الوفاق

صحيفة إيران في العالم العربي وصحيفة العالم العربي في إيران

«الوفاق» صحيفة يومية «سياسية، اقتصادية، اجتماعية»
تصدر عن وكالة الجمهورية الإسلامية للأنباء «ارنا»
• مديرعام مؤسسة ايران الثقافية والإعلامية: علي متقيان
• رئيس التحرير: مختار حداد
• العنوان: ايران - طهران - شارع خرمشهر - رقم ٢٠٨
• الهاتف: ٠٥ و ٨٨٧٥١٨٠٢ / ٩٨٢١+ • الفاكس: ٨٨٧٦١٨١٣ / ٩٨٢١+
• صندوق البريد: ٥٣٨٨ - ١٥٨٧٥ • الإشتراكات: ٨٨٧٤٨٨٠٠ / ٩٨٢١+
• تلفاكس الإعلانات: ٨٨٧٤٥٣٠٩ / ٩٨٢١+
• عنوان الوفاق على الإنترنت: www.al-vefagh.ir
• البريد الإلكتروني: al-vefagh@al-vefagh.ir
• الطباعة: مؤسسة ايران الثقافية والإعلامية

الإمام الصادق (ع):

لا تَدَعْ زِيارَةَ الحُسَينِ بنِ عَلِيٍّ (ع) ومُرْ أَصحابَكَ بِذلِكَ، يَمُدَّ اللهُ فِي عُمُرِكَ ويَزِيدَ فِي رِزقِكَ، ويَحيِيكَ اللهُ سَعِيداً، وَلا تَمُوتَ إلا شَهِيداً

مشروع بحثي مدعوم من الصندوق الوطني للعلوم؛

إبتكار في تصنيع أدوية مضادة للسرطان باستخدام مركبات معدنية

الوفاق/ في إطار مشروع بحثي مدعوم من الصندوق الوطني للعلوم في إيران، تم دراسة مركبات جديدة لعنصر الروثينيوم بهدف تطوير أدوية مضادة للسرطان أكثر فعالية وأقل آثارًا جانبية.

وبحسب تقرير مركز الاتصالات والإعلام التابع للنيابة العلمية والتقنية والاقتصاد القائم على المعرفة برئاسة الجمهورية، تم تنفيذ مشروع بحثي بعنوان «تصنيع وتوصيف ودراسة النشاط المضاد للسرطان لمركبات الروثينيوم الجديدة» بدعم من الصندوق الوطني للعلوم في إيران، وإشراف الدكتور هادي أميري رودباري، كأطروحة دكتوراه لمريم تقي زاده شول في جامعة أصفهان.

وأوضحت تقي زاده شول في شرح هذا المشروع قائلة: يُعد السرطان أحد الأسباب الرئيسية للوفيات عالمياً، حيث تم حتى اليوم تحديد أكثر من مئة نوع مختلف منه. ومن بين طرق العلاج المتاحة، يظل العلاج الكيميائي الأكثر شيوعاً، لكن الأدوية الحالية مثل السيسبلاتين والكاربوبلاتين - رغم فعاليتها - تعاني من آثار جانبية كبيرة ومشاكل مقاومة دوائية.

وأضافت: شهدت السنوات الأخيرة أبحاثاً مكثفة لتحسين فعالية وتقليل آثار أدوية السرطان الجانبية في مجال المركبات المعدنية. وفي هذا الإطار، حظيت معقدات الفلزات - وخاصة مركبات الروثينيوم - باهتمام خاص نظراً لخصائصها البيولوجية الفريدة.

دور محوري للربائط في تحسين الأداء الدوائي

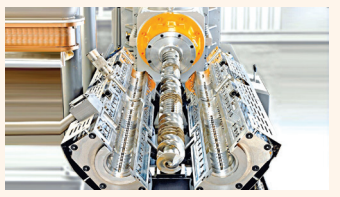
وأكدت تقي زاده شول قائلة: إن اختيار نوع الفلز المركزي ونوع الربيط «الليجاند» يلعب دوراً حاسماً في تصميم المعقدات المعدنية. وفي هذا البحث، تم استخدام ساليسيل ألدهيدات مُستبدَلة بالتعاون مع الروثينيوم، مما أدى إلى تحسين التفاعلات بين الجزيئات والبنية الإلكترونية، وبالتالي تعزيز النشاط البيولوجي للمركبات الناتجة.

