

# Pedigree with Multiplex Angelman Syndrome Cases: Experience of a Staged Molecular Analysis

A. Ahmadi Shadmehri<sup>1</sup>, F. Akbarian<sup>2</sup>, J. Rezazadeh Varaghchi<sup>1</sup>, M. A. Tabatabaiefar<sup>2, 3\*</sup>

<sup>1</sup> Social Welfare Organization of South Khorasan Province, Birjand, Islamic Republic of Iran

<sup>2</sup> Department of Genetics and Molecular Biology, School of Medicine, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Islamic Republic of Iran

<sup>3</sup> Pediatric Inherited Diseases Research Center, Research Institute for Primordial Prevention of Non-Communicable Disease, Isfahan University of Medical Sciences, Isfahan, Islamic Republic of Iran.

\* Email: tabatabaiefar@med.mui.ac.ir

## ارزیابی بالینی و تشخیص مولکولی در یک شجره نامه چندگانه سندرم آنجلمن: یک گزارش موردی

اعظم احمدی شادمهری<sup>۱</sup>، فهیمه اکبریان<sup>۲</sup>، جمیله رضازاده ورقچی<sup>۱</sup>، محمد امین طباطبایی فر<sup>۲،۳\*</sup>

<sup>۱</sup> سازمان بهزیستی استان خراسان جنوبی، بیرجند، جمهوری اسلامی ایران

<sup>۲</sup> گروه ژنتیک و زیست شناسی مولکولی، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، جمهوری اسلامی ایران

<sup>۳</sup> مرکز تحقیقات بیماریهای ارثی کودکان، پژوهشکده پیشگیری اولیه از بیماریهای غیرواگیر، دانشگاه علوم پزشکی اصفهان، اصفهان، جمهوری اسلامی ایران

### چکیده

سندرم آنجلمن (AS) یک اختلال عصبی است که با تاخیر رشد شدید یا ناتوانی ذهنی ناشی از اختلال در نسخه مادری ژن UBE3A یا حذف ناحیه 15q11-q13 مادر مشخص می‌شود