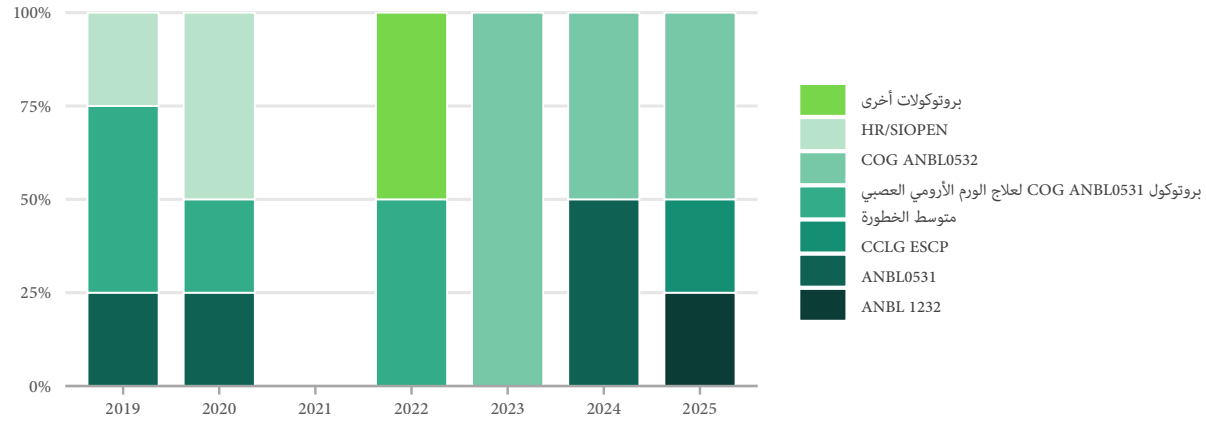
أعداد كل نمط شكلي وفق ICD-O-3 بحسب سنة التشخيص. 35 مريضاً.

حالة المرضى بحسب سنة التشخيص



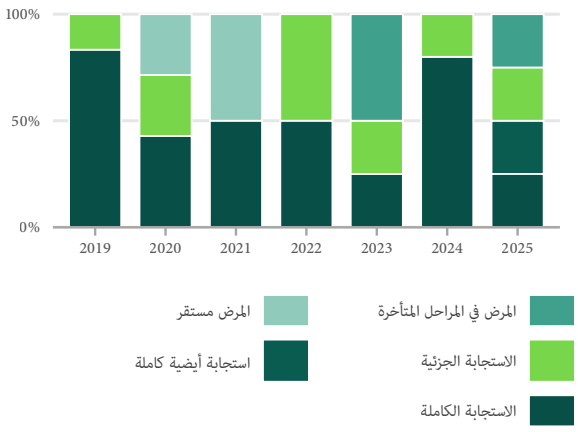
الحالة الراهنة عند تاريخ قطع البيانات، أعداداً لكل سنة تشخيص؛ والمجموع مبيّن فوق كل عمود.

بروتوكولات العلاج بحسب سنة التشخيص



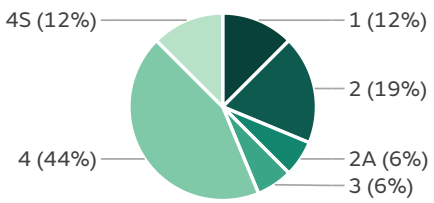
مزيج البروتوكولات لدى المرضى الذين سُجّل لهم بروتوكول. يُعرض 17 من 35 مريضاً؛ واستُبعد 18 (لا بروتوكول مسجّلاً).

الاستجابة بعد العلاج الأولي



الاستجابة عند نهاية العلاج الأولي. يُعرض 32 من 35؛ استُبعد 3 (استجابة غير مسجّلة).

المرحلة عند التشخيص



المرحلة المسجّلة عند التشخيص. يُعرض 16 من 35 مريضاً؛ واستُبعد 19 (مرحلة غير مسجّلة / لا تنطبق).

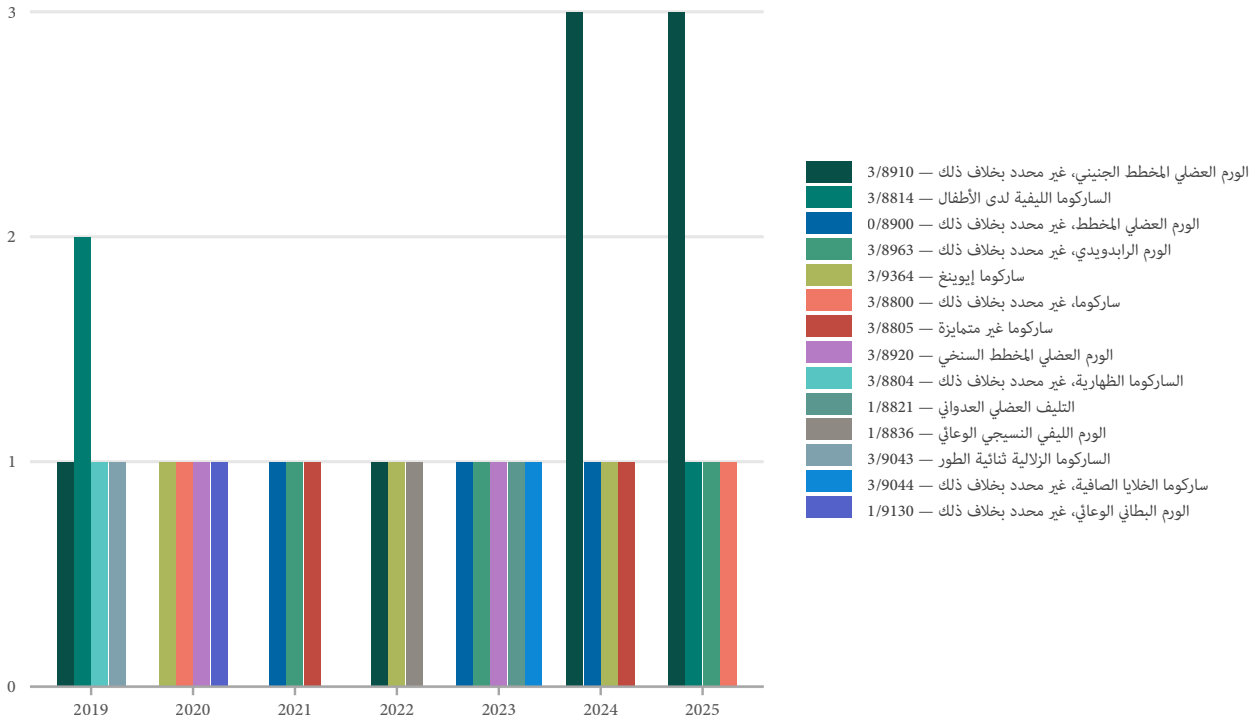
ساركوما الأنسجة الرخوة والساركومات الأخرى خارج العظم

توزيع رموز ICD-O-3



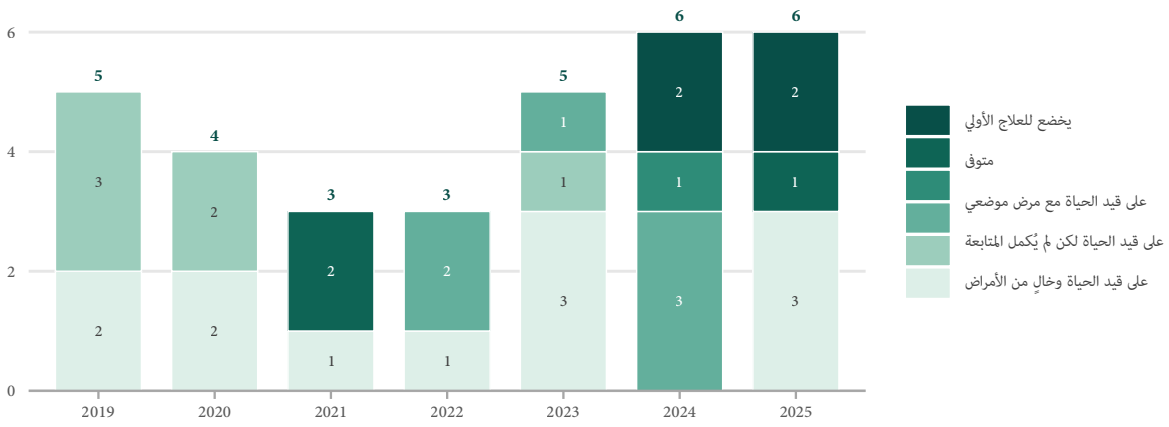
توزيع الأنماط الشكلية وفق ICD-O-3؛ ومساحة كل مستطيل متناسبة مع عدد المرضى. 32 مريضاً.

رموز ICD-O-3 بحسب سنة التشخيص



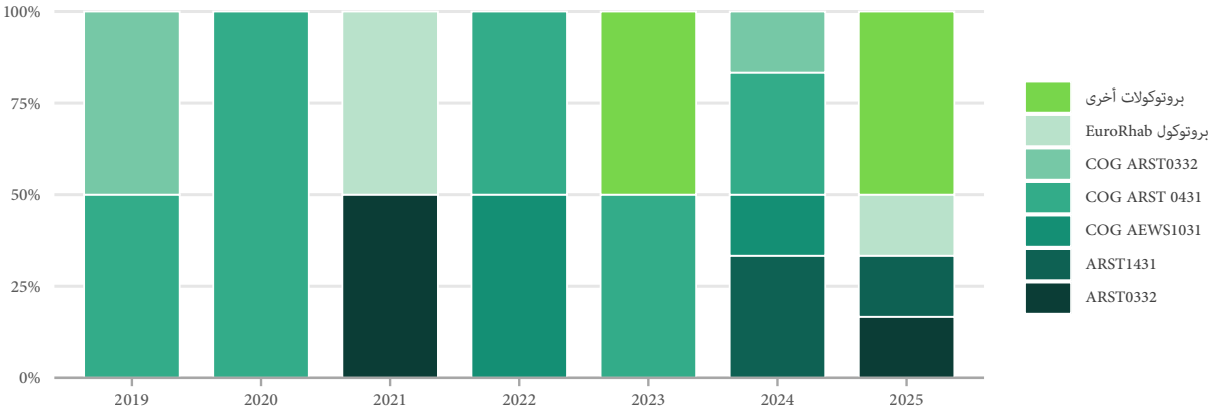
أعداد كل نمط شكلي وفق ICD-O-3 بحسب سنة التشخيص. 32 مريضاً.

حالة المرضى بحسب سنة التشخيص



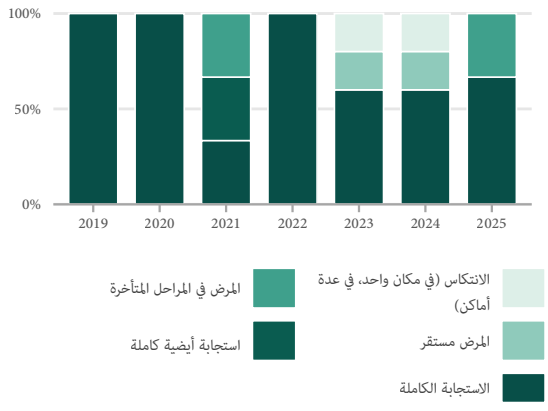
الحالة الراهنة عند تاريخ قطع البيانات، أعداداً لكل سنة تشخيص؛ والمجموع مبيّن فوق كل عمود.

بروتوكولات العلاج بحسب سنة التشخيص



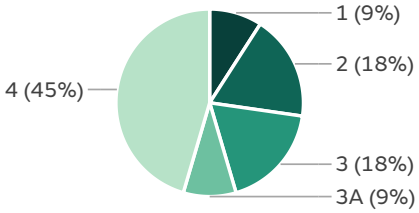
مزيج البروتوكولات لدى المرضى الذين سُجّل لهم بروتوكول. يُعرض 21 من 32 مريضاً؛ واستُبعد 11 (لا بروتوكول مسجّلاً).

الاستجابة بعد العلاج الأولي



الاستجابة عند نهاية العلاج الأولي. يُعرض 29 من 32؛ استُبعد 3 (استجابة غير مسجّلة).

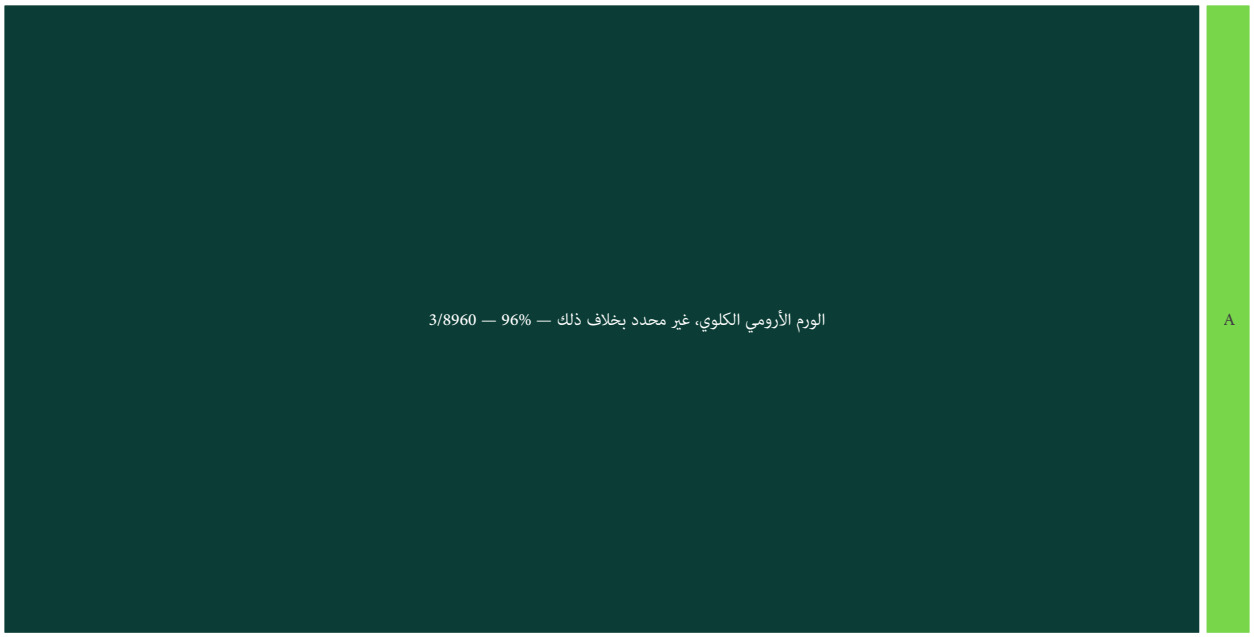
المرحلة عند التشخيص



المرحلة المسجّلة عند التشخيص. يُعرض 11 من 32 مريضاً؛ واستُبعد 21 (مرحلة غير مسجّلة / لا تنطبق).

أورام الكلى

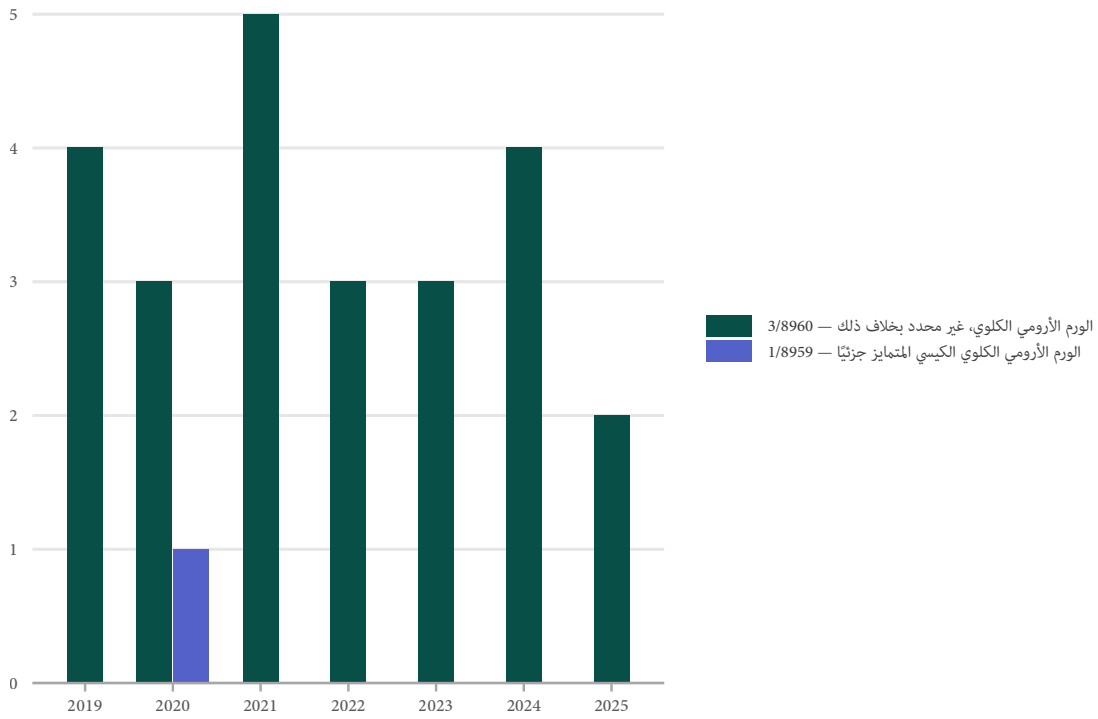
توزيع رموز ICD-O-3



الورم الأرومي الكلوي الكيسي المتمايز جزئيًا — 4% — 1/8959

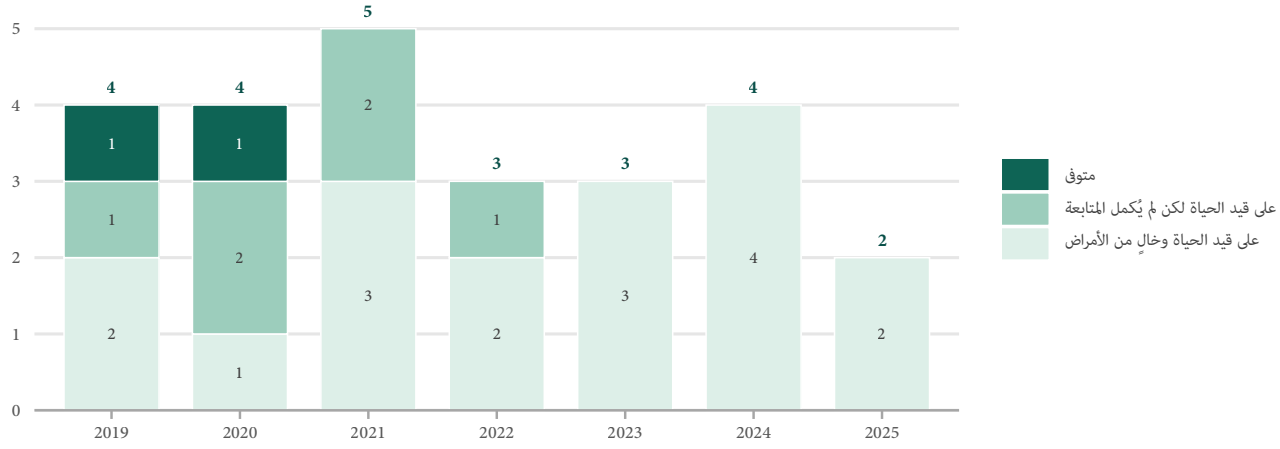
توزيع الأنماط الشكلية وفق ICD-O-3؛ ومساحة كل مستطيل متناسبة مع عدد المرضى. 25 مريضاً.