وأشارت الباحثة إلى خصائص المركبات المُصنَّعة قائلة: تكشف الدراسات الأولية أن هذه المركبات تتمتع بذائبية مائية مناسبة، مما يجعلها مرشحة مثالية لإجراء الاختبارات البيولوجية والتحقيقات المضادة للسرطان.

وفي الخلاصة البحثية: تمثل المعقدات المُصنعة من الروثينيوم مركبات دوائية واعدة لعلاج أنواع مختلفة من السرطان، وقد تشكل نتائج هذا المشروع خطوة مهمة نحو تطوير أدوية حديثة تتميز بفعالية عالية وآثار جانبية محدودة.

على يد متخصصين محليين؛

إنتاج جهاز خلط دقيق ومتجانس ذو سعة عالية



الوفاق/ تمكن متخصصون في شركة تقنية من إنتاج جهاز خلط إيراني يتمتع بسعة عالية في صناعة خلط المواد، ويوفر إمكانية إنتاج النانوكومبوزيتات وحتى المركبات الدوائية بجودة عالية.

ويتميز جهاز الخلط الإيراني بإمكانات كبيرة في صناعة خلط المواد، ويُعد خيارًا مناسبًا لاستبدال النماذج الأجنبية. هذه التقنية المتقدمة التي طورها متخصصون محليون، توفر إمكانية إنتاج النانوكومبوزيتات وحتى المركبات الدوائية بجودة عالية.

وفي الصناعات المتقدمة، يلعب الخلط الدقيق والمتجانس للمواد دورًا محوريًا في جودة المنتج النهائي. يُعتبر جهاز الخلط «نيدر» حلاً لتحديات الإنتاج، حيث يتميز بقدرته على مزج المواد اللزجة والجسيمات النانوية دون الإضرار ببنيتها. والآن، مع توطين هذه التكنولوجيا في إيران، أُتيحت فرص جديدة للصناعات من الأدوية إلى الزراعة، مما قلل من الاعتماد على الخارج. ولهذا الجهاز تطبيقات واسعة في مختلف الصناعات، من إنتاج النانوكومبوزيتات إلى الصناعات الدوائية والأعلاف الحيوانية. وبفضل قدرته على الخلط السريع والمتجانس للمواد اللزجة، أصبح بديلاً مناسبًا للأجهزة الأجنبية المماثلة.

خلط ذكي بأقل ضرر على المواد

يتميز جهاز «نيدر» لهذه الشركة بأداء فائق مقارنة بالأجهزة المماثلة مثل الأكسترودرز، حيث يستطيع خلط المواد البوليمرية والجسيمات النانوية والمساحيق العضوية والمعدنية بأقل إجهاد وأعلى كفاءة. هذه الميزة تمنع تدهور البنية المادية وتوفر مخرجات متجانسة تماماً.

تطبيقات واسعة في صناعات متعددة

يمكن استخدام هذه التقنية في إنتاج النانوكومبوزيتات، وتصنيع مستريتاش البوليمرية، وإنتاج مركبات بلاستيكية قابلة للتحلل الحيوي، وأعلاف حيوانية نانوية البنية، وتركيبات دوائية، ووقود صلب، حيث تستخدم بعض الشركات المحلية هذا الجهاز بالفعل في خطوط إنتاجها.

تصميمان متوازي وغير متوازي لتلبية احتياجات متنوعة

صُمم هذا الجهاز بنموذجين: نظام متقارن (متوازن)، ونظام غير متقارن (غير متوازن)، حيث يمكن تعديله وفقاً لاحتياجات الصناعات المختلفة. وقد تم تطوير هذا المنتج بالاعتماد على خبراء محليين، مما يمثل خطوة مهمة نحو تقليل الاعتماد على التقنيات الأجنبية.

ذات خصائص مضادة للميكروبات

نجاح باحثين إيرانيين في إنتاج جسيمات نانوية بوليمرية

الوفاق/ أعلن رئيس معهد أبحاث السرطان «معتمد» التابع للجهاد الجامعي، أن باحثي المعهد نجحوا في إنتاج جسيمات نانوية بوليمرية تتميز بخصائص مضادة للميكروبات بشكل طبيعي، بالإضافة إلى قدرتها على تحميل كميات كبيرة من الأدوية المضادة للميكروبات الهيدروفوبية «الكارهة للماء».

وأكد رئيس المعهد أن هذه الجسيمات النانوية البوليمرية التي طورها الباحثون، تمتلك خصائص مضادة للبكتيريا بشكل ذاتي، كما يمكنها حمل كميات كبيرة من الأدوية المضادة للبكتيريا الهيدروفوبية. وأضاف رامين صرامي فروشاني قائلاً: تم تصميم وبناء هذه الحوامل النانوية بهدف تحقيق تحميل عالٍ للأدوية، وحجم مثالي، وخصائص مضادة للبكتيريا قوية ضد مجموعة واسعة من مسببات الأمراض، مع الحفاظ على التوافق الحيوي. وتابع قائلاً: زهرا محمدبور، مديرة مجموعة تكنولوجيا النانو الطبية في معهد أبحاث السرطان «معتمد»، هي الباحثة الرئيسية لهذا المشروع، وقد نُشر المقال المتعلق بهذا الإنجاز في مجلة Chemical Engineering Journal ذات معامل تأثير مرتفع يبلغ ١٤.

وأوضح رئيس معهد أبحاث السرطان التابع للجهاد الجامعي: هذه الجسيمات النانوية البوليمرية، التي تم تصنيعها بطريقة البلمرة المتحكم بها RAFT وبنية بوليمر كتلي، تمتلك نواة هيدروفوبية «كارهة للماء» وقشرة هيدروفيلية «محبة للماء» مع مجموعات أمينية نشطة. وأكد صرامي قائلاً: هذه البنية الفريدة من نوعها «قشرة-نواة» تمنحها قدرة فعّالة على تحميل الأدوية الهيدروفوبية ذات التوافر الحيوي المنخفض. كما أن وجود المجموعات الأمينية النشطة في القشرة يُكسب هذه الجسيمات النانوية خصائص مضادة للبكتيريا بشكل ذاتي. وأضاف: لضمان أعلى نسبة تحميل دوائي وأصغر حجم ممكن للجسيمات النانوية، تم تحسين معايير التصنيع باستخدام نمذجة إحصائية. وأظهرت نتائج الاختبارات أن هذه الصيغة النانوية - بالإضافة إلى فعاليتها العالية ضد البكتيريا إيجابية وسلبية الغرام - آمنة تماماً لخلايا الجسم البشري، حيث لم تُظهر أي سمية خلوية أو انحلال دموي ملحوظ.

وأضاف رئيس معهد أبحاث السرطان «معتمد»: كما أظهرت اختبارات الامتصاص الخلوي cellular uptake أن هذه الجسيمات النانوية تمتص بكفاءة عالية من قبل الخلايا، مما يمنحها قدرة كبيرة على توصيل الأدوية بشكل مستهدف إلى الخلايا، بما في ذلك الخلايا السرطانية. وأشارت دراسات آلية العمل إلى أن التأثير المضاد للبكتيريا لهذه الجسيمات يتم بشكل رئيسي من خلال إتلاف جدار الخلية البكتيرية وتسرب محتويات الخلية.

وأشار صرامي أيضًا إلى أن هذا الإنجاز لا يقتصر على علاج الالتهابات البكتيرية، فبفضل بنيتها الفريدة «قشرة-نواة» وقدرتها العالية على تحميل الأدوية الكارهة للماء، يمكن استخدام هذه الجسيمات النانوية البوليمرية كناقلات نانوية فعالة في أنظمة توصيل الأدوية لتطبيقات متنوعة، بما في ذلك علاج السرطان والأمراض الأخرى.

تعزيز التعاون بين إيران والعراق في أيام الأربعين الحسيني

شدد وزير الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات على ضرورة توسيع التعاون بين إيران والعراق في توفير شبكة الاتصال لزوار الأربعين الحسيني، مشيراً إلى إيفاد وفد إيراني إلى العراق للمزيد من التنسيق بهذا الشأن. وقال ستار هاشمي، الخميس، خلال لقائه السفير العراقي لدى طهران نصير عبدالمحسن عبدالله: إن تعاوناً جيداً تم بين إيران والعراق خلال السنوات الأخيرة في مجال توفير الاتصالات في أيام الأربعين. وأكد على الإفادة من الطاقات المشتركة للبلدين للاضطلاع بدور همزة الوصل على طريق الترانزيت الدولي عن طريق البنية التحتية الإيرانية. وأضاف: إن الشركات الإيرانية الناشئة ونمو الاقتصاد الرقمي في إيران يمثل أرضية مناسبة للتعاون المشترك بين القطاعين الخاصين للبلدين، ما يمهد للتواجد المشترك والفعال في الأسواق الدولية.

أما السفير العراقي لدى إيران، فقد شدد على أهمية المزيد من توطيد التعاون الثنائي. ورحب نصير عبدالمحسن عبدالله بإقتراح وزير الاتصالات الإيراني للإفادة من قدرات الشركات الناشئة والاقتصاد الرقمي والأمن السيبراني، معرباً عن أمله ببلورة مشاريع مشتركة في هذا المجال.

الإنجازات النووية السلمية الإيرانية «الجزء السابع»

177Lu-CXCR4.. دواء إشعاعي إيراني لوقف النقائل السرطانية

الوفاق/ في الجزء السابع من التقرير، نستعرض خطوة أخرى مبتكرة لإيران في الاستخدام السلمي للمعرفة النووية، وهي إنتاج وإجراء الاختبارات قبل السريرية للدواء الإشعاعي العلاجي 177Lu-CXCR4 لعلاج السرطانات النقيلية المستهدفة.

تمكّن الباحثون الإيرانيون، في إطار مسار تطوير الأدوية الإشعاعية المستهدفة، من تصميم وإنتاج الدواء الإشعاعي 177Lu-CXCR4 لعلاج النقائل السرطانية.

الطاقة النووية تُعدّ من أحدث الإنجازات العلمية للبشرية، والتي يمكن أن تُستخدم في خدمة السلام والصحة وتقدم الدول. بعكس التصور الشائع الذي يربط الطاقة النووية فقط بالتطبيقات العسكرية، فإن جزءًا كبيرًا من هذه التكنولوجيا مخصص لاستخدامات سلمية بحتة، مثل الطب والزراعة والصناعة وحماية البيئة.

تخصيب اليورانيوم، وهو عملية تقنية لزيادة نسبة نظير اليورانيوم-٢٣٥ في الوقود النووي، ليس مسموحًا به فحسب في إطار الوكالة الدولية للطاقة الذرية، بل إنه ضروري للاستخدامات غير العسكرية. تلعب هذه العملية دورًا محوريًا في توفير وقود المفاعلات البحثية وإنتاج الأدوية الإشعاعية وحتى تصميم مفاعلات متطورة.

ومن بين التطبيقات القيمة للتكنولوجيا النووية السلمية: إنتاج أدوية إشعاعية مُستهدفة لعلاج السرطان، وتشعيع الأغذية لزيادة فترة صلاحيتها، وإنتاج بذور مقاومة للجفاف والأمراض، وتطوير التصوير الطبي المتقدم، وتصميم أنظمة حديثة لتسريع الجسيمات. هذه الإنجازات ليست قائمة على المعرفة فحسب، بل ترتبط مباشرة بصحة الناس، والأمن الغذائي، والتنمية المستدامة.