رموز ICD-O-3 بحسب سنة التشخيص



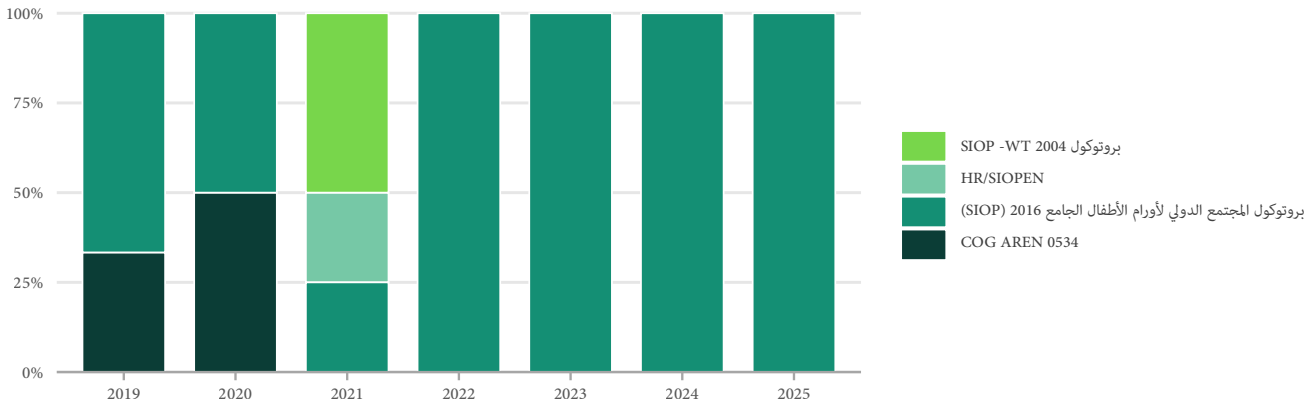
أعداد كل نمط شكلي وفق ICD-O-3 بحسب سنة التشخيص. 25 مريضاً.

حالة المرضى بحسب سنة التشخيص



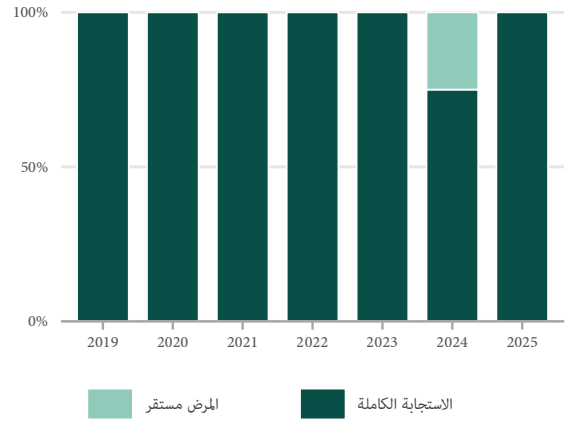
الحالة الراهنة عند تاريخ قطع البيانات، أعداداً لكل سنة تشخيص؛ والمجموع مبيّن فوق كل عمود.

بروتوكولات العلاج بحسب سنة التشخيص



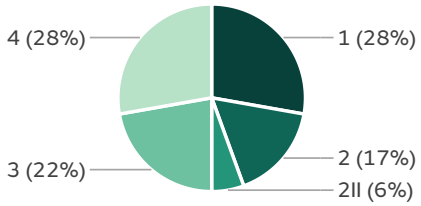
مزيج البروتوكولات لدى المرضى الذين سُجّل لهم بروتوكول. يُعرض 19 من 25 مريضاً؛ واستُبعد 6 (لا بروتوكول مسجّلاً).

الاستجابة بعد العلاج الأولي



الاستجابة عند نهاية العلاج الأولي. يُعرض 23 من 25؛ استُبعد 2 (استجابة غير مسجّلة).

المرحلة عند التشخيص



المرحلة المسجّلة عند التشخيص. يُعرض 18 من 25 مريضاً؛ واستُبعد 7 (مرحلة غير مسجّلة / لا تنطبق).

خلف كل تقرير

من القراءات إلى تقارير قابلة للتطبيق سريرياً

يشاركنا الدكتور عبد الرحمن صلحب، رئيس وحدة علوم البيانات الجينومية (GDSC)، وشاهين ساريهان، اختصاصي المعلوماتية الحيوية، كيف يُسهم فريقهما في تطوير طب أورام الأطفال من خلال الابتكار والأتمتة والتعاون في سدرة للطب.

أسئلة إلى عبد الرحمن صلحب

هل يمكنك تعريفنا بوحدة علوم البيانات الجينومية (GDSC) ودورك في قيادة فريق المعلوماتية الحيوية؟

وحدة علوم البيانات الجينومية (GDSC)، وهي جزء من خدمات الجينوميات المتكاملة في سدرة للطب، تدعم الباحثين والأطباء عبر معالجة بيانات الأوميكس من خلال خطوط تحليل موحّدة ومؤتمتة. كما تدعم برنامج الجينوم الوطني عبر معهد قطر لصحة الدقة (QPHI)، وتشكّل جسراً بين المختبرات التجريبية وتقنية المعلومات. وتعمل الوحدة عن كثب مع مختبر الجينوميات السريرية ووحدة الأوميكس وبرامجنا البحثية، بما فيها طب أورام الأطفال الدقيق وأبحاث الإحليل التحتي، لتحسين مسارات العمل ومعالجة التحديات وتقييم التقنيات ودعم تطوير خطوط التحليل والتصميم التجريبي والتحليل المتقدم.

كيف تُسهم وحدة المعلوماتية الحيوية في برنامج طب أورام الأطفال الدقيق؟

ساعدت الوحدة في تحديث مسارات المعلوماتية الحيوية القديمة في البرنامج، فاستُبدل كثير من الخطوات اليدوية بخطوط تحليل مؤتمتة. وهذا يقلّل الوقت اليدوي والخطأ البشري، ويحسّن في الوقت نفسه السرعة وقابلية التوسّع وإمكانية إعادة الإنتاج وقابلية التدقيق — وكلها أمور أساسية لإدخال البيانات الجزيئية إلى البيئة السريرية.

كيف تُشكّل السمات الجينومية الفريدة لسرطانات الأطفال نهجكم التحليلي؟

عادةً ما يكون العبء الطفري في سرطانات الأطفال أقل منه في سرطانات البالغين، وغالباً ما تقودها متغيرات بنيوية أو اندماجات جينية أو تغيّرات فوق جينية، لا طفرات نقطية كثيرة. لذا تحتاج خطوط التحليل لدينا إلى حساسية عالية للأحداث البنيوية والاندماجية، لا للمتغيرات النقطية فحسب. كما يلعب الاستعداد الوراثي دوراً أكبر، ما يجعل التحليل المزدوج للخلايا الجسدية والموروثة محورياً في مسار العمل.



فريق المعلوماتية الحيوية

إلى اليسار: د. عبد الرحمن صلحب. إلى اليمين: شاهين ساريهان.

ما أهدافكم لسرعة إنجاز eGOP، وكيف تحافظون على السرعة دون المساس بالجودة؟

ضمن eGOP، تتولى الوحدة تحليلات تسلسل الجينوم الكامل (WGS) وتسلسل الحمض النووي الريبوزي (RNA-seq). في الظروف المثالية يمكن معالجة RNA-seq في نحو 4–10 ساعات، بينما يستغرق تحليل WGS للورم والنسيج السليم نحو 4 ساعات على منصة DRAGEN. وإذا وصلت المجموعتان في اليوم نفسه أمكن إتمام التحليل خلال يوم عمل واحد. وتستند سرعة الإنجاز إلى أتمتة واسعة وفحوصات جودة على امتداد الخط التحليلي.

ما أبرز التحديات في إنتاج تقارير جينومية موثوقة وذات دلالة سريرية؟

معظم أدوات المعلوماتية الحيوية مفتوحة المصدر، لذا فإن إدخالها إلى بيئة سريرية منظَّمة يمثل تحدياً تقنياً وتنظيمياً في آن واحد. ولأن عدة أدوات قد تؤدي المهمة نفسها، نقارنها ونقيّمها لتحديد الخيار أو التوليفة

الأفضل. ثم يجب ترجمة النتائج إلى صيغ ورسوم واضحة يسهل على الأطباء تفسيرها.

ما أحدث تطورات المعلوماتية الحيوية أو الجينوميات الأكثر تأثيراً في رعاية سرطان الأطفال؟

كان اختصاصيو المعلوماتية الحيوية يقضون شطراً كبيراً من وقتهم في مجرد تثبيت البرمجيات وتشغيلها. وقد حلّت تقنيات الحاويات مثل Conda وDocker وSingularity/Apptainer معظم ذلك، ما أتاح لنا التركيز أكثر على التحليل.

نحن الآن في عصر التسلسل طويل القراءات الذي يعيد تشكيل الجينوميات. ويجب أن يتقدم التسلسل والحوسبة معاً؛ فإنتاج كميات هائلة من البيانات لا يفيد إلا إذا استطاعت البنية التحتية والأساليب التعامل معها.

ومن الأمثلة القوية على ذلك أخذ العينات التكيّفي طويل القراءات مقترناً بالشبكات العصبية لتصنيف أورام الدماغ في غضون ساعة من التسلسل وبدقة عالية.

كيف ترى دور الذكاء الاصطناعي في التفسير الجينومي، وما القدرات التي ينبغي للوحدة تطويرها تالياً؟

يمكن للذكاء الاصطناعي وتعلّم الآلة المساعدة في فرز المتغيرات ذات الدلالة غير المؤكدة، وتقليل اختناقات المراجعة اليدوية، ودعم التفسير متعدد الوسائط عبر البيانات الجينومية وفوق الجينومية والنسخية والتصويرية والسريرية. وسيتطلب الاستخدام السريري تحققاً وقابلية للتفسير وبيانات تدريب عالية الجودة. أما أولوية وحدة المعلوماتية الحيوية فهي توسيع الفريق بعلماء بيانات قادرين على توظيف الذكاء الاصطناعي بفعالية ودعم مسار العمل الكامل من البيانات الخام إلى التحليل الثالثي والتصوير البياني والأدوات الموجهة للأطباء.

أسئلة إلى شاهين ساريهان

هل يمكنك أن تعرّفنا بإيجاز بدورك في فريق المعلوماتية الحيوية ومسؤولياتك الرئيسية؟

أدعم فريق أورام الأطفال ببناء خطوط تحليل معلوماتية حيوية مخصصة للسرطان وصيانتها، من ضبط الجودة واستدعاء المتغيرات إلى التوصيف والتنميط التعبيري وكشف الاندماجات ومخرجات التقارير السريرية.

وجزء أساسي من دوري هو توحيد مسارات العمل وأتمتتها لتكون النتائج سريعة وقابلة لإعادة الإنتاج ومتسقة. تتدفق المخرجات السريرية إلى PRIME، بينما يمكن للبيانات نفسها أن تدعم البحث عبر cBioPortal.

هل يمكنك تلخيص خطوط تحليل الحمض النووي والحمض الريبوزي الرئيسية الداعمة لطب أورام الأطفال؟

أبني وأصون بنية خطوط التحليل التي تنقل بيانات تسلسل الورم والخلايا الموروثة المطابقة من ملفات FASTQ عبر ضبط الجودة والمحاذاة واستدعاء المتغيرات والتوصيف ودعم التقارير. على جانب الحمض النووي يشمل ذلك المتغيرات النقطية الجسدية والموروثة والإدخالات والحذوف وتغيّرات عدد النسخ والمتغيرات البنيوية، لتغذية PCGR لتوصيف الورم وCPSR لتقييم الاستعداد الوراثي للسرطان. وعلى جانب الحمض الريبوزي أصون مسارات التنميط التعبيري وكشف الاندماجات.

الهدف هو إبقاء خطوط التحليل سريعة وقابلة لإعادة الإنتاج وقابلة للتدقيق ومتسقة، مع فحوصات مؤتمتة في كل مرحلة. تتدفق المخرجات السريرية إلى PRIME، كما تدعم نتائج المتغيرات والتعبير والاندماجات الاستكشاف البحثي عبر cBioPortal.

كيف تضمن دقة التحليلات وقابليتها لإعادة الإنتاج وجاهزيتها للأدوات الجديدة؟

هذا جوهر دوري. أبني خطوط تحليل محكومة الإصدارات ومعبأة في حاويات، تُتحقق صحتها مقابل معايير مرجعية وتُقارن أداءً قبل أي تحديث لأداة أو قاعدة بيانات. وتُظهر سجلات التدقيق التفصيلية كيف نُتجت كل نتيجة. وأتطلع مستقبلاً إلى تنسيق المتغيرات بمساعدة الذكاء الاصطناعي، وصيغ بيانات قابلة للتشغيل البيني، وتكامل أوسع مع cBioPortal لأنواع البيانات الناشئة مثل التسلسل طويل القراءات أو الحمض النووي الورمي الحر (ctDNA)، بينما يواصل PRIME دعم التقارير السريرية.

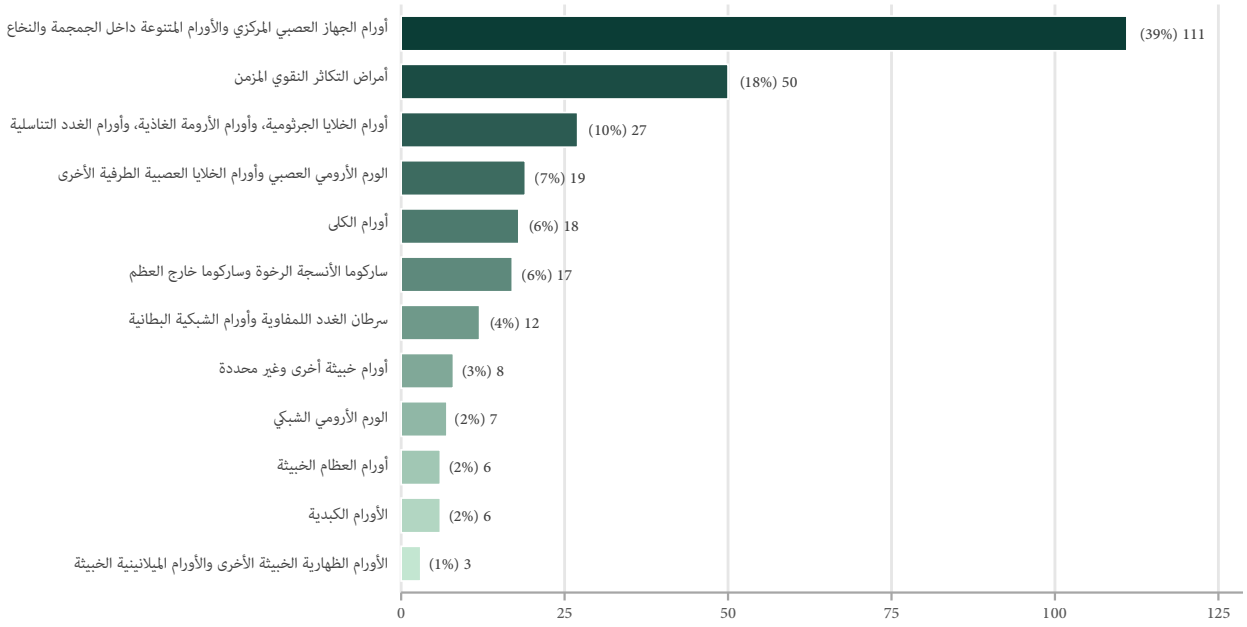
ما الجانب الأكثر إرضاءً في إسهامك في طب أورام الأطفال من خلال المعلوماتية الحيوية؟

بالنسبة لي، هو إدراك أن خطوط التحليل التي أبنيها قد تدعم اختصاصي علم أمراض جزيئي في اتخاذ قرار يغيّر خطة علاج طفل. أنا لا أرى كل حالة، لكن إذا كانت الهندسة موثوقة ومُتحققاً منها وقابلة لإعادة الإنتاج، فكل حالة تستفيد. من المجزي أن تبني بنية تحتية تعمل بصمت وبشكل صحيح آلاف المرات لفئة من المرضى تكون فيها الدقة بالغة الأهمية.

البنك الحيوي لسرطان الأطفال

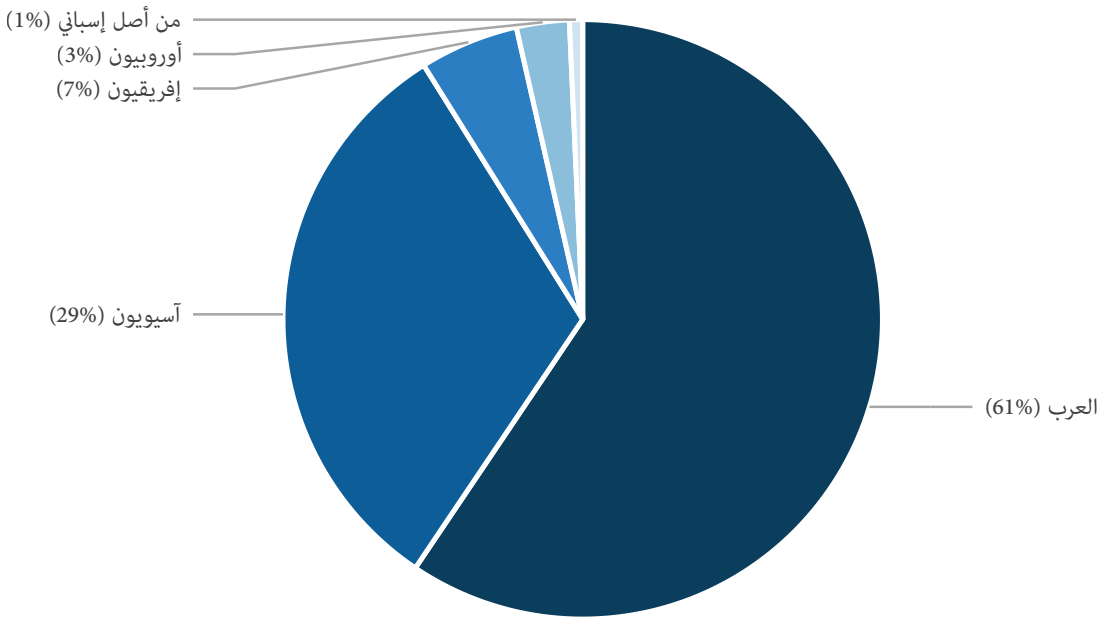
تكوين البنك الحيوي لسرطان الأطفال في سدرة بحسب نوع السرطان والعرق، 2019–2025.

أنواع السرطان في البنك الحيوي



المشاركون الموافقون في البنك الحيوي عبر بروتوكولي PCB وALL-AML، بحسب المستوى الأول من تصنيف ICCC-3. 284 مشاركاً.

التركيبة العرقية للبنك الحيوي

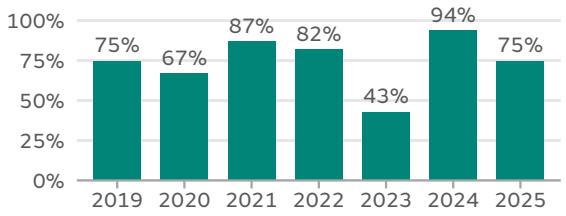


العرق الرئيس كما أفاد به المشاركون في البنك الحيوي. يُعرض 281 من 287 مشاركاً؛ واستُبعد 6 (عرق غير مسجّل).

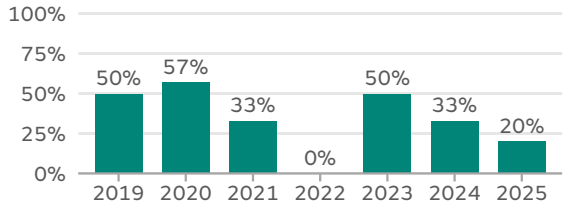
نسبة الموافقة

تُسأل الأسر عمّا إذا كانت تسمح بحفظ نسيج ورم طفلها وبياناته للبحث العلمي. تعرض هذه الرسوم نسبة من وافقوا، بحسب نوع السرطان وسنة تشخيص الطفل — إذ يمثل كل عمود نسبة المرضى المشخّصين حديثاً في تلك السنة الذين انضموا إلى البنك الحيوي.

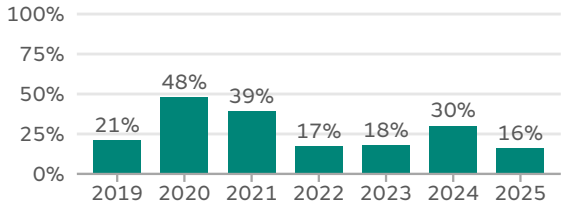
أورام الجهاز العصبي المركزي وداخل القحف



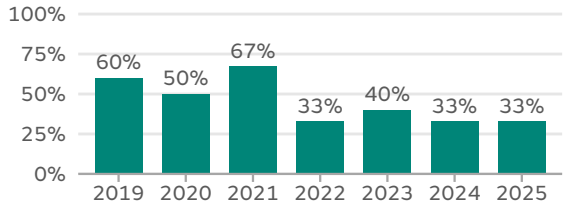
ورم الأرومة العصبية وأورام الأعصاب المحيطية



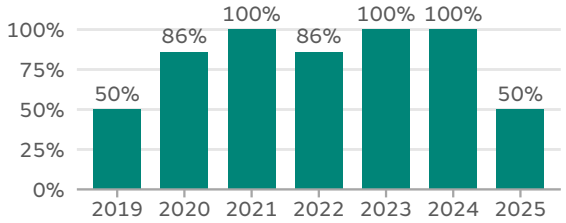
اللوكيميات



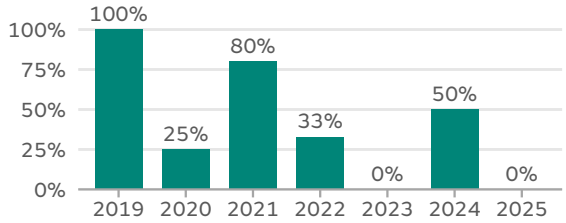
ساركوما الأنسجة الرخوة



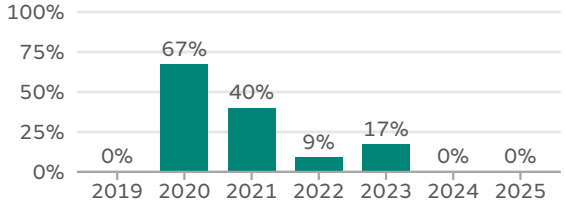
أورام الخلايا الجرثومية



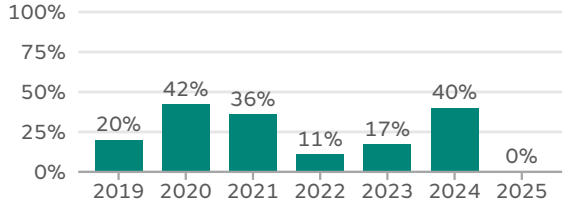
أورام الكلى



اللمفومات وأورام الجهاز الشبكي البطاني



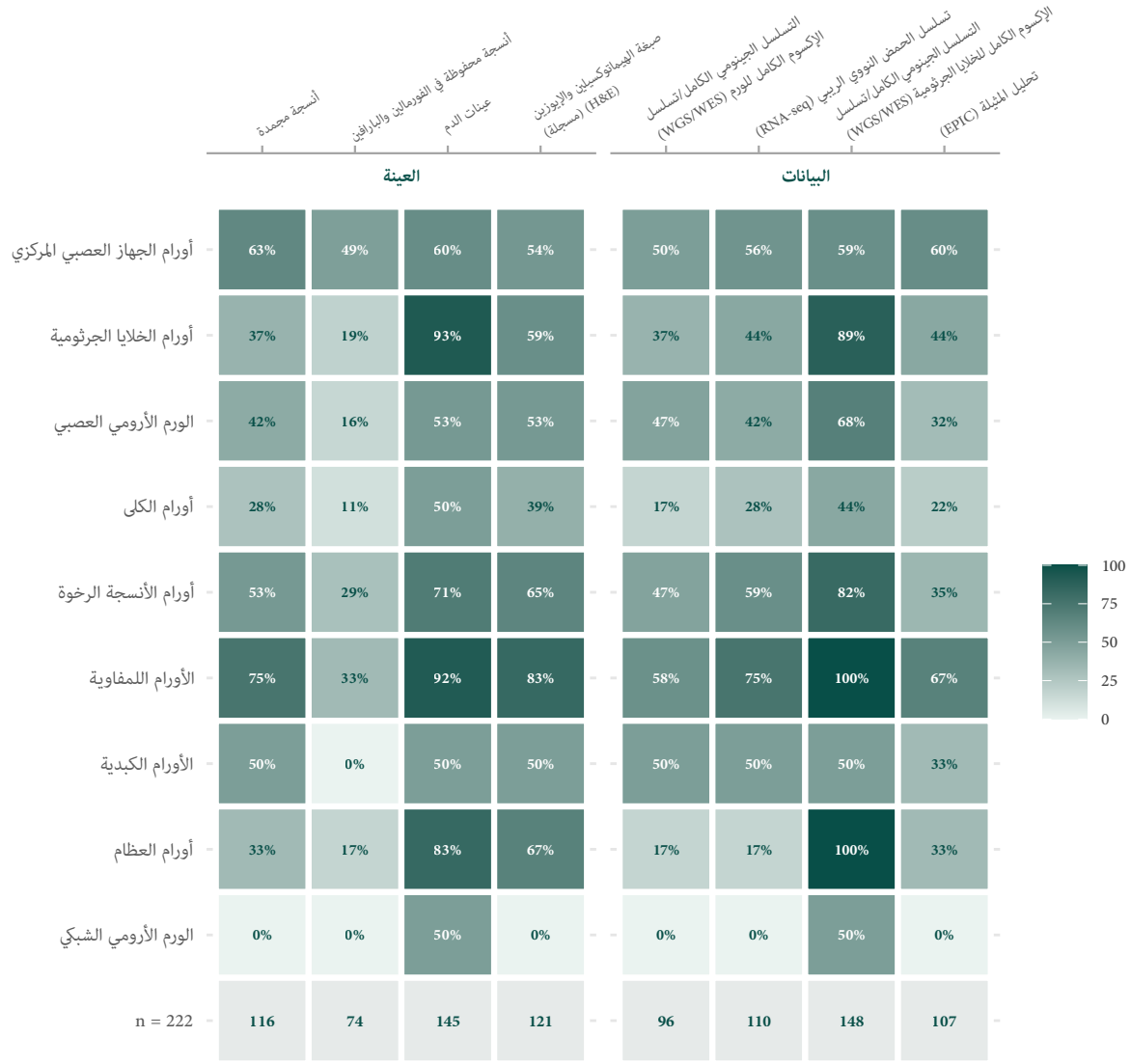
السرطانات الأخرى



العينات والبيانات المتاحة

المواد العينية والبيانات الجينومية الشاملة المحفوظة لكل نوع سرطان — نسبة المشاركين في البنك الحيوي من كل نوع الذين تتوافر لهم كل مادة.

عينات البنك الحيوي وبياناته المتاحة بحسب نوع السرطان



نسبة المشاركين في البنك الحيوي من كل نوع سرطان الذين تتوافر لهم كل مادة عينية وكل ناتج جينومي شامل؛ ويبيّن الصف السفلي عدد المشاركين خلف كل عمود.

التنميط الجينومي المعجَّل للأورام (eGOP)

يُتاح إجراء التنميط الجينومي المعجَّل للأورام (eGOP) منذ أكتوبر 2020، ويُفعَّل كلما احتاج الطبيب — أخصائي أورام أو أخصائي علم أمراض — إلى توصيف جزيئي عاجل لتوجيه التشخيص والعلاج، وعادةً في الأمراض الشديدة العدوانية أو الناكسة ذات الإنذار الضعيف. يشمل المسار النقل السريع للعينات إلى البحث، واستخلاص الحمضين النوويين DNA وRNA، والتسلسل من الجيل التالي، وتوصيف المتغيرات، وإصدار تقرير الجينوم السرطاني الشخصي (PCGR) وتقرير تسلسل الاستعداد للسرطان (CPSR) وتقرير علم الصيدلة الجينومي PharmCAT وتقريري تصنيف المثيلة (MNP «Molecular Neuropathology» وNIH) وتقرير الجينات المندمجة — وتُسلَّم جميعها إلى الأطباء خلال 2–3 أسابيع.

آلية eGOP

في العيادة

1. يطلب الطبيب إجراء توصيف جيني عاجل.
2. الحصول على موافقة المريض لتنفيذ بروتوكول مبادرة طب الأورام الدقيق للأطفال.

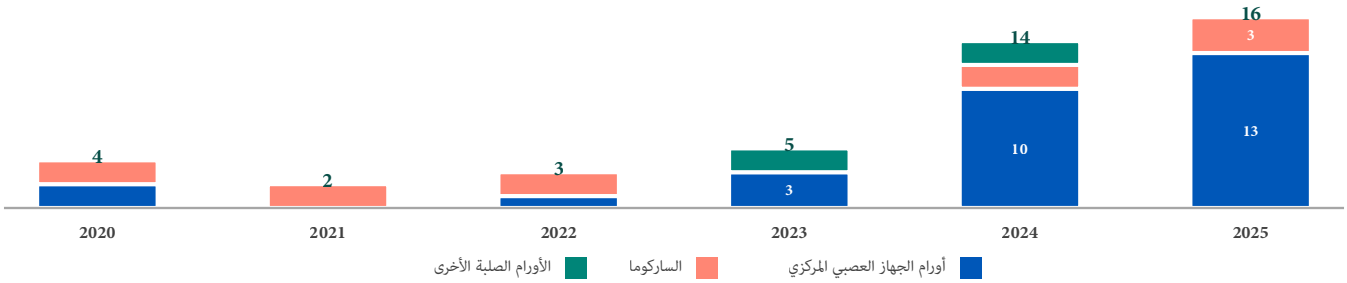
في المختبر

3. جمع العينات.
4. استخلاص الأحماض النووية (DNA/RNA).
5. إجراء التسلسل الجينومي الكامل السريع، وتسلسل الحمض النووي الريبي، ومعالجة العينات، وتفسير النتائج.

العودة إلى الفريق السريري

6. يقوم أخصائي علم الأمراض بعرض تقارير PCGR وCPSR وPharmCAT، وتقارير المثيلة والاندماجات الجينية على الأطباء.
7. يمكن طلب التحقق السريري عند الحاجة.

مرضى eGOP



2020 الورم العضلي المخطط السنخي (1) · الورم العضلي المخطط الجنيني (1) · الورم البطاني العصبي (1) · الورم الدبقي (1)

2021 الورم العضلي المخطط السنخي (1) · الورم العضلي المخطط الجنيني (1)

2022 الورم العضلي المخطط السنخي (1) · الورم الدبقي (1) · الورم الرابدويدي (1)

2023 الورم النجمي الشعري (3) · الورم المسخي الخبيث (1) · الورم الأرومي العصبي (1)

2024 الورم الدبقي (3) · الورم الأرومي النخاعي (3) · الورم الرابدويدي اللانمطي (1) · ورم الدماغ (1) · الورم العضلي المخطط الجنيني (1) · أورام الخلايا الجرثومية (1) · الورم النجمي الشعري (1) · الورم النجمي الأصفر متعدد الأشكال (1) · الورم الرابدويدي (1) · ورم كيس المُخّ (1)

2025 الورم الأرومي النخاعي (4) · الورم البطاني العصبي (2) · الورم الدبقي عالي الدرجة (2) · الورم الأرومي الصنوبري (2) · ساركوما الخلايا الصافية (1) · الورم القحفي البلعومي (1) · الورم البطاني العصبي في الحبل الشوكي (1) · الورم الدبقي المنتشر في منتصف الدماغ والمرتبط بمتغير الهستون (H3-K27M) (1) · الورم الرابدويدي (1) · الورم العضلي المخطط (1)

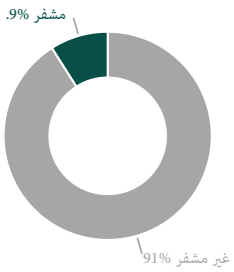
تقرير الجينوم السرطاني الشخصي (PCGR)

يفسّر PCGR المتغيرات الجسدية القصيرة وتغيّرات عدد النسخ المكتشفة في الورم. يُقيَّم كل متغير من حيث قدرته الورمية المتوقعة وفق الإجراءات المعيارية ClinGen/CGC/VICC، وبشكل منفصل من حيث قابليته للتطبيق السريري وفق تصنيف AMP/ASCO/CAP بالاستناد إلى قاعدتي CIViC وCGI. انتقلت سدرة هذا العام إلى الإصدار PCGR v2.2.5: أُعيد بناء التقرير في Quarto، وأصبح لكل من إعادة مطابقة البصمات الطفرية والعبء الطفري للورم وتوقّع عدم استقرار السواتل الصغرى لوحةٌ مخصصة.

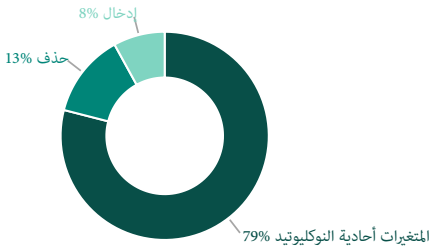
تجميع الجينوم	الاختبار	الشفرة المستهدفة	التوصيف
GRCh38	التسلسل الجينومي الكامل · الورم–العينة الضابطة	Mb 34	VEP · GENCODE v47

إجمالي المتغيرات	المتغيرات أحادية النوكليوتيد	إدخال/حذف	المتغيرات المشفرة
12,400	9,850	2,550	1,120

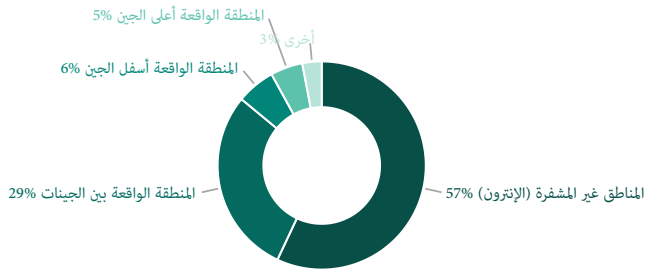
أثر التشفير



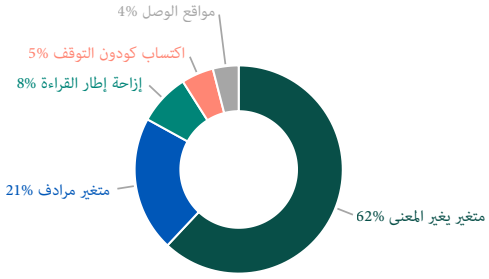
نوع المتغير



أي أنواع أخرى من التأثير



نوع تأثير المتغير على التشفير الجيني



إحصاءات المتغيرات كما عُرضت ضمن برنامج PCGR v2.2.5. مثال توضيحي — القيم المستخدمة هي قيم تقريبية ولا تستند إلى بيانات فعلية للمرضى

الجين	التغير الجيني	الأثر	القدرة على إحداث السرطان	الدرجة	نسبة وجود المتغير في القراءات الجينية
TP53	c.782+1G>A	متغير في موقع الوصل	مسرطن	9	0.42
ATRX	p.Gly2110Ter	اكتساب كودون توقف	مسرطن	8	0.45
H3-3A	p.Lys28Met	متغير يغير المعنى	احتمال التسبب في السرطان	6	0.38
SLC4A4	p.Ala360Gly	متغير تغير المعنى	متغير غير محدد الأثر	2	0.31
TCEA1	p.Lys265Arg	متغير يغير المعنى	متغير غير محدد الأثر	1	0.29

تصنيف المتغيرات — القدرة الورمية (المتغيرات المرمِّزة). قيم توضيحية.

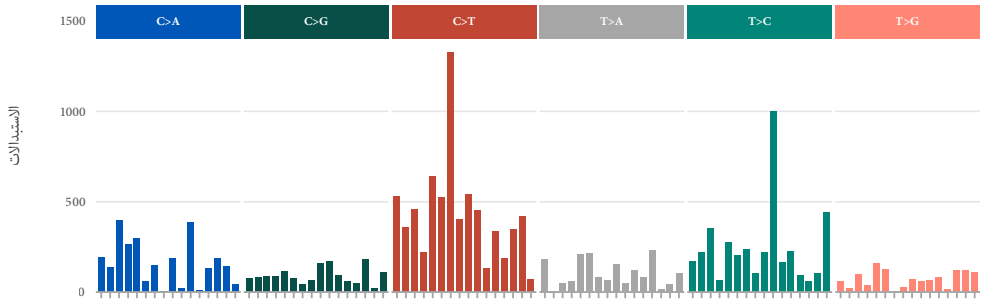
البصمات والعبء وعدم الاستقرار

القابلية للتطبيق السريري — تصنيف AMP/ASCO/CAP

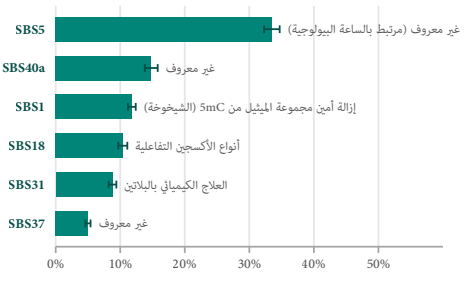
الفئة الأولى — دلالة سريرية قوية	الفئة الثانية — دلالة سريرية محتملة	الفئة الثالثة — دلالة سريرية غير مؤكدة
6	1	0

عبء طفرات الورم	عدم استقرار السواتل الدقيقة	تطابق البصمة	ظاهرة كاتيغيس
Mb/ 0.09	استقرار السواتل الدقيقة	94.7%	0

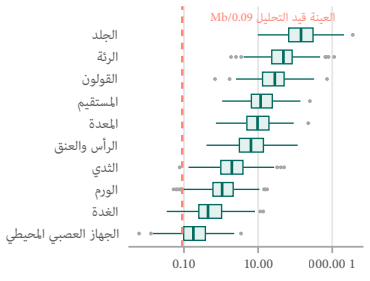
المخطط الأولي لطيف الطفرات — سياقات استبدال القواعد الفردية



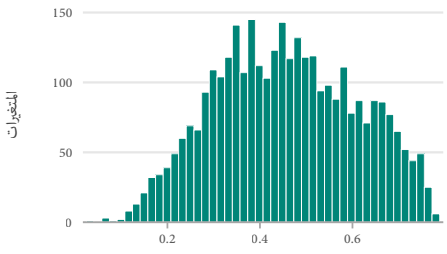
البصمات الرئيسية المحددة



عبء طفرات الورم مقارنةً بالمجموعات المرجعية في "أطلس جينوم السرطان"



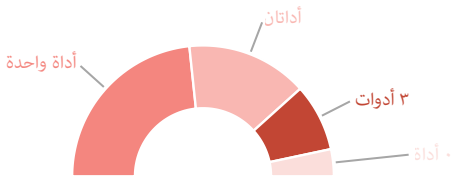
التوزيع — نسبة وجود المتغير في القراءات الجينية



خلاصة ما يستنتجه الطبيب: لا يوجد متغير ذو دلالة سريرية قوية، والعبء الطفري منخفض، والنمط مستقر السواتل الصغرى — وكلها معاً تُرجّح عدم جدوى مثبطات نقاط التفتيش المناعية — مع بصمة مرتبطة بعلاج البلاتين تسهم في الطيف الطفري.

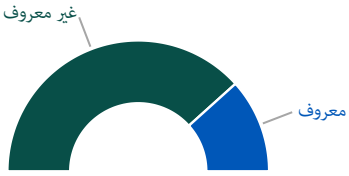
تقارير الجينات المندمجة

الجين المندمج هو جينان التحما بحيث يُنسخان ويُترجمان كوحدة واحدة؛ ويمكن للبروتين الهجين الناتج أن يقود نمو الورم. نُجري لكل مريض خط تحليل لتسلسل RNA يستدعي الاندماجات بأدوات Arriba وFusionCatcher وSTAR-Fusion، ثم يوفّق بين مجموعات النداءات الثلاث مقابل قاعدة بيانات اندماجات محلية، ويُصوّر عواقب كل نداء صامد. لم يتغير شكل التقرير عن نسخة 2024.



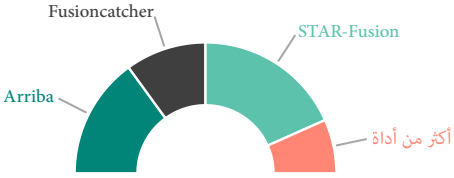
التوزيع الإجمالي لنتائج الرصد

عدد الأدوات التي رصدت كل نتيجة



معروف مقابل غير معروف

البيانات المتاحة مقابل البيانات غير المتاحة في قاعدة البيانات المحلية



النتيجة التي رصدتها الأداة

الاندماجات التي كشفتها كل أداة

قائمة الاندماجات المكتشفة

جين الاندماج	متاح في قاعدة البيانات	Arriba	FusionCatcher	STAR-Fusion	نتائج رصد الأدوات	الدرجة
PAX7–FOXO1	FusionGDB	■	□	■	2	0.243
SETBP1–AL35709	غير متاح	■	□	■	2	0.143
KANSL1–ARL17B	غير متاح	□	□	■	1	0.071
AC09269–LSAMP	غير متاح	□	□	■	1	0.071

المربع الممتلئ = اندماج استدعته تلك الأداة. قيم توضيحية.

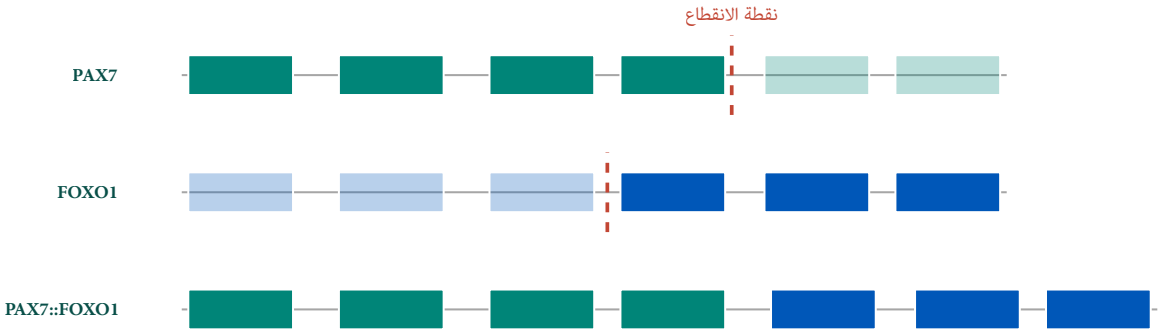
الأمراض ذات الصلة

(الجين (الرمز التعريفي للمرض	وصف المرض	الاحتمالية	المنشورات	المصدر
(FOX01 (C0206655	الورم العضلي المخطط السنخي	64.6%	0	CTD_human, HPO, ORPHANET
(PAX7 (C0206655	الورم العضلي المخطط السنخي	61.8%	0	CTD_human, HPO, ORPHANET
(FOX01 (C0023467	ابيضاض الدم النخاعي الحاد	20.3%	1	CTD_human
(FOX01 (C0022578	القرنية المخروطية	21.0%	1	CTD_human

يُعدّ FOXO1:PAX7 المحرّك التشخيصي للساركوما العضلية المخططة السنخية إيجابية الاندماج. ولأن استدعاءه يغيّر تصنيف الخطورة، فإن أي اندماج تدعمه أداتان مستقلتان أو أكثر ويطابق قاعدة البيانات يُصعَّد للتأكيد بطريقة مستقلة.

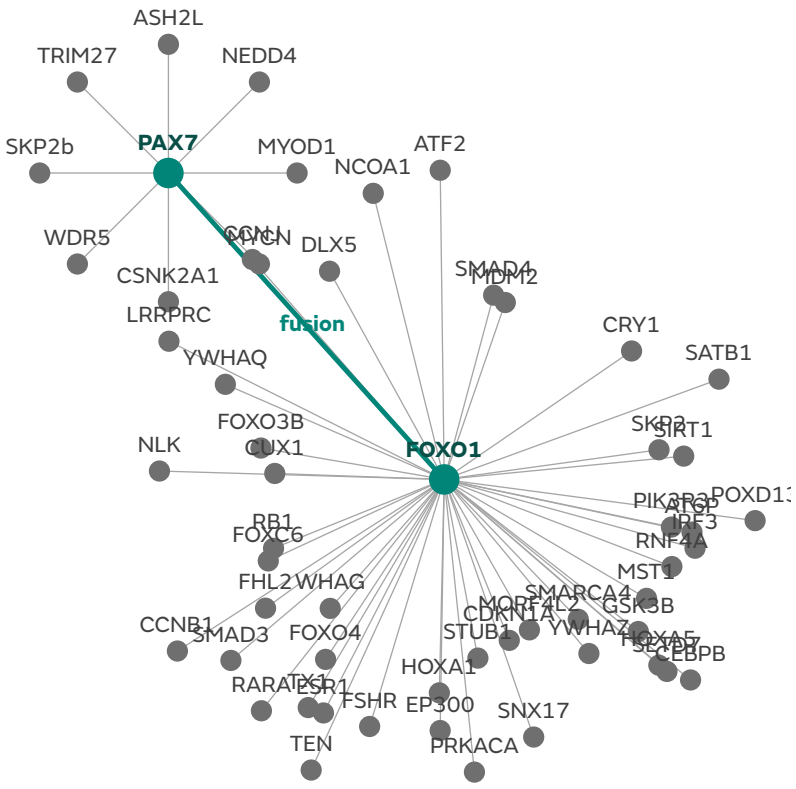
التفاعلات الهجينة والروابط المرضية

بنية الناسخة المندمجة



تظهر الإكسونات المحفوظة في النسخة الهجينة بلون واضح، بينما يُشار إلى الإكسونات المفقودة عند نقطة الانقطاع بلون أخف.

تفاعلات البروتين الهجين



شبكة التفاعلات بين البروتينات في البروتين الهجين الناتج عن اندماج PAX7–FOXO1

تقرير تسلسل الاستعداد للسرطان (CPSR)

جين الاستعداد للسرطان هو جين يرفع فيه متغيرٌ موروث خطرَ إصابة الشخص بالسرطان. يصنّف CPSR المتغيرات الموروثة لدى المريض مقابل لوحة افتراضية من هذه الجينات، جامعاً بين سجلات ClinVar وتقييمه المحسّن وفق ACMG/AMP للمتغيرات التي لم يرها ClinVar من قبل. تشغّل سدرة الإصدار CPSR v2.2.5 الذي يضيف عرض اللوحة الافتراضية وإحصاءات المتغيرات لكل فئة وقسماً صريحاً للنتائج الثانوية.

ملخص النتائج

جينات ذات متغيرات مُمرِضة	جينات ذات مؤشرات حيوية أو النتائج الدوائية الجينية	جينات ذات نتائج ثانوية
BRCA2	لا يوجد	لا يوجد

المتغيرات المُمرِضة المصنفة مسبقًا	المتغيرات المُمرضة الجديدة	متغيرات ذات دلالة غير مؤكدة
عددها = 1	عددها = 0	عددها = 20

المتغيرات أحادية النوكليوتيد	إدخال/حذف	المتغيرات المشفّرة للبروتين	حجم اللوحة الجينية
214	6	220	574 جينًا

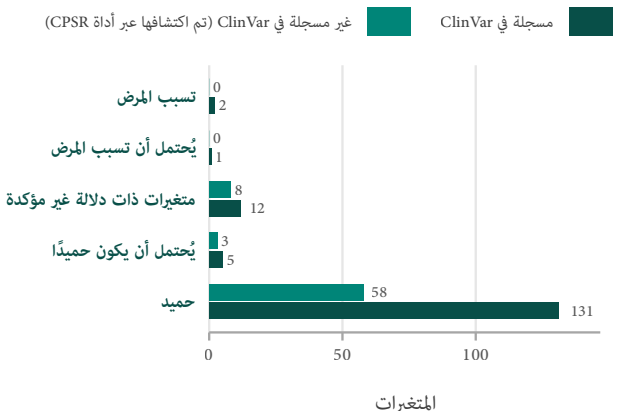
لوحة جينية افتراضية — لوحة استكشافية 0

ABCB11 ABL1 ABRAXAS1 ACD ADA AIP AKT1 ALK ALKBH2 AMER1 ANKRD26 APC APEX1 AR ARID1A ARID2 ASXL1 ATM ATR ATRIP ATRX AXIN1 AXIN2 BAP1 BARD1 BLM BMPR1A BRAF BRCA1 **BRCA2** BRIP1 BTK BUB1 BUB1B BUB3 CASP8 CBL CDC73 CDH1 CDK4 CDKN1B CDKN1C CDKN2A CDKN2B CEBPA CEP57 CHEK1 CHEK2 CTC1 CTNNA1 CTNNB1 CTR9 CXCR4 CYLD DDB2 DDX41 DICER1 DIS3L2 DKC1 DOCK8 DROSHA EGFR ELANE ELP1 ENG EP300 EPCAM ERBB2 ERCC1 ERCC2 ERCC3 ERCC4 ERCC5 ETV6 EXT1 EXT2 EZH2 FAH **FANCA** FANCB FANCC FANCD2 FANCE FANCF FANCG FANCI FANCL FANCM FAS FBXW7 FH FLCN FLT3 GATA1 GATA2 GATA3 GBA1 GPC3 GREM1 **HFE** HNF1A HNF1B HOXB13 HRAS IDH1 IKZF1 JAK2 KDR KIF1B KIT KRAS LIG4 LMO1 LZTR1 MAX MEN1 MET MITF MLH1 MLH3 MRE11 MSH2 MSH3 **MSH6** MUTYH MYCN NBN NF1 NF2 NHP2 NOP10 NOTCH1 NSD1 NTHL1 NTRK1 PALB2 PARN PAX5 PAX7 PDGFRA PHOX2B PMS1 PMS2 POLD1 POLE POT1 PRKAR1A PTCH1 PTEN PTPN11 RAD50 RAD51 RAD51B RAD51C RAD51D RAF1 RB1 **RECQL4** RET RHBDF2 RINT1 RPL5 RUNX1 SBDS SDHA SDHAF2 SDHB SDHC SDHD SETBP1 SH2B3 SHOC2 SMAD4 SMARCA4 SMARCB1 SMARCE1 SOS1 SPRED1 SRP72 STAT3 STK11 SUFU TERT TMEM127 TP53 TSC1 TSC2 VHL WRN WT1 XPA XPC XRCC2

عدد الجينات التي تم فحصها = 574 جينًا؛ ويُعرض جزء تمثيلي منها

التصنيف والمؤشرات الحيوية

تصنيف المتغيرات



المؤشرات الحيوية الجينومية

PREDISPOSING	PREDICTIVE
1	0

DIAGNOSTIC	PROGNOSTIC
0	0

تُطابَق المتغيرات الموروثة من الفئتين 4/5 مقابل CIViC وقاعدة CGI للمؤشرات الحيوية. وتُرتَّب المتغيرات بحسب الإمراضية: 1 مُمرض، 2 مرجّح الإمراضية، 3 غير مؤكد الدلالة (VUS)، 4 مرجّح الحميدية، 5 حميد.

النتائج المُمرضة ومرجّحة الإمراضية

الرمز	النمط الظاهري في ClinVar	الأثر	التغير الجيني	النمط الجيني	اسم الجين
BRCA2	متلازمة الاستعداد الوراثي للإصابة بالسرطان؛ متلازمة الاستعداد الوراثي للإصابة بسرطان الثدي والمبيض؛ الاستعداد العائلي للإصابة بسرطان الثدي	متغير في موقع الوصل	c.441+1G>A	متغاير الزيجوت	BRCA2 المرتبط بإصلاح الحمض النووي

مثال توضيحي — ليست نتيجة مريض حقيقي.

المتغيرات غير مؤكدة الدلالة — الأعلى ترتيباً

الرمز	التغير الجيني	الأثر	النمط الجيني	نسبة وجود المتغير في gnomAD	درجة CPSR	رموز ACMG/AMP
ATM	c.3161C>G	متغير يغير المعنى	متغاير الزيجوت	0.0021	1.5	PM2, BP4
FANCA	c.1874G>A	متغير يغير المعنى	متغاير الزيجوت	0.0008	1.0	PM2
MSH6	c.3488A>T	متغير يغير المعنى	متغاير الزيجوت	0.0034	0.5	BP4
RECQL4	c.2492A>G	متغير يغير المعنى	متغاير الزيجوت	0.0011	0.5	PM2, BP4

مرتّبة بحسب درجة الإمراضية في CPSR. قيم توضيحية.

النتائج الثانوية

أُعدّ CPSR للإبلاغ عن النتائج الثانوية ضمن قائمة الجينات القابلة للتدخل المعتمدة من ACMG، ولم يُكتشف أيٌّ منها في هذه الحالة. ولا تُعاد النتائج الثانوية إلى الأسرة إلا عبر مسار الإفصاح الموافَق عليه في بروتوكول مبادرة طب أورام الأطفال الدقيق.

تصنيف المثيلة (MNP)

يُسنِد تنميط مثيلة الحمض النووي ورمَ الجهاز العصبي المركزي إلى فئة محددة جزيئياً، وكثيراً ما يحسم تشخيصات يتركها الشكل النسيجي وحده غامضة. يُرجع مصنّف الدماغ Molecular Neuropathology (MNP) درجة معايَرة لكل فئة؛ وتُعدّ الدرجة 0.9 فما فوق تطابقاً. لم يتغير شكل التقرير عن نسخة 2024.

المصفوفة	أداة التصنيف	حد المطابقة	تحديد تغيّرات عدد نسخ الجينات
مصفوفة Illumina EPIC v2	نموذج تصنيف أورام الدماغ (MNP brain v12.8)	الدرجة ≥ 0.9	برمجيات conumee

مصنّف الدماغ v12.8 — الدرجات المعايَرة

(فئة المِيثيلوم: المستوى الأعلى ≥ 0.3، والمستويات الأدنى ≥ 0.1)	الدرجة بعد المعايرة	التفسير	المطابقة
أورام دبقية/دبقية عصبية/عصبية ظهارية ذات درجة منخفضة	0.99	مطابق	■
الورم النجمي الشعري	0.99	مطابق	■
الورم النجمي الشعري في الخط الناصف فوق الخيمة	0.99	مطابق	■
الفئة الجزيئية للورم النجمي الشعري في الخط الناصف	0.99	مطابق	■

المربع الممتلئ = تطابق (درجة ≥ 0.9). قد يظل عدم التطابق ذا دلالة حيث يكون محتوى الورم أو جودة الحمض النووي منخفضين.

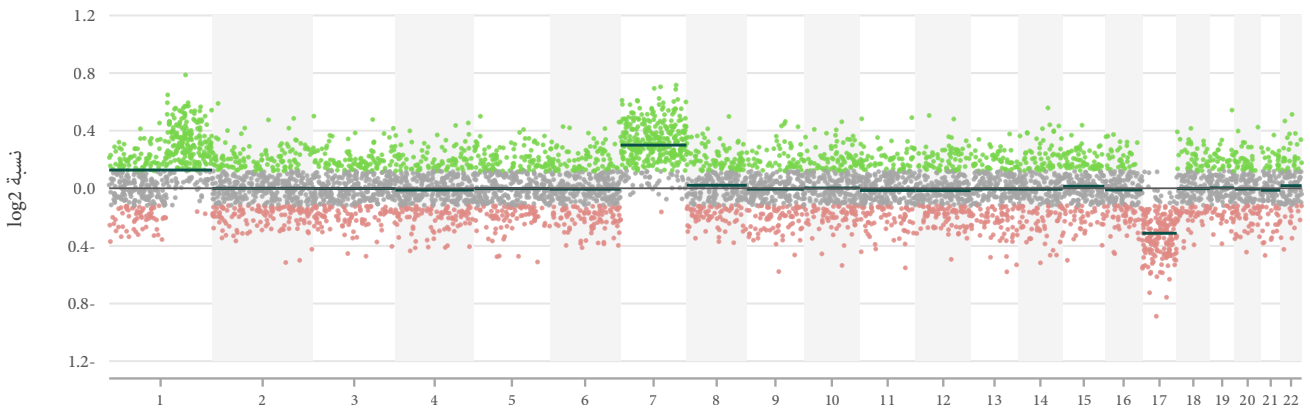
حالة محفّز جين MGMT — لم تُضف إليه مجموعة الميثيل



القيمة التقديرية = 0.0116، فاصل الثقة 95% = 0.0014 – 0.0911

وصف الفئة — الورم النجمي الشعري الخطي الناصف (MC pilocytic astrocytoma, midline). تنشأ الأورام النجمية الشعرية الناصفة فوق الخيمة في المهاد والمسار البصري والبطين الثالث، وتحمل عادةً تغيّرات في مسار MAPK، وأكثرها شيوعاً اندماج KIAA1549::BRAF، ويكون نمط عدد النسخ لديها مستوياً في الغالب.

تحليل عدد النسخ



تصنيف المثيلة (NIH)

تُمرَّر المصفوفة نفسها عبر مصنّف الشبكات العصبية التابع لمعاهد الصحة الوطنية في بيثيسدا فحصاً مستقلاً. والتوافق بين المصنّفين هو ما يمنح اختصاصي علم الأمراض الثقة للاستناد إلى تشخيص قائم على المثيلة.

نتائج المصنّف الأعلى تطابقاً

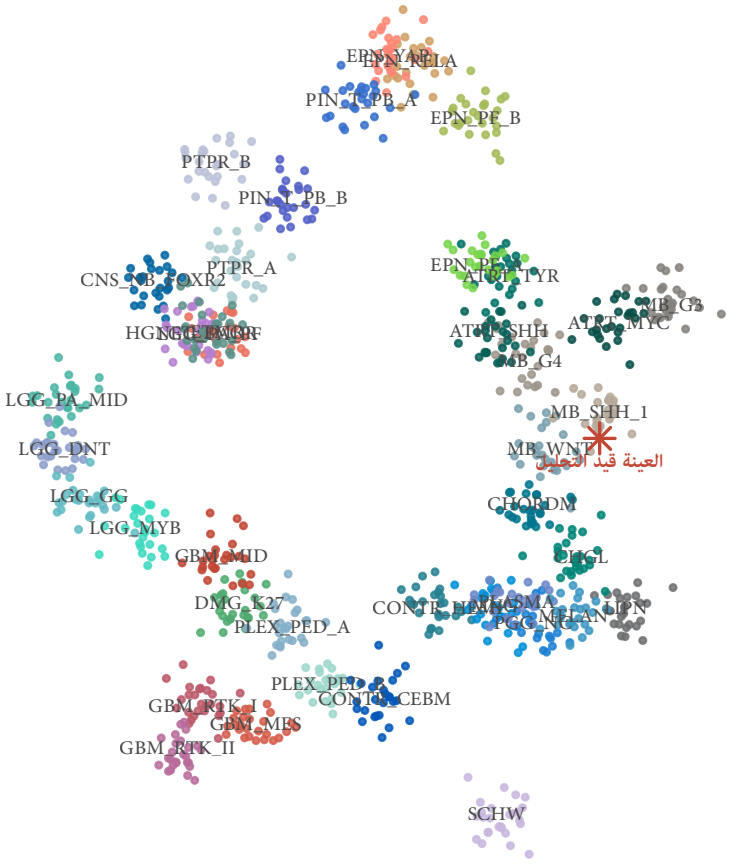
المستوى	أفضل تطابق	الدرجة	التعليق
عائلة	الأورام الجنينية الأرومية العصبية	0.993	مطابق
الفئة	MB_SHH_1	0.969	مطابق

حالة MGMT

المحفّز	حالة	التنبؤ
جين MGMT	لم تُضف إليه مجموعة الميثيل	0.0094

الأطلس المرجعي

(الأطلس المرجعي — أداة تصنيف قائمة على الشبكة العصبية (t-SNE



تقع العينة قيد التحليل ضمن مجموعة MB_SHH_1 المرجعية

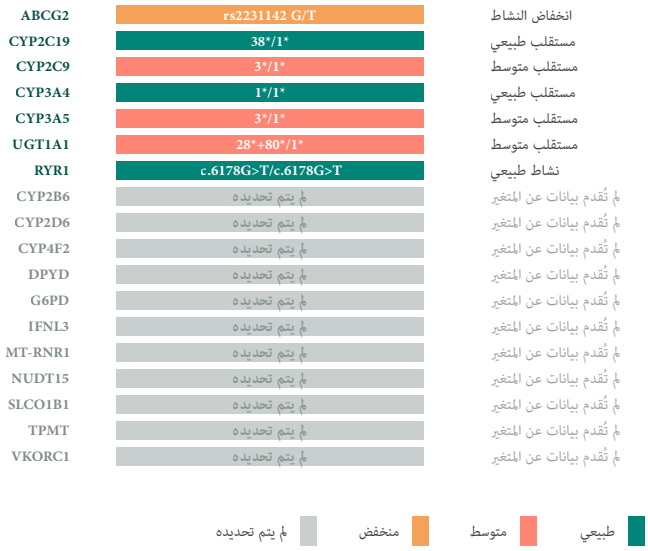
تسقط العينة موضع الفحص داخل العنقود المرجعي MB_SHH_1، بما يتوافق مع نداء MNP. مثال توضيحي — ليست نتيجة مريض حقيقي.

علم الصيدلة الجينومي (PharmCAT)

جديد عام 2026. يقرأ PharmCAT ملف نداءات المتغيرات الموروثة نفسه الذي يستخدمه CPSR، فيستدعي الأنماط الأليلية النجمية عبر الجينات الدوائية، ويحوّلها إلى أنماط ظاهرية للاستقلاب باستخدام جداول وظائف الأليلات في CPIC، ثم يُرجع توصيات الوصف الدوائي المطابقة من CPIC وDPWG. وفي طب أورام الأطفال يهم هذا أكثر ما يهم في جرعات الثيوبيورين (TPMT وNUDT15)، وخطر سمّية الفلوروبيريميدين (DPYD)، وعقار الإرينوتيكان (UGT1A1)، وأدوية الرعاية الداعمة — أوندانسيترون والكودايين والفوريكونازول — التي تمر عبر CYP2D6 وCYP2C19. التقرير الفعلي طويل ونصي في معظمه؛ وما يلي عرض مكثّف للقسمين اللذين يقرأهما الطبيب.

الجينات التي تم تحديدها	الأدوية المزودة بإرشادات	الأنماط الظاهرية القابلة للتطبيق	إصدار PharmCAT
7 من أصل 18	27	4	2.15.3

ملخص النمط الجيني — تم تحديد 7 من أصل 18 جينًا من جينات CPIC



تشير الحقول المظللة باللون الرمادي إلى الجينات التي لا تتوفر لها بيانات عن المتغيرات في ملف VCF. مثال توضيحي، لا يستند إلى نتائج فعلية للمرضى

إرشادات الوصف الدوائي

العلاج	الجين	النمط الظاهري	التوصية	المصدر
إيرنوتيكان (Irinotecan)	UGT1A1	مستقلب متوسط	الجرعة الابتدائية القياسية؛ مع مراقبة معدل نقص العدلات	DPWG
فوريكونازول (Voriconazole)	CYP2C19	مستقلب متوسط	الجرعة القياسية.	CPIC · قوي.
فينيتوين (Phenytoin)	CYP2C9	مستقلب متوسط	خفض جرعة المداومة بنحو 25%، ثم تعديلها وفقًا لأدنى مستوى لتركيز الدواء في دم المريض (مستوى القاع)	CPIC · متوسط .
تاكروليماس (Tacrolimus)	CYP3A5	مستقلب متوسط	البدء بجرعة تعادل 1.5–2 ضعف الجرعة القياسية؛ على ألا تتجاوز 0.3 ملغم/كغم/اليوم	CPIC · قوي .
ألوبورينول (Allopurinol)	ABCG2	انخفاض النشاط	استخدم 1.25 ضعف الجرعة القياسية.	DPWG

القسم الثاني من تقرير PharmCAT، مكثّفاً. مثال تمثيلي، ليست نتيجة مريض حقيقي.

منصة cBioPortal المحلية

جديد عام 2026. تجيب التقارير الفردية في الصفحات السابقة كلٌّ منها عن سؤال يخص مريضاً واحداً؛ أما cBioPortal فتجيب عن أسئلة تخص السلسلة كاملة. تشغّل سدرة اليوم منصتها الخاصة خلف الجدار الناري للمستشفى، فلا تغادر البيانات الجينومية لأورام الأطفال المؤسسة أبداً. وملخص الدراسة أدناه هو واجهة الدخول التي ينطلق منها الباحث ويرشّح البيانات عبرها.

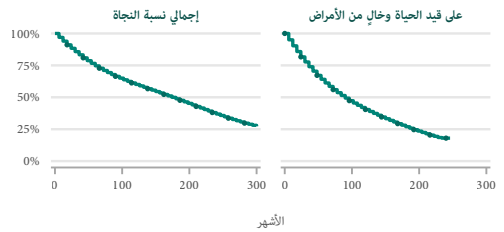
الدراسات التي تم إعدادها	العينات	المرضى	الجينات التي تم تحديدها
10	583	512	20,412

التسلسل الجينومي الكامل الورم–العينة الطبيعية	RNA-SEQ	مصفوفة المثيلة	المتابعة السريرية
583	512	268	512

تفصيل أنواع السرطان

نوع السرطان	#	معدل التكرار
أورام الجهاز العصبي المركزي	148	25.4%
ابيضاضات الدم	132	22.6%
الأورام اللمفاوية	74	12.7%
ساركوما الأنسجة الرخوة	61	10.5%
أورام الكلى	44	7.5%
الورم الأرومي العصبي	41	7.0%
أخرى	83	14.3%

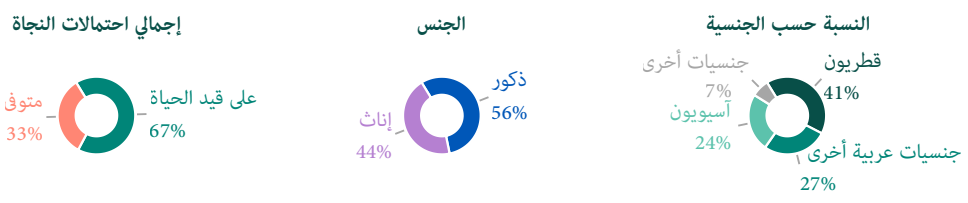
البقيا



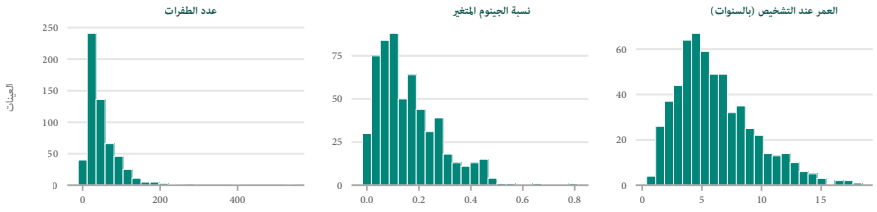
أكثر الجينات طفراتٍ

الجين	Mut #	معدل التكرار
TP53	221	38%
MYCN	152	26%
ALK	122	21%
ATRX	105	18%

تركيبة السلسلة

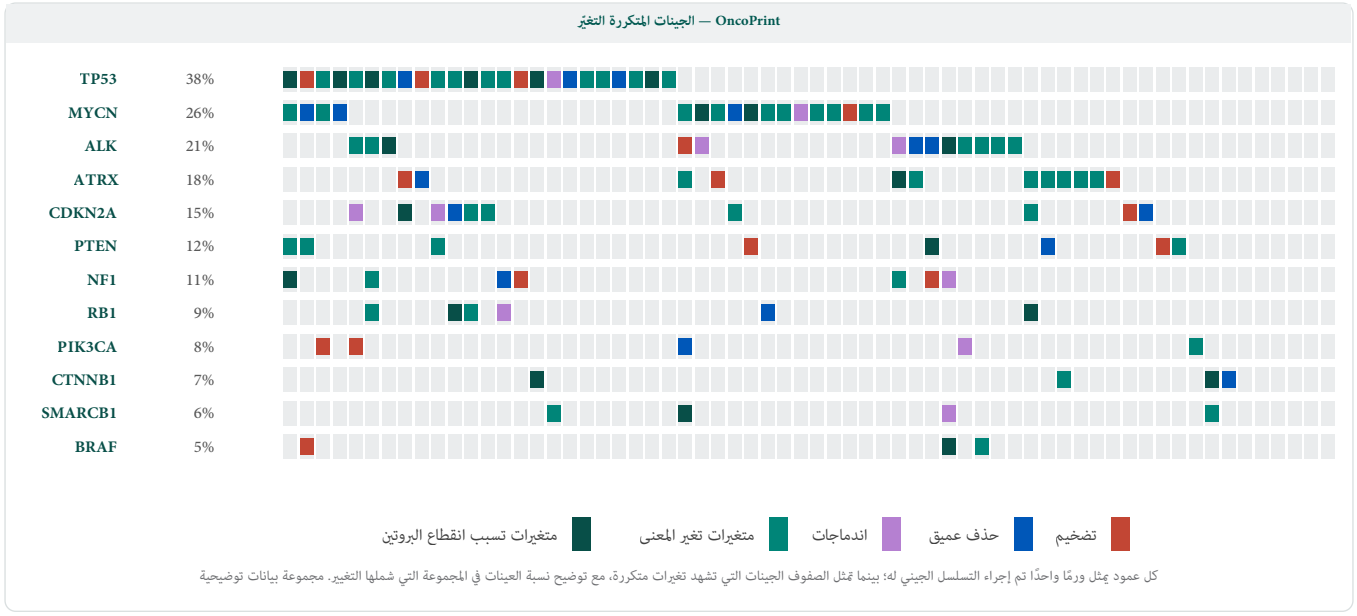


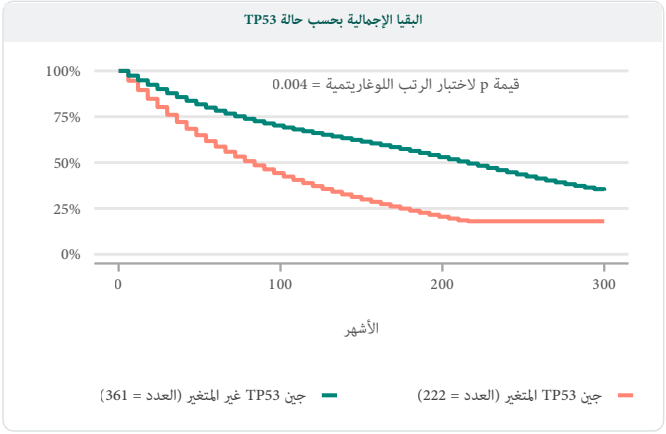
التوزيعات على مستوى العينات

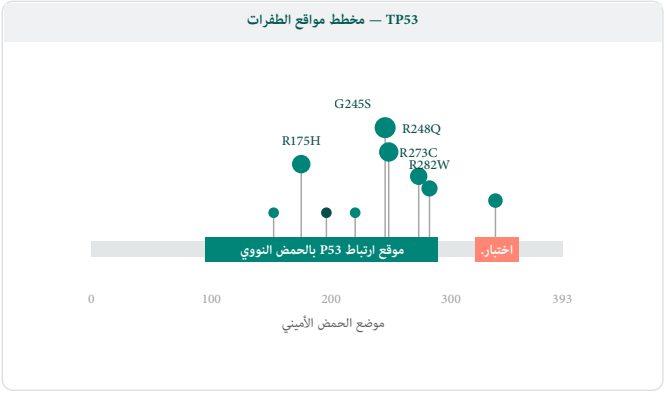


التحليل على مستوى السلسلة

الغاية من المنصة: ما إن تُحمَّل سلسلة مرضى حتى تتحول الأسئلة من تقرير واحد إلى المقارنة: كم مرة يتغيّر هذا الجين عبر سلسلتنا؟ وأين تقع الطفرات في البروتين؟ وهل يغيّر حمل التغيّر النتيجةَ السريرية؟ ولأن السلسلة المرجعية هي سلسلة سدرة الخاصة بالأطفال لا أطلساً شاملاً لسرطانات البالغين، فإن المقارنة قابلة للتطبيق سريرياً.





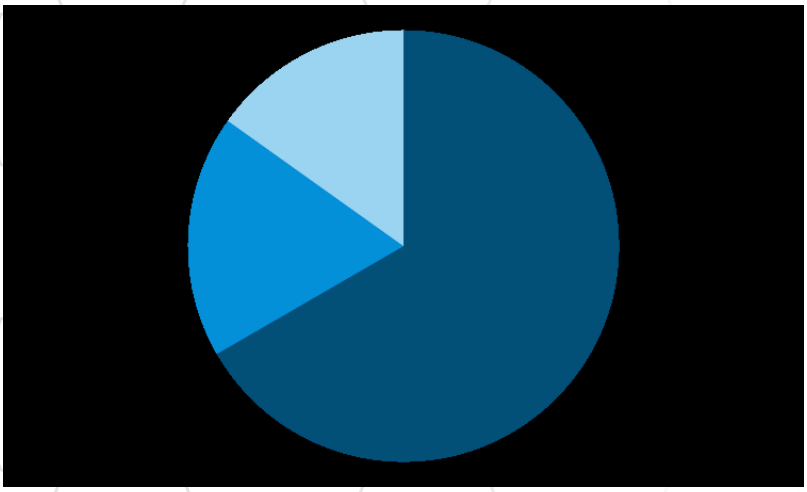


الوصول محكوم بالأدوار وخاضع للتدقيق، والمنصة غير قابلة للوصول من خارج سدرة. الأرقام المعروضة توضيحية — تُحدَّث المنصة الحية مع اعتماد دراسات جديدة. صفحات cBioPortal هذه نموذج محاكاة: كل رقم ورسم وجين معروض هنا اصطناعي أُنشئ لتوضيح ما تعرضه الواجهة، ولا شيء منه من بيانات مرضى سدرة.

إضاءة على منشور علمي

مجلة Frontiers in Oncology · عام 2025 · الرقم التعريفي: fonc.2025.1701113/10.3389

تعزيز دقة التصنيف الجزيئي لأورام الجهاز العصبي المركزي لدى الأطفال: نهج التصنيف المزدوج باستخدام توصيف مثيلة الحمض النووي (Enhancing the accuracy of molecular classification of pediatric CNS tumors: a dual-classifier approach using DNA methylation profiling)



يُعدّ التصنيف الدقيق لأورام الدماغ والحبل الشوكي لدى الأطفال أمراً صعباً: فكثير من الكيانات تتشابه تحت المجهر، بينما يحدد التشخيص مسار العلاج مباشرة. تساءلت هذه الدراسة عمّا إذا كان تنميط مثيلة الحمض النووي — قراءة العلامات الكيميائية للتشغيل والإيقاف عبر جينوم الورم — قادراً على شحذ هذا التشخيص، وعمّا إذا كان مصنّفان مستقلان (نظام هايدلبرغ ونظام «Methylscape» التابع للمعاهد الوطنية للصحة/بيثيسدا) يتفقان. حلّل الفريق 96 عينة من الأطفال (75 ورماً في الجهاز العصبي المركزي، و10 أورام من خارجه، و11 آفة غير ورمية في الجهاز العصبي المركزي) على مصفوفات Illumina MethylationEPIC وقارن النتائج بالتشخيص النسيجي المرضي المتكامل.

تطابق التصنيف القائم على المثيلة مع التشخيص المتكامل في 88% من أورام الجهاز العصبي المركزي (66/75)، وأسهم في صقل التشخيص أو إعادة تصنيفه في 55% من الحالات (41/75)، فيما اتفق المصنّفان فيما بينهما بنسبة 98.7% على مستوى العائلة الورمية. ولم يكن لطريقة حفظ النسيج (المجمّد الطازج مقابل FFPE) أو لإصدار المصفوفة تأثير يُذكر في الأداء. ويحذّر المؤلفون من أن المصنّفات أعطت أحياناً تسميات واثقة لآفات غير ورمية، مما يؤكد وجوب تفسير نتائج المثيلة جنباً إلى جنب مع النسيج المرضي وفحوص جودة الحمض النووي والمراجعة متعددة التخصصات، لا بمعزل عنها. وإجمالاً تدعم النتائج تنميط مثيلة الحمض النووي بوصفه رافداً قوياً في مسار تشخيص أورام الأعصاب لدى الأطفال — وهي قدرة باتت اليوم جزءاً من برنامج الطب الدقيق للأورام في سدرة للطب.

Moosa E, Alanany R, Sherif S, Ozer E, Dube S, Jabeen A, Sanchez A, Jamil A, Khalifa A, Cugno C, Pople I, Bedognetti D, Maaz A, Saleh A, Mifsud W, Hendrickx WRL, Raynaud CM, et al.

منح أبحاث السرطان

إعادة تمثيل درجة مخاطر الميكروبيوم البشري في الفئران لاستخلاص آلية العمل
ووتر هندركس · سدرة للطب
ARG01-0507-230085
مُنحت في عام 2023 · أبريل 2024 – يوليو 2027

التسلسل الجيني مُتعدد المناطق لمرضى سرطان الأطفال في قطر: التباين داخل الأورام الصلبة والأثر السريري
ووتر هندركس · سدرة للطب
PPM 05-0316-210001
مُنحت في عام 2021 · فبراير 2023 – فبراير 2027

البصمة المناعية للخلايا الجذعية لسرطان القولون والمستقيم وانعكاساتها على علاج السرطان
أليكس عصام توت · سدرة للطب
GSRA8-L-1-0506-21033
مُنحت في عام 2021 · سبتمبر 2021 – يونيو 2026

استخدام التحاليل فائقة الدقة لتسلسل ATAC وتسلسل RNA على مستوى الخلية الواحدة لتوجيه القرارات السريرية لدى مرضى الورم الأرومي العصبي
إردنر أوزر · سدرة للطب
صندوق الأبحاث الداخلي 2024
مُنحت في عام 2024 · يوليو 2024 – يوليو 2026

الإمكانات التنبؤية والعلاجية لجين SLFN11 في الأورام الصلبة لدى الأطفال.
كريستوف رينو · سدرة للطب
صندوق الأبحاث الداخلي 2024
مُنحت في عام 2024 · مايو 2024 – مايو 2026

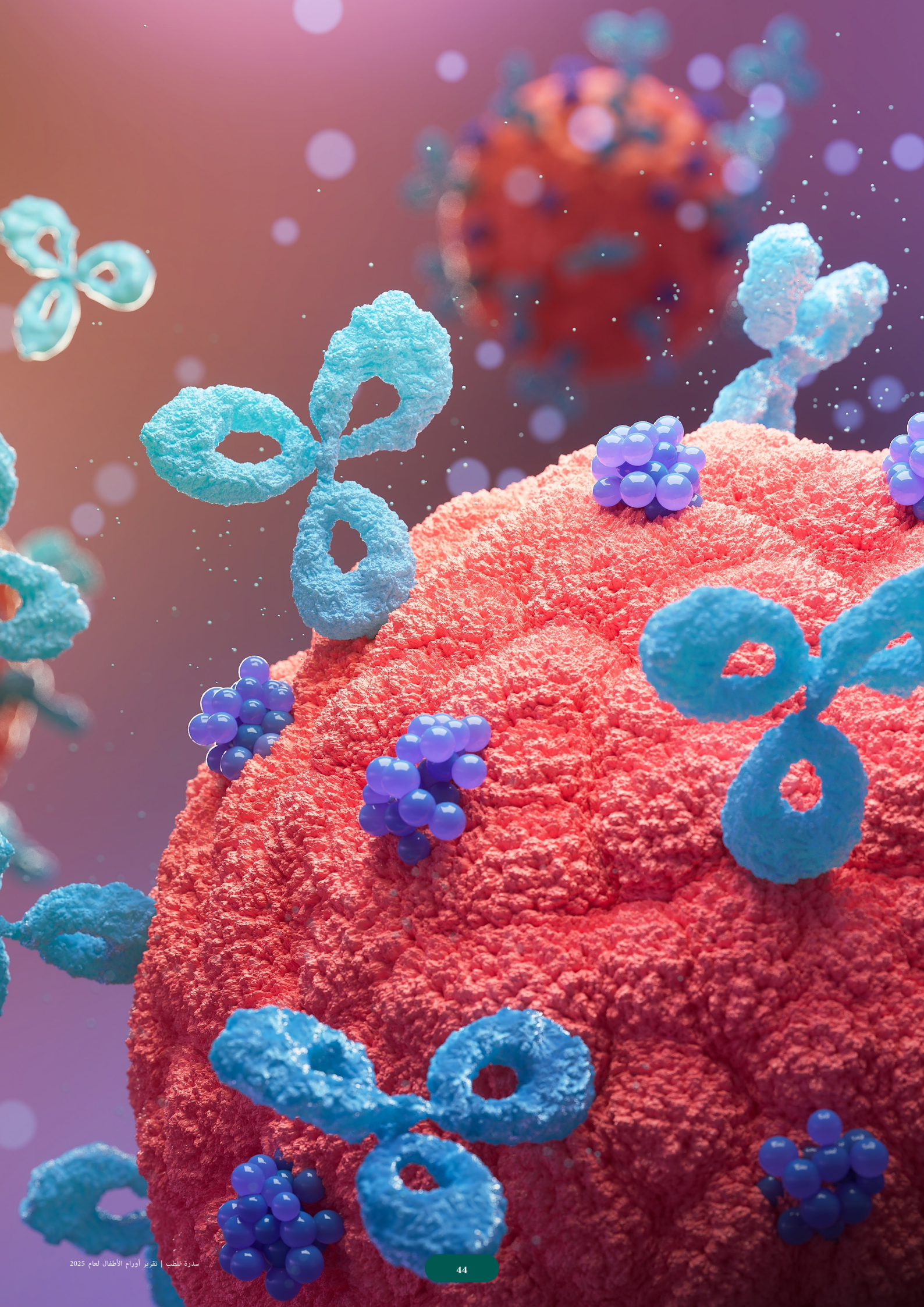
نحو رعاية أفضل في طب أورام الأطفال: استكشاف المؤشرات الحيوية والإمكانات العلاجية لمستضدات الخصية السرطانية.
ووتر هندركس · جامعة حمد بن خليفة
ARG01-0516-230187
مُنحت في عام 2023 · أبريل 2024 – أبريل 2027

الآليات الخلوية والجزيئية لتأثير العلاج بالجلوكوكورتيكويدات على تغيير إعادة بناء العظام
كيارا كوجنو · جامعة قطر
UREP 32-0206-250061
مُنحت في عام 2026 · يناير 2026 – يناير 2027

التطور ما قبل السريري وتقديم الملف التنظيمي لأول علاج بالخلايا التائية المستقبلة للمستضدات الخيمرية (CAR-T) في قطر
سارة ديولا · سدرة للطب
GREX
مُنحت في عام 2024 · نوفمبر 2024 – مايو 2026

إنشاء منصة رائدة للتكنولوجيا الحيوية لدعم الابتكار في مجال العلاج الخلوي (CAR-T) والعلاج الجيني
كيارا كوجنو · سدرة للطب
TDG03-1204-250221
مُنحت في عام 2025 · فبراير 2026 – فبراير 2029

توصيف البيئة المناعية الدقيقة لدى الأطفال لتطوير علاجات السرطان المتقدمة (PED-IMPACT)
ووتر هندركس · سدرة للطب
IRF26-020
مُنحت في عام 2026 · أبريل 2026 – أبريل 2028



قائمة منشورات السرطان

المنشورات البحثية المُحكَّمة في مجال السرطان، 2023–2025

سرطان الأطفال

Abdelhafeez A, Loh A, Harison D, Ahmad A, Velasquez Herrera TB, Qureshi BM, Malik F, Renner L, Vujanic G, Parkes J, Galluzzo L, Nightingale M, Lucas JT Jr, Kambugu J, Cox S, Abib SCV, Lakhoo K.
Tumor-Specific Critical Intraoperative Findings Influence Multidisciplinary Therapy.
Pediatric Blood & Cancer, 2025
PMID: 40916057

Abdelhafeez HA, Reljic T, Klocksieben F, Kumar A, Cox S, Davidoff AM, Munanzvi K, van Scheltinga CEJT, Elgendy A, Gerstle JT, Qureshi B, Nasir A, Lautz TB, Moreno AA, Loh A, Qureshi S, VujaniĆGM, Lobos P, Mukkada S, Abib S.
Evidence-Based Surgical Guidelines for Treating Children With Rhabdomyosarcoma.
Pediatric Blood & Cancer, 2025
PMID: 39870584

Chisholm J, Selfe J, Alaggio R, Cheesman E, Zin A, Tombolan L, Parafioriti A, Milano G, Adams M, Popov S, Ćesen M, Tafjord S, Jenney M, Proszek P, Schlecht H, Di Carlo D, Shipley J, Kelsey A.
Clinicopathological Analysis of a European Cohort of MYOD1 Mutant Rhabdomyosarcomas in Children and Young Adults.
Pediatric Blood & Cancer, 2025
PMID: 39511703

Groenendijk A, van Tinteren H, de Krijger RR, Vujanic G, Al-Saadi R, Pritchard-Jones K, Ramírez-Villar GL, Melchior P, Godzinski J, Schenk JP, Graf N, Segers H, Sudour-Bonnange H, Verschuur AC, Drost J, Perotti D, Al-Jilaihawi S, Brok J, van den Heuvel-Eibrink MM, Spreafico F, Mavinkurve-Groothuis AMC.
Outcome of patients with a first relapse after intermediate- or high-risk Wilms tumor, treated according to SIOP WT 2001/UK-IMPORT study; A report from the SIOP renal tumor study group.
Urologic Oncology: Seminars and Original Investigations, 2025
PMID: 40545412

Kiessling P, Kim G, Meister K, Balakrishnan K, Din TF.
Pediatric tracheal mucoepidermoid carcinoma treated with cricotracheal resection: A rare case and review of literature.
Otolaryngology Case Reports, 2025
PMID: 40190414

Kuttikrishnan S, Ansari AW, Suleman M, Ahmad F, Prabhu KS, El-Elimat T, Alali FQ, Al Shabeeb Akil AS, Bhat AA, Merhi M, Dermime S, Steinhoff M, Uddin S.
The apoptotic and anti-proliferative effects of Neosetophomone B in T-cell acute lymphoblastic leukaemia via PI3K/AKT/mTOR pathway inhibition.
Cell Proliferation, 2025
PMID: 39542458

Kuttikrishnan S, Mariyam Z, Ahmad F, Suleman M, Habeeba U, Panicker AJ, Prabhu KS, Merhi M, Dermime S, Al Shabeeb Akil AS, Bhat AA, Ansari AW, Uddin S.
Selective induction of apoptosis in T-cell acute lymphoblastic leukemia by pristimerin through dual PI3K/AKT pathway inhibition and ROS generation.
European Journal of Pharmacology, 2025
PMID: 41202965

Lee-Six H, Treger TD, Dave M, Coorens THH, Anderson ND, Tiersma Y, Derakhshan S, de Haan S, van den Heuvel-Eibrink MM, Wang Y, Wenger A, Al-Saadi R, Lawford A, Letunovska A, Wegert J, Parks C, Morcrette G, Gessler M, Vujanic G, Chowdhury T, O'Sullivan MJ, de Krijger RR, Stratton MR, Pritchard-Jones K, Hutchinson JC, Drost J, Behjati S.
High resolution clonal architecture of hypomutated Wilms tumours.
Nature Communications, 2025
PMID: 40442086

Ogedegbe O, Ntukidem O, Krishna Mohan G, Shah S, Riyalat A, Wei C, Hussain S, Allahwala D.
Efficacy of Blinatumomab in Pediatric Acute Lymphoblastic Leukemia: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials.
Cureus, 2025
PMID: 40688964

Spies S, Nazarian E, Annavarapu S, Collini P, Coulomb L'Hermine A, D'Hooghe E, Kobos J, Morcrette G, Morini MA, Popov SD, Shukla R, Werneck da Cunha I, van de Ven CP, van den Heuvel-Eibrink MM, de Krijger RR, Groot ML.
Multi-Observer Study on Diagnostic Accuracy of Pediatric Renal Tumors Imaged with Higher-Harmonic-Generation Microscopy.
Cancers, 2025
PMID: 40427190

Treger TD, Wegert J, Wenger A, Coorens THH, Al-Saadi R, Kemps PG, Kennedy J, Parks C, Anderson ND, Hodder A, Letunovska A, Jung H, Ogbonnah T, Trinh MK, Lee-Six H, Morcrette G, van den Heuvel-Eibrink MM, Drost J, van Boxtel R, Bertrums EJM, Goemans BF, Antoniou E, Reinhardt D, Streitenberger H, Ziegler B, Bartram J, Hutchinson JC, Vujanic GM, Vokuhl C, Chowdhury T, Furtwängler R, Graf N, Pritchard-Jones K, Gessler M, Behjati S.
Predisposition Footprints in the Somatic Genome of Wilms Tumors.
Cancer Discovery, 2025
PMID: 39665570

Ahmed N, Cavattoni I, Villiers W, Cugno C, Deola S, Mifsud B.
Multi-omic analysis of longitudinal acute myeloid leukemia patient samples reveals potential prognostic markers linked to disease progression.
Frontiers in Genetics, 2024
PMID: 39399221

Kurt Thompson, Mahdi Shaheen.
Implementation of Supportive Care Program to Decrease CLABSI in a Middle East Pediatric Hematology and Oncology Inpatient Unit.
Journal of Pediatric Hematology/Oncology Nursing, 2023
PMID: 37920979

Muhammad Saghir Khan, Ata Ur Rehman Maaz, Abid Quddus Qazi, Sophia Aslam, Shazia Riaz, Ayesha Saeed Malik, Najma Shaheen.
Prognostic impact of pre-referral tumor resection in unilateral Wilms tumor: A single-institute experience from a lower middle-income country.
Pediatric Blood & Cancer, 2023
PMID: 37962283

Rahaf AlSadi, Ata Ur Rehman Maaz, Othmane Bouhali, Mehdi Djekidel.
68Ga-DOTATATE PET in Restaging and Response to Therapy in Neuroblastoma: A Case Series and a Mini Review.
Journal of Nuclear Medicine Technology, 2023
PMID: 37192823

Ravi Chauhan, Ashna Gupta, Lakshay Malhotra, Ajaz A Bhat, Raj K Pandita, Tariq Masoodi, Gunjan Dagar, Hana Q Sadida, Sara K Al-Marzooqi, Atul Batra, Sameer Bakhshi, Mehar Chand Sharma, Pranay Tanwar, Shah Alam Khan, Ethayathulla Abdul Samath, Shahab Uddin, Ammira S Al-Shabeeb Akil, Mohammad Haris, Muzafar A Macha, Tej K Pandita, Mayank Singh.
Ubiquitin specific peptidase 37 and PCNA interaction promotes osteosarcoma pathogenesis by modulating replication fork progression.
Journal of Translational Medicine, 2023
PMID: 37118828

Shimaa Sherif, Wouter R. L. Hendrickx, Christophe Michel Raynaud, William Mifsud, Davide Bedognetti, Ata Ur Rehman Maaz.
Identification of an unusual combination of actionable mutations through genomic profiling in a child with an aggressive sarcoma.
Pediatric Blood & Cancer, 2023
PMID: 37845795

علم مناعة السرطان والعلاج المناعي

Awan A, Osman M, Khan O.
Ubiquitination Enzymes in Cancer, Cancer Immune Evasion, and Potential Therapeutic Opportunities.
Cells, 2025
PMID: 39851497

Bar M, El Anbari M, Rinchai D, Toufiq M, Kizhakayil D, Manjunath HS, Mathew R, Cavattoni I, Forer S, Recla M, Bibawi H, Alater A, Yahia R, Brown C, Miles NL, Vo P, Bedognetti D, Tomei S, Saleh A, Cugno C, Chaussabel D, Deola S.
Whole-Blood Longitudinal Molecular Profiling Maps the Road of Graft Versus Host Disease (GVHD).
Cancers, 2025
PMID: 40075650

Hussein OJ, Rayan M, Matarid TR, Elkhalifa D, Abunada HH, Therachiyil L, Khalil A, Uddin S, Maccalli C, Korashy HM.
The role of immune checkpoints in modulating cancer stem cells anti-tumor immune responses: implications and perspectives in cancer therapy.
Journal of Experimental & Clinical Cancer Research, 2025
PMID: 41233805

Dzhuma K, Oostveen M, Watson T, Powis M, Vujanic G, Saunders D, Al-Saadi R, Chowdhury T, Lopez A, Brok J, Irtan S, Williams R, Tugnait S, Shelmerdine SC, Olsen O, Pritchard-Jones K.
Multimodality detection of tumour rupture in children with Wilms tumour.
Pediatric Blood & Cancer, 2024
PMID: 39118247

Kiss R, Micsik T, Bedics G, Papp G, Csóka M, JenǴvári Z, Szabó S, Tornóczki T, Vujanic G, Kuthi L.
Pediatric thyroid-like follicular renal cell carcinoma-a post-neuroblastoma case with comprehensive genomic profiling data.
Virchows Archiv, 2024
PMID: 38990362

Puchertova M, Rychly B, Kolenova A, Vujanic GM.
A Unique Case of Cystic Partially Differentiated Nephroblastoma Associated With Botryoid Intralobar Nephrogenic Rests.
Pediatric and Developmental Pathology, 2024
PMID: 39648335

Sudour-Bonnange H, van Tinteren H, Ramírez-Villar GL, Godzinski J, Irtan S, Gessler M, Chowdhury T, Audry G, Fuchs J, Powis M, van de Ven CP, Okoye B, Smeulders N, Vujanic GM, Verschuur A, L'Herminé-Coulomb A, de Camargo B, de Aguirre Neto JC, Schenk JP, van den Heuvel-Eibrink MM, Pritchard-Jones K, Graf N, Bergeron C, Furtwängler R.
Characteristics and outcome of synchronous bilateral Wilms tumour in the SIOP WT 2001 Study: Report from the SIOP Renal Tumour Study Group (SIOP-RTSG).
British Journal of Cancer, 2024
PMID: 39080350

VujaniĆGM, Graf N, D'Hooghe E, Pritchard-Jones K, Bergeron C, Tinteren HV, Furtwängler R, International Society of Paediatric Oncology Renal Tumour Study Group (SIOP-RTSG).
Omission of adjuvant chemotherapy in patients with completely necrotic Wilms tumor stage I and radiotherapy in stage III: The 30-year SIOP-RTSG experience.
Pediatric Blood & Cancer, 2024
PMID: 38185745

VujaniĆGM, Mifsud W.
Anaplasia in Wilms tumor: A critical review.
Pediatric Blood & Cancer, 2024
PMID: 38605554

Ellen D'Hooghe, Rhoikos Furtwängler, Tanzina Chowdhury, Christian Vokuhl, Reem Al-Saadi, Kathy Pritchard-Jones, Norbert Graf, Gordan M VujaniĆ
Stage I epithelial or stromal type Wilms tumors are low risk tumors: An analysis of patients treated on the SIOP-WT-2001 protocol in the UK-CCLG and GPOH studies (2001-2020).
Cancer, 2023
PMID: 36929497

Felix K F Kommoss, Anne-Sophie Chong, Maria Apellaniz-Ruiz, Gulisa Turashvili, Kay J Park, Krisztina Hanley, Elvis Terci Valera, Andreas von Deimling, Gordan Vujanic, W Glenn McCluggage, William D Foulkes.
Teratoma-associated and so-called pure Wilms tumour of the ovary represent two separate tumour types with distinct molecular features.
Histopathology, 2023
PMID: 38084641

Prabhu KS, Kuttikrishnan S, Ahmad N, Habeeba U, Mariyam Z, Suleman M, Bhat AA, Uddin S.
H2AX: A key player in DNA damage response and a promising target for cancer therapy.
Biomedicine & Pharmacotherapy, 2024
PMID: 38688170

Zhu H, Roelands J, Ahmed EI, Stouten I, Hoorntje R, van Vlierberghe RLP, Ijsselsteijn ME, Lei X, de Miranda NFCC, Tollenaar RAEM, Vahrmeijer AL, Bedognetti D, Hendrickx WRL, Kuppen PJK.
Location matters: spatial dynamics of tumor-infiltrating T cell subsets is prognostic in colon cancer.
Frontiers in Immunology, 2024
PMID: 38375478

Abhinava K Mishra, Ashna Gupta, Gunjan Dagar, Dayasagar Das, Abhijit Chakraborty, Shabirul Haque, Chandra Prakash Prasad, Archana Singh, Ajaz A Bhat, Muzafar A Macha, Moez Benali, Kamal S Saini, Rebecca Ann Previs, Deepak Saini, Dwaipayan Saha, Preyangsee Dutta, Aseem Rai Bhatnagar, Mrinalini Darswal, Abhishek Shankar, Mayank Singh.
CAR-T-Cell Therapy in Multiple Myeloma: B-Cell Maturation Antigen (BCMA) and Beyond.
Vaccines, 2023
PMID: 38006053

Afsheen Raza, Reyad Mohsen, Aladdin Kanbour, Abdul Rehman Zar Gul, Anite Philip, Suma Vijayakumar, Shereena Hydrose, Kirti S Prabhu, Aisha Khamis Al-Suwaidi, Varghese Philipose Inchakalody, Maysaloun Merhi, Dina M Abo El-Ella, Melissa Annrose Tauro, Shayista Akbar, Issam Al-Bozom, Wafa Abualainin, Rajaa Al-Abdulla, Shaza Abu Sirriya, Suparna Hassnad, Shahab Uddin, Mohamed Izham Mohamed Ibrahim, Ussama Al Homsi, Said Demime.
Serum immune mediators as novel predictors of response to anti-PD-1/PD-L1 therapy in non-small cell lung cancer patients with high tissue-PD-L1 expression.
Frontiers in Immunology, 2023
PMID: 37256148

Alice Mogenet, Pascal Finetti, Emilie Denicolai, Laurent Greillier, Pascaline Boudou-Rouquette, François Goldwasser, Gwenael Lumet, Michele Ceccarelli, Daniel Birnbaum, Davide Bedognetti, Emilie Mamessier, Fabrice Barlesi, François Bertucci, Pascale Tomasini.
Immunologic constant of rejection as a predictive biomarker of immune checkpoint inhibitors efficacy in non-small cell lung cancer.
Journal of Translational Medicine, 2023
PMID: 37726776

Karama Makni Maalej, Maysaloun Merhi, Varghese P Inchakalody, Sarra Mestiri, Majid Alam, Cristina Maccalli, Honar Cherif, Shahab Uddin, Martin Steinhoff, Francesco M Marincola, Said Dermime.
CAR-cell therapy in the era of solid tumor treatment: current challenges and emerging therapeutic advances.
Molecular Cancer, 2023
PMID: 36717905

Laura Fusco, Arianna Gazzi, Christopher E Shuck, Marco Orecchioni, Eiman I Ahmed, Linda Giro, Barbara Zavan, Açelya Yilmazer, Klaus Ley, Davide Bedognetti, Yury Gogotsi, Lucia Gemma Delogu.
V4 C3 MXene Immune Profiling and Modulation of T Cell-Dendritic Cell Function and Interaction.
Small Methods, 2023
PMID: 37291737

Huyghe N, Benidovskaya E, Masoodi T, Sinapi I, De Cuyper A, Vempalli F, Beyaert S, Bouzin C, Osorio FM, Ferraro L, van Baren N, Helaers R, Goffette P, Ghaye B, van Maanen A, Castella ML, Ceccarelli M, Bedognetti D, Galon J, Hendrickx WRL, Carrasco J, Van den Eynde M.
Impact of the tumor immune contexture in microsatellite-stable metastatic colorectal cancer treated with avelumab, cetuximab, and irinotecan.
Cell Reports Medicine, 2025
PMID: 40562041

Raynaud CM, Jabeen A, Ahmed EI, Hubrack S, Sanchez A, Sherif S, Al-Shaibi A, Lo B, Roelands J, Bedognetti D, Hendrickx WRL.
MUC2 expression modulates immune infiltration in colorectal cancer.
Frontiers in Immunology, 2025
PMID: 39926604

Tout I, Bougarn S, Toufiq M, Gopinath N, Hussein O, Sathappan A, Chin-Smith E, Rehaman F, Mathew R, Mathew L, Wang K, Liu L, Salhab A, Soloviov O, Tomei S, Hasan W, Da'as S, Bejaoui Y, El Hajj N, Maalej KM, Dermime S, Rasul K, Dellabona P, Casorati G, Turdo A, Todaro M, Stassi G, Ferrone S, Wang X, Maccalli C.
The integrative genomic and functional immunological analyses of colorectal cancer initiating cells to modulate stemness properties and the susceptibility to immune responses.
Journal of Translational Medicine, 2025
PMID: 39962504

Dagar G, Gupta A, Shankar A, Chauhan R, Macha MA, Bhat AA, Das D, Goyal R, Bhoriwal S, Pandita RK, Prasad CP, Sarkar PS, Pandita TK, Singh M.
The future of cancer treatment: combining radiotherapy with immunotherapy.
Frontiers in Molecular Biosciences, 2024
PMID: 39044839

Eletr LF, Ibnouf SH, Salih TA, Ibrahim HI, Mustafa MI, Alhashmi NA, Alfaki M.
Comprehensive Analysis Reveals Deoxyribonuclease 1 as a Potential Prognostic and Diagnostic Biomarker in Human Cancers.
Cureus, 2024
PMID: 38618458

Khan IR, Sadida HQ, Hashem S, Singh M, Macha MA, Al-Shabeeb Akil AS, Khurshid I, Bhat AA.
Therapeutic implications of signaling pathways and tumor microenvironment interactions in esophageal cancer.
Biomedicine & Pharmacotherapy, 2024
PMID: 38843587

Kumar MA, Baba SK, Sadida HQ, Marzooqi SA, Jerobin J, Altemani FH, Algehainy N, Alanazi MA, Abou-Samra AB, Kumar R, Al-Shabeeb Akil AS, Macha MA, Mir R, Bhat AA.
Extracellular vesicles as tools and targets in therapy for diseases.
Signal Transduction and Targeted Therapy, 2024
PMID: 38311623

Kuttikrishnan S, Hasan M, Prabhu KS, El-Elimat T, Oberlies NH, Pearce CJ, Alali FQ, Ahmad A, Pourkarimi E, Bhat AA, Yalcin HC, Uddin S.
Exploring the in vivo anti-cancer potential of Neosetophomone B in leukemic cells using a zebrafish xenograft model.
Experimental Cell Research, 2024
PMID: 38184222

Mushtaq N, Qureshi BM, Javed G, Sheikh NA, Bakhshi SK, Laghari AA, Enam SA, Anwar SSM, Hilal K, Kabir A, Ahmad A, Goraya A, Mistry AS, Rashid A, Maaz AUR, Munawar MA, Khan AA, Bashir F, Hashmi H, Saeed K, Khandwala K, Rehman L, Dewan MC, Khan MS, Karim MU, Shaheen N, Zia N, Yasmeen N, Mahmood R, Memon RAR, Kirmani S, Resham S, Kadri S, Riaz S, Hamid SA, Ghafoor T, Imam U, Mushtaq YR, Rana ZA, Bouffet E, Minhas K.
Capacity building for pediatric neuro-oncology in Pakistan- a project by my child matters program of Foundation S.
Frontiers in Oncology, 2024
PMID: 38487721

Farouq Thabet, Mohammed Sawahreh, Dana Thaher, Fatima Al Maadid.
Teaching Video NeuroImage: Oculomotor Apraxia as the Only Presentation of Diffuse Intrinsic Pontine Glioma.
Neurology, 2023
PMID: 37185119

Omar Tluli, Mazyona Al-Maadhadi, Aisha Abdulla Al-Khulaifi, Aishat F Akomolafe, Shaikha Y Al-Kuwari, Roudha Al-Khayarin, Cristina Maccalli, Shona Pedersen.
Exploring the Role of microRNAs in Glioma Progression, Prognosis, and Therapeutic Strategies.
Cancers, 2023
PMID: 37686489

سرطان الثدي

Adams S, Demaria S, Rinchai D, Wang E, Novik Y, Oratz R, Fenton-Kerimian M, Levine PG, Li X, Marincola F, Jin P, Stroncek D, Goldberg J, Bedognetti D, Formenti SC.
Topical TLR7 agonist and radiotherapy in patients with metastatic breast cancer.
Journal for ImmunoTherapy of Cancer, 2025
PMID: 40187749

Awata D, Radhakrishnan V, Shaath H, Elango R, Rashid S, Akhtar M, Karedath Abdul Azis T, Ahmed I, Ouararhni K, Al-Shabeeb Akil AS, Alajez NM.
Circular RNA profiling identifies circ_0001522, circ_0001278, and circ_0001801 as predictors of unfavorable prognosis and drivers of triple-negative breast cancer hallmarks.
Cell Death Discovery, 2025
PMID: 40634303

Prabhu KS, Kuttikrishnan S, Mariyam Z, Habeeba U, Panicker AJ, Masoodi T, Junejo K, Uddin S.
PI3K/AKT/mTOR pathway and its role in breast cancer stem cells.
Naunyn-Schmiedeberg's Archives of Pharmacology, 2025
PMID: 40676293

Sirhan Z, Abu Nada A, Anabtawi N, Thyagarajan A, Sahu RP.
Metformin-Based Combination Approaches for Triple-Negative Breast Cancer.
Pharmaceutics, 2025
PMID: 40430851

Bertucci F, Guille A, Lerebours F, Ceccarelli M, Syed N, Adélaïde J, Finetti P, Ueno NT, Van Laere S, Viens P, De Nonneville A, Goncalves A, Birnbaum D, Callens C, Bedognetti D, Mamessier E.
Whole-exome profiles of inflammatory breast cancer and pathological response to neoadjuvant chemotherapy.
Journal of Translational Medicine, 2024
PMID: 39465437

Teresa Maria Rosaria Noviello, Anna Maria Di Giacomo, Francesca Pia Caruso, Alessia Covre, Roberta Mortarini, Giovanni Scala, Maria Claudia Costa, Sandra Coral, Wolf H Fridman, Catherine Sautès-Fridman, Silvia Brich, Giancarlo Pruneri, Elena Simonetti, Maria Fortunata Lofiego, Rossella Tufano, Davide Bedognetti, Andrea Anichini, Michele Maio, Michele Ceccarelli.
Guadecitabine plus ipilimumab in unresectable melanoma: five-year follow-up and integrated multi-omic analysis in the phase 1b NIBIT-M4 trial.
Nature Communications, 2023
PMID: 37739939

Yufeng Wang, David L Drum, Ruochuan Sun, Yida Zhang, Feng Chen, Fengfei Sun, Emre Dal, Ling Yu, Jingyu Jia, Shahrzad Arya, Lin Jia, Song Fan, Steven J Isakoff, Allison M Kehlmann, Gianpietro Dotti, Fubao Liu, Hui Zheng, Cristina R Ferrone, Alphonse G Taghian, Albert B DeLeo, Marco Ventin, Giulia Cattaneo, Yongxiang Li, Youssef Jounaidi, Peigen Huang, Cristina Maccalli, Hanyu Zhang, Cheng Wang, Jibing Yang, Genevieve M Boland, Ruslan I Sadreyev, LaiPing Wong, Soldano Ferrone, Xinhui Wang.
Stressed target cancer cells drive nongenetic reprogramming of CAR T cells and solid tumor microenvironment.
Nature Communications, 2023
PMID: 37714830

سرطان الجهاز العصبي المركزي

Ahanger AB, Aalam SW, Masoodi TA, Shah A, Khan MA, Bhat AA, Assad A, Macha MA, Bhat MR.
Radiogenomics and machine learning predict oncogenic signaling pathways in glioblastoma.
Journal of Translational Medicine, 2025
PMID: 39871351

Al Badarin E, Chamdine O, Elayadi M, Al-Battashi A, Al Nuaimi M, Alshamsi E, Hessissen L, Al-Tarrah H, Maher E, Farah R, Maaz A, Said W, Hazaimeh R, Khader M, Salami K, Hawkins C, Abdelbaki M, Bartels U, Tabori U, Bouffet E, Amayiri N.
Expanding the Pediatric Neuro-Oncology Teleconference Experience: From Twinning to International Cases Discussions.
JCO Global Oncology, 2025
PMID: 40644645

Al-Rumaihi G, Khan MM, Saleh A, Ali A, Al-Romaihi L, Al-Jaber N, Al-Suliaiti G, Chowdhury MEH, Babu GR, Pedersen S.
Performance Evaluation of Artificial Intelligence Techniques in the Diagnosis of Brain Tumors: A Systematic Review and Meta-Analysis.
Cureus, 2025
PMID: 40735661

Makawi A, Khalafallah SA, Faris IM, Alfaki M.
Comprehensive Analysis Reveals Epithelial Growth Factor Receptor as a Potential Diagnostic Biomarker in Glioblastoma Multiforme.
Cureus, 2024
PMID: 39139341

Ahmad N, Moton S, Kuttikrishnan S, Prabhu KS, Masoodi T, Ahmad S, Uddin S.
Fatty acid synthase: A key driver of ovarian cancer metastasis and a promising therapeutic target.
Pathology Research and Practice, 2024
PMID: 39018927

Chauhan R, Malhotra L, Gupta A, Dagar G, Mendiratta M, Masoodi T, Hashem S, Al Marzooqi S, Das D, Uddin S, Ethayathulla AS, Macha MA, Akil AA, Sahoo RK, Rai E, Bhat AA, Singh M.
Bergenin inhibits growth of human cervical cancer cells by decreasing Galectin-3 and MMP-9 expression.
Scientific Reports, 2024
PMID: 38961106

سرطانات أخرى

Aalam SW, Ahanger AB, Majeed T, Ahanger AN, Masoodi T, Bhat AA, Assad A, Macha MA, Bhat MR.
OncoMet: a deep learning framework for the prediction of oncogenic signaling pathways and metastasis in esophageal cancer patients using histopathology images from primary tumors.
Journal of Translational Medicine, 2025
PMID: 40842012

Hamid S, Khan MS, Khan MA, Muhammad N, Singh M, Al-Shabeeb Akil AS, Bhat AA, Macha MA.
Human papilloma virus infection drives unique metabolic and immune profiles in head and neck and cervical cancers: implications for targeted therapies and prognostic markers.
Discover Oncology, 2025
PMID: 40327200

Hashem S, Bhat AA, Nisar S, Uddin S, Merhi M, Mateo JM, Prabhu KS, Soubra L, dos Santos-Silva CA, Benko-Iseppon AM, Vilela LMB, de Lima MO, da Silva JG, Haris M, Suleman M, Crovella S, Abou-Saleh H.
Engineered Anti-Microbial Peptides Inhibit Cell Viability, Promote Apoptosis, and Induce Cell Cycle Arrest in SW620 Human Colon Adenocarcinoma Cells.
Current Protein & Peptide Science, 2025
PMID: 39950468

Idoudi S, Kheraldine H, Anamangadan G, Saeed S, Ahmad F, Merhi M, Amine L, Alansari K, Vranic S, Al-Thawadi H, Rachid O, Alkilany AM.
Ketamine and dodecyl maltoside synergy as a potential topical therapeutic approach for melanoma.
Scientific Reports, 2025
PMID: 41162461

Li J, Pan Y, Guo F, Wang C, Liang L, Li P, Liang W, Lian P, Chen Y, Yang Y, Lin W, Li X, Perea J, Hendrickx WRL, Holowatyj AN, Guo X, Du L, Sinicrope FA, Ma Y.
Patterns in genomic mutations among patients with early-onset colorectal cancer: an international, multicohort, observational study.
The Lancet Oncology, 2025
PMID: 40617240

Bertucci F, Lerebours F, Ceccarelli M, Guille A, Syed N, Finetti P, Adélaïde J, Van Laere S, Goncalves A, Viens P, Birnbaum D, Mamessier E, Callens C, Bedognetti D.
Mutational landscape of inflammatory breast cancer.
Journal of Translational Medicine, 2024
PMID: 38637846

Kheraldine H, Gupta I, Cyprian FS, Vranic S, Al-Farsi HF, Merhi M, Dermime S, Al Moustafa AE.
Targeting HER2-positive breast cancer cells by a combination of dasatinib and BMS-202: Insight into the molecular pathways.
Cancer Cell International, 2024
PMID: 38431613

Prabhu KS, Sadida HQ, Kuttikrishnan S, Junejo K, Bhat AA, Uddin S.
Beyond genetics: Exploring the role of epigenetic alterations in breast cancer.
Pathology Research and Practice, 2024
PMID: 38306863

Aya Abunada, Zaid Sirhan, Anita Thyagarajan, Ravi P Sahu.
Tyrosine kinase inhibitors and human epidermal growth factor receptor-2 positive breast cancer.
World Journal of Clinical Oncology, 2023
PMID: 37275938

Christophe Michel Raynaud, Eiman I Ahmed, Ayesha Jabeen, Apryl Sanchez, Shimaa Sherif, Tatiana C Carneiro-Lobo, Amany Awad, Dina Awartani, Adviti Naik, Remy Thomas, Julie Decock, Gabriele Zoppoli, Davide Bedongnetti, Wouter R L Hendrickx.
Modulation of SLFN11 induces changes in DNA Damage response in breast cancer.
Cancer Cell International, 2023
PMID: 38001424

سرطان المبيض وبطانة الرحم وعنق الرحم

Chauhan R, Dagar G, Malhotra L, Gupta A, Surendranath A, Kapoor H, Yadav H, Ujjainiya R, Das SK, Mirza S, Tanwar M, Tanwar P, Ethayathulla AS, Singh A, Macha MA, Uddin S, Al-Shabeeb Akil AS, Mathur S, Pandita TK, Bhat AA, Singh M.
Targeting ubiquitin-specific protease 14 reduces metastatic potential and metabolic activity in cervical cancer via direct modulation of monocarboxylate transporter-4.
Journal of Translational Medicine, 2025
PMID: 41327216

Gupta A, Dagar G, Das SK, Chauhan R, Shankar A, Sharma DN, Suri V, Khan MA, Macha MA, Ahmed I, Akil ASA, Bhat AA, Singh M.
Prognostic value of circulating HPV cell-free DNA in cervical cancer using liquid biopsy.
Scientific Reports, 2025
PMID: 40180979

Therachiyil L, Bhat AA, Uddin S.
Claudins in ovarian cancer: emerging biomarkers and therapeutic targets.
Tissue Barriers, 2025
PMID: 40802677

Gh Rasool Bhat, Rajeshwer Singh Jamwal, Itty Sethi, Amrita Bhat, Ruchi Shah, Sonali Verma, Minerva Sharma, Hana Q Sadida, Sara K Al-Marzooqi, Tariq Masoodi, Sameer Mirza, Mohammad Haris, Muzafar A Macha, Ammira S Alshabeeb Akil, Ajaz A Bhat, Rakesh Kumar.
Associations between telomere attrition, genetic variants in telomere maintenance genes, and non-small cell lung cancer risk in the Jammu and Kashmir population of North India.
BMC Cancer, 2023
PMID: 37718447

Jessica Roelands, Peter J K Kuppen, Eiman I Ahmed, Raghvendra Mall, Tariq Masoodi, Parul Singh, Gianni Monaco, Christophe Raynaud, Noel F C C de Miranda, Luigi Ferraro, Tatiana C Carneiro-Lobo, Najeeb Syed, Arun Rawat, Amany Awad, Julie Decock, William Mifsud, Lance D Miller, Shimaa Sherif, Mahmoud G Mohamed, Darawan Rinchai, Marc Van den Eynde, Rosalyn W Sayaman, Elad Ziv, Francois Bertucci, Mahir Abdulla Petkar, Stephan Lorenz, Lisa Sara Mathew, Kun Wang, Selvasankar Murugesan, Damien Chaussabel, Alexander L Vahrmeijer, Ena Wang, Anna Ceccarelli, Khalid A Fakhro, Gabriele Zoppoli, Alberto Ballestrero, Rob A E M Tollenaar, Francesco M Marincola, Jérôme Galon, Souhaila Al Khodor, Michele Ceccarelli, Wouter Hendrickx, Davide Bedognetti.
An integrated tumor, immune and microbiome atlas of colon cancer.
Nature Medicine, 2023
PMID: 37202560

Nassiba Taib, Maysaloun Merhi, Varghese Inchakalody, Sarra Mestiri, Shereena Hydrose, Karama Makni-Maalej, Afsheen Raza, Fairooz Sahir, Fouad Azizi, Parveen B Nizamuddin, Queenie Fernandes, Zeenath Safira K M Yoosuf, Salam Almoghrabi, Lobna Al-Zaidan, Alaaeldin Shablak, Shahab Uddin, Cristina Maccalli, Mohammed Ussama Al Homsi, Said Dermime.
Treatment with decitabine induces the expression of stemness markers, PD-L1 and NY-ESO-1 in colorectal cancer: potential for combined chemoimmunotherapy.
Journal of Translational Medicine, 2023
PMID: 37004094

Sakib Mahmud, Tariq O Abbas, Adam Mushtak, Johayra Prithula, Muhammad E H Chowdhury.
Kidney Cancer Diagnosis and Surgery Selection by Machine Learning from CT Scans Combined with Clinical Metadata.
Cancers, 2023
PMID: 37370799

Xiaoyu Han #, Jun Fan #, Yuting Zheng #, Ying Wu, Osamah Alwalid, Chengyu Ding, Xi Jia, Hanting Li, Xiaohui Zhang, Kailu Zhang, Yumin Li, Jia Liu, Tingting Guo, Hongwei Ren, Heshui Shi.
Value of radiomics in differentiating synchronous double primary lung adenocarcinomas from intrapulmonary metastasis.
Journal of Thoracic Disease, 2023
PMID: 37559630

بيولوجيا السرطان وعلاج الأورام

Abdulla A, Sadida HQ, Jerobin J, Elfaki I, Mir R, Mirza S, Singh M, Macha MA, Uddin S, Fakhro K, Bhat AA, Akil ASA.
Unraveling molecular interconnections and identifying potential therapeutic targets of significance in obesity-cancer link.
Journal of the National Cancer Center, 2025
PMID: 40040878

Aalam SW, Ahanger AB, Masoodi TA, Bhat AA, Akil ASA, Khan MA, Assad A, Macha MA, Bhat MR.
Deep learning-based identification of esophageal cancer subtypes through analysis of high-resolution histopathology images.
Frontiers in Molecular Biosciences, 2024
PMID: 38567100

Bashiri FA, Hundallah K, Abukhaled M, Alyahya MM, Al Futaisi A, Alshowaeir D, Al Tawari A, Abdullah S, Maaz AUR, AlShamsi ET, Alshuaibi W, Alotaibi F, Aldhalaan H.
Diagnosis and management of neurofibromatosis type 1 in Arabian Gulf Cooperation Council Region: challenges and recommendations.
Frontiers in Oncology, 2024
PMID: 39257551

Faris IFM, Ibrahim N, Zeanelabdeen TS, Alfaki M.
Pan-Cancer Analysis Confirms the Prognostic and Immunological Implications of the 1,25-Dihydroxy Vitamin D3 Receptor in Cervical Squamous Cell Carcinoma.
Cureus, 2024
PMID: 39268267

Khurshid S, Usmani S, Ali R, Hamid S, Masoodi T, Sadida HQ, Ahmed I, Khan MS, Abeer I, Albalawi IA, Bedaiwi RI, Mir R, Al-Shabeeb Akil AS, Bhat AA, Macha MA.
Integrating network analysis with differential expression to uncover therapeutic and prognostic biomarkers in esophageal squamous cell carcinoma.
Frontiers in Molecular Biosciences, 2024
PMID: 39234567

Mason M, Lapuente-Santana Ó, Halkola AS, Wang W, Mall R, Xiao X, Kaufman J, Fu J, Pfeil J, Banerjee J, Chung V, Chang H, Chasalow SD, Lin HY, Chai R, Yu T, Finotello F, Mirtti T, Mäyränpää MI, Bao J, Verschuren EW, Ahmed EI, Ceccarelli M, Miller LD, Monaco G, Hendrickx WRL, Sherif S, Yang L, Tang M, Gu SS, Zhang W, Zhang Y, Zeng Z, Das Sahu A, Liu Y, Yang W, Bedognetti D, Tang J, Eduati F, Laajala TD, Geese WJ, Guinney J, Szustakowski JD, Vincent BG, Carbone DP.
A community challenge to predict clinical outcomes after immune checkpoint blockade in non-small cell lung cancer.
Journal of Translational Medicine, 2024
PMID: 38383458

Patil K, Khan AQ, Ahmad F, Kuttikrishnan S, Anver R, Mateo JM, Ahmad A, Bhat AA, Buddenkotte J, Steinhoff M, Uddin S.
Sanguinarine Triggers Apoptosis in Cutaneous Squamous Cell Carcinoma Cells through Reactive Oxygen Species-Dependent c-Jun N-Terminal Kinase Signaling Pathway.
Frontiers in Bioscience-Landmark, 2024
PMID: 38287817

Prabhu KS, Ahmad F, Kuttikrishnan S, Leo R, Ali TA, Izadi M, Mateo JM, Alam M, Ahmad A, Al-Shabeeb Akil AS, Bhat AA, Buddenkotte J, Pourkarimi E, Steinhoff M, Uddin S.
Bortezomib exerts its anti-cancer activity through the regulation of Skp2/p53 axis in non-melanoma skin cancer cells and C. elegans.
Cell Death Discovery, 2024
PMID: 38724504

Amal Kassab, Ishita Gupta, Ala-Eddin Al Moustafa.
Role of E2F transcription factor in oral cancer: Recent insight and advancements.
Seminars in Cancer Biology, 2023
PMID: 36924812

Fageer SM, Alamin MF, Attaelmanan AM, Alfaki M.
Pan-Cancer Analysis Reveals Long Non-coding RNA (lncRNA) Embryonic Stem Cell-Related Gene (ESRG) as a Promising Diagnostic and Prognostic Biomarker.
Cureus, 2024
PMID: 39310490

Fernandes Q, Sher G, Prabhu KS, Kuttikrishnan S, Merhi M, Dermime S, Junejo K, Bhat AA, Uddin S.
Beyond Viral Infections: The Multifaceted Roles of Human Papillomavirus and Epstein-Barr Virus in Shaping the Tumor Microenvironment.
Discovery Medicine, 2024
PMID: 38273742

Hana Q Sadida, Alanoud Abdulla, Sara Al Marzooqi, Sheema Hashem, Ammira S Al-Shabeeb Akil, Ajaz A Bhat.
Epigenetic modifications: Key players in cancer heterogeneity and drug resistance.
Translational Oncology, 2024
PMID: 37931371

Khalafallah SA, Eltayeb Ahmed EA, Elnour LS, Mohammed R, Makawi A, Mohamed AK, Balla A, Alamin MF, Alfaki M.
Bioinformatic Analysis Reveals Bone Marrow Kinase as a Potential Diagnostic and Prognostic Biomarker for Multiple Cancer Types.
Cureus, 2024
PMID: 39347140

Prabhu KS, Jessy S, Kuttikrishnan S, Mujeeb F, Mariyam Z, Habeeba U, Ahmad N, Bhat AA, Uddin S.
Anticancer Potential and Molecular Targets of Pristimerin in Human Malignancies.
Pharmaceuticals, 2024
PMID: 38794148

Rayan M, Sayed TS, Hussein OJ, Therachiyil L, Maayah ZH, Maccalli C, Uddin S, Prehn JHM, Korashy HM.
Unlocking the secrets: exploring the influence of the aryl hydrocarbon receptor and microbiome on cancer development.
Cellular & Molecular Biology Letters, 2024
PMID: 38448800

Salem A, Ahmed S, Khalfallah M, Hamadan N, ElShikh W, Alfaki M.
A Comprehensive Pan-Cancer Analysis Reveals Cyclin-Dependent Kinase Inhibitor 2A Gene as a Potential Diagnostic and Prognostic Biomarker in Colon Adenocarcinoma.
Cureus, 2024
PMID: 38894777

Taha MY, Mohamed NO, Alhaj LG, Altayeb I, Basheer A, Idrees S, Said AM, Alfaki M.
CCND1 as a Prognostic and Diagnostic Biomarker and the Impact of Its Epigenetic Alterations on Cancer Survival.
Cureus, 2024
PMID: 39188436

Abdelaziz N, Therachiyil L, Sadida HQ, Ali AM, Khan OS, Singh M, Khan AQ, Akil ASA, Bhat AA, Uddin S.
Epigenetic inhibitors and their role in cancer therapy.
International Review of Cell and Molecular Biology, 2023
PMID: 37657859

Al-Shabeeb Akil AS, Bhat AA.
Heat shock proteins (HSPs) as chaperones for oncogenesis.
Advances in Protein Chemistry and Structural Biology, 2025
PMID: 41309192

AlMarzooqi SK, Al-Shabeeb Akil AS, Bhat AA.
p53 Aggregation in cancer: Molecular mechanisms, functional disruptions, and targeted therapies.
Advances in Protein Chemistry and Structural Biology, 2025
PMID: 41309193

Baba SK, Alblooshi SSE, Yaqoob R, Behl S, Al Saleem M, Rakha EA, Malik F, Singh M, Macha MA, Akhtar MK, Houry WA, Bhat AA, Al Menhali A, Zheng ZM, Mirza S.
Human papilloma virus (HPV) mediated cancers: an insightful update.
Journal of Translational Medicine, 2025
PMID: 40301924

Eisa A, Yousif S, Abo-Alella MA, Awad S, Yousif HT, Dafaalla T, Dldom A, Alfaki M.
The Multifaceted Role of lncRNA GAS5: A Pan-Cancer Analysis of Its Diagnostic, Prognostic, and Therapeutic Potential.
Cureus, 2025
PMID: 39958058

Iqbal AB, Masoodi TA, Bhat AA, Macha MA, Assad A, Shah SZA.
Explainable AI-driven prediction of APE1 inhibitors: enhancing cancer therapy with machine learning models and feature importance analysis.
Molecular Diversity, 2025
PMID: 39982681

Khan IR, Khurshid S, Almawash S, Kumar R, Akil ASA, Bhat AA, Macha MA.
G Protein-Coupled Receptor Signaling: Implications and Therapeutic Development Advances in Cancers.
MedComm, 2025
PMID: 40969301

Prabhu KS, Therachiyil L, Masoodi T, Bhat AA, Uddin S.
GADD45: a crucial component of the DNA damage response and a potential cancer therapeutic target.
Expert Opinion on Therapeutic Targets, 2025
PMID: 41222993

Abdallah MM, Yahia M, Tagelsir Ahmed Y, Alfaki M.
WNT5A in Cancer: A Pan-Cancer Analysis Revealing Its Diagnostic and Prognostic Biomarker Potential.
Cureus, 2024
PMID: 39176352

Attaelmanan AM, Alzubair S, Ahmmed AS, Abdelgalil A, Ali F, Khalafalla AS, Attaelmanan GA, Alfaki M.
A Comprehensive Pan-Cancer Analysis Reveals GRB7 as a Potential Diagnostic and Prognostic Biomarker.
Cureus, 2024
PMID: 39742197

Bhat GR, Sethi I, Sadida HQ, Rah B, Mir R, Algehainy N, Albalawi IA, Masoodi T, Subbaraj GK, Jamal F, Singh M, Kumar R, Macha MA, Uddin S, Akil ASA, Haris M, Bhat AA.
Cancer cell plasticity: from cellular, molecular, and genetic mechanisms to tumor heterogeneity and drug resistance.
Cancer and Metastasis Reviews, 2024
PMID: 38329598

Sana Khurshid Baba, Sadaf Khursheed Baba, Rashid Mir, Imadeldin Elfaki, Naseh Algehainy, Mohammad Fahad Ullah, Jameel Barnawi, Faisal H Altemani, Mohammad Alanazi, Syed Khalid Mustafa, Tariq Masoodi, Ammira S Alshabeeb Akil, Ajaz A Bhat, Muzafar A Macha.
Long non-coding RNAs modulate tumor microenvironment to promote metastasis: novel avenue for therapeutic intervention.
Frontiers in Cell and Developmental Biology, 2023
PMID: 37384249

Shilpa Kuttikrishnan, Fareed Ahmad, Jericha M Mateo, Kirti S Prabhu, Tamam El-Elimat, Nicholas H Oberlies, Cedric J Pearce, Ammira S Alshabeeb Akil, Ajaz A Bhat, Feras Q Alali, Shahab Uddin.
Neosetophomone B induces apoptosis in multiple myeloma cells via targeting of AKT/SKP2 signaling pathway.
Cell Biology International, 2023
PMID: 37885161

Shilpa Kuttikrishnan, Tariq Masoodi, Fareed Ahmad, Gulab Sher, Kirti S Prabhu, Jericha M Mateo, Joerg Buddenkotte, Tamam El-Elimat, Nicholas H Oberlies, Cedric J Pearce, Ajaz A Bhat, Feras Q Alali, Martin Steinhoff, Shahab Uddin.
In vitro evaluation of Neosetophomone B inducing apoptosis in cutaneous T cell lymphoma by targeting the FOXM1 signaling pathway.
Journal of Dermatological Science, 2023
PMID: 37865581

Tomas Venit, Oscar Sapkota, Wael Said Abdrabou, Palanikumar Loganathan, Renu Pasricha, Syed Raza Mahmood, Nadine Hosny El Said, Shimaa Sherif, Sneha Thomas, Salah Abdelrazig, Shady Amin, Davide Bedognetti, Youssef Idaghdour, Mazin Magzoub, Piergiorgio Percipalle.
Positive regulation of oxidative phosphorylation by nuclear myosin 1 protects cells from metabolic reprogramming and tumorigenesis in mice.
Nature Communications, 2023
PMID: 37816864

AlRayahi J, Alwalid O, Mubarak W, Maaz AUR, Mifsud W.
Pediatric Brain Tumors in the Molecular Era: Updates for the Radiologist.
Seminars in Roentgenology, 2023
PMID: 36732011

Dagar G, Gupta A, Masoodi T, Nisar S, Merhi M, Hashem S, Chauhan R, Dagar M, Mirza S, Bagga P, Kumar R, Al-Shabeeb Akil AS, Macha MA, Haris M, Uddin S, Singh M, Bhat AA.
Harnessing the potential of CAR-T cell therapy: progress, challenges, and future directions in hematological and solid tumor treatments.
Journal of Translational Medicine, 2023
PMID: 37420216

Farzaneh M, Nasrolahi A, Ghaedrahmati F, Masoodi T, Najafi S, Sheykhi-Sabzehpoush M, Dari MAG, Radoszkiewicz K, Uddin S, Azizidoost S, Khoshnam SE.
Potential roles of lncRNA-XIST/miRNAs/mRNAs in human cancer cells.
Clinical & Translational Oncology, 2023
PMID: 36853400

Gowtham Kumar Subbaraj, Tariq Masoodi, Santhosh Kumar Yasam, Kirubhanand Chandrashekar, Langeswaran Kulanthaivel, Noor Ahmad Shaik, Sheema Hashem, Ammira S Alshabeeb Akil, Ajaz A Bhat.
Anti-angiogenic effect of nano-formulated water soluble kaempferol and combretastatin in an in vivo chick chorioallantoic membrane model and HUVEC cells.
Biomedicine & Pharmacotherapy, 2023
PMID: 37141736

Graeme Ewan Glass.
Photobiomodulation: A Systematic Review of the Oncologic Safety of Low-Level Light Therapy for Aesthetic Skin Rejuvenation.
Aesthetic Surgery Journal, 2023
PMID: 36722207

Hamad A, Elazzazy S, Bujassoum S, Rasul K, Gaziev J, Cherif H, Al-Boloshi Z, Hanssens Y, Saleh A, Abu Rasheed H, Al-Badriyeh D, Babiker A, Abu Hmaidan A, Al-Hail M.
Applying value-based strategies to accelerate access to novel cancer medications: guidance from the Oncology Health Economics Expert Panel in Qatar (Q-OHEP).
BMC Health Services Research, 2023
PMID: 36609388

Maryam Farzaneh, Tariq Masoodi, Farhoodeh Ghaedrahmati, Klaudia Radoszkiewicz, Amir Anbiyaiee, Mohadeseh Sheykhi-Sabzehpoush, Niloofar Khoshdel Rad, Shahab Uddin, Seyedeh Pardis Motiee Jooybari, Seyed Esmaeil Khoshnam, Shirin Azizidoost.
An updated review of contribution of long noncoding RNA-NEAT1 to the progression of human cancers.
Pathology Research and Practice, 2023
PMID: 37043964

Queenie Fernandes, Lubna Therachiyil, Abdul Q Khan, Takwa Bedhiafi, Hesham M Korashy, Ajaz A Bhat, Shahab Uddin.
Shrinking the battlefield in cancer therapy: Nanotechnology against cancer stem cells.
European Journal of Pharmaceutical Sciences, 2023
PMID: 37729956

شكر وتقدير

يمثّل هذا التقرير السنوي الخامس محطة جديدة في مسيرتنا الجماعية للنهوض بطب أورام الأطفال في قطر، ويعكس عمق الالتزام والتعاون السلس بين تخصصات متعددة في سدرة للطب.

في قلب هذا العمل تكمن دقة وعناية فرقنا المخبرية — مختبر بيولوجيا الأورام والمناعة، إلى جانب وحدتي الجينوميات والمعلوماتية الحيوية — جنباً إلى جنب مع زملائنا السريريين في الأورام وجراحة الأعصاب وعلم الأمراض، والمرضى وأسرهم الذين تجعل ثقتهم هذا العمل ممكناً.

كما أودّ أن أعرب عن امتناني لفريق التطبيقات المتقدمة الذي يبني المنظومة التي نحتاجها لاسترجاع البيانات المعروضة في هذا التقرير وتوصيفها وعرضها.

وكانت إسهامات فرق عمليات البحوث والحوكمة حيوية بالقدر نفسه، إذ ضمنت مواءمة الموارد والجداول الزمنية والإشراف بعناية طوال هذا العمل. ويستحق التقدير الخاص منسقو البحوث السريرية: أسماء جميل، وبليسينغ داسون، وعائشة خليفة، وأديتيا سوريش، لعنايتهم الدقيقة بسجلات المرضى ومجموعات البيانات.

إن جمع هذا العمل في تقرير متكامل واحد يتطلب تنسيقاً كبيراً وعناية فائقة بالتفاصيل. وأنا ممتن لأديتيا سوريش والدكتورة تريسي أوغسطين لقيادتهما إعداد هذا التقرير، وللسيدة نور فيصل والسيد شاهان إعجاز لإسهاماتهما القيّمة في التصميم والإخراج، وللسيدة فرحانة حبيب لمراجعتها التحريرية المتأنية.

ونتقدم بالشكر لمجلس قطر للبحث والتطوير والابتكار (QRDI) ولمعهد قطر لصحة الدقة (QPHI)، اللذين أسهمت منحة «الطريق نحو الطب الدقيق» (PPM5) المقدمة منهما في جعل هذا العمل ممكناً.

د. فاوتر هندريكس

الباحث الرئيس – مختبر بيولوجيا الأورام والمناعة

مدير برنامج الأبحاث الانتقالية – سدرة لأورام الأطفال في قطر

البريد الإلكتروني: whendrickx@sidra.org

بمباركة كريمة من

الجمعية القطرية للسرطان

معهد قطر لصحة الدقة

مركز قطر لمعلومات السرطان – وزارة الصحة العامة

MOPH QCS QPHI



SPOQ

Sidra Pediatric Oncology Qatar

وزارة الصحة العامة
Ministry of Public Health
State of Qatar • دولة قطر

Qatar Cancer Society
الجمعية القطرية للسرطان

QPHI
معهد قطر للرعاية الصحية الدقيقة
Qatar Precision Health Institute

www.sidra.org

Doha, Qatar