في الواقع، لم تعد الطاقة النووية منذ سنوات حبيسة محطات توليد الكهرباء فقط. فقد فتح الجانب السلمي لهذه التكنولوجيا طريقه إلى المجالات الحيوية والطبية والزراعية والبيئية، وأصبح أداة فعالة لحل تحديات البشرية.

وفي هذا الإطار، يعد تخصيب اليورانيوم بمستويات منخفضة وخاضعة للرقابة أساسًا لإنتاج النظائر المشعة الطبية، التي يمكن استخدامها في علاج أمراض مختلفة بما فيها السرطان. ما نعرفه اليوم باسم «الأدوية الإشعاعية» هو خير دليل على توظيف التكنولوجيا النووية لخدمة حياة الإنسان وصحته ورفاهيته.

المركبات البيتيدية، نظراً لبنيتها الخاصة المكونة من أحماض أمينية، تتميز بثبات عالٍ وقدرة سهلة على التصنيع عبر الروابط الأميدية. هذه المركبات تتحلل وتُطرح بسهولة من الجسم.

وترتبط البيتيدات بشكل انتقائي بمستقبلات معينة تظهر على سطح مختلف خلايا الجسم، خاصة الخلايا السرطانية، مما يتيح التعرف على الخلايا المستهدفة. كما يمكنها أن تلعب دوراً فعالاً في العلاج المستهدف للخلايا السرطانية من خلال نقل النويدات المشعة لإشعاع بيتا إلى داخل الخلية.

من بين البيتيدات المستخدمة، تحظى مشتقات مضادات الكيموكين بأهمية كبيرة، حيث أن مستقبلات الكيموكين تظهر على سطح العديد من الخلايا السرطانية. بواسطة وضع علامات إشعاعية على هذه المركبات باستخدام نويدات مشعة لإشعاع بيتا مثل اللوتيتيوم-١٧٧، يتم إنتاج دواء إشعاعي يتمتع بقدرة علاجية مستهدفة.

مجال التطبيق والسوق المستهدف

يمكن استخدام هذا الدواء الإشعاعي لعلاج أمراض سرطانية ونقائل محددة، ويستهدف المراكز العلاجية والطبية النووية العاملة في مجال العلاج الموجه للسرطان. وفي الخطوة التالية، سيتم تحضير التركيبة الجاهزة للاستخدام لهذا الدواء الإشعاعي للمرضى، ويمكن استخدام هذا المنتج في الدراسات السريرية الأولية. وفي حال ملاحظة استجابات مناسبة خلال مراحل الاختبارات السريرية وتأكيد الفعالية، يمكن لهذا المنتج - نظرًا للاحتياج الكبير في المجتمع الطبي لعلاج السرطان - أن يُستخدم على نطاق واسع في المراكز الطبية النووية.

وتمثل التطورات التكنولوجية في مجال الأدوية الإشعاعية الموجهة قدرة عالية للتكنولوجيا النووية في خدمة صحة الإنسان وعلاجه. كما أن الدواء الإشعاعي العلاجي 177Lu-CXCR4، باستخدام ببتيدات موجهة ونويدات مشعة لإشعاع بيتا، يوفر إمكانية علاج فعال وقليل التدخل الجراحي للنقائل السرطانية.

هذا الدواء ليس فقط خطوة كبيرة في طريق علاج السرطانات المتقدمة، بل هو أيضًا نموذج عملي للتطبيق السلمي والإنساني للتكنولوجيا النووية في إيران. ومع اكتمال مراحل الاختبارات السريرية والدخول في المرحلة العلاجية، يمكن الأمل أن يصبح هذا الدواء الإشعاعي أحد الخيارات الفعالة في المراكز الطبية النووية لمحاربة السرطان. هذا الإنجاز يثبت أيضًا أن المعرفة النووية يمكن أن تُستخدم - بدلًا من الصراع - في طريق الحياة والصحة ومستقبل أفضل للبشرية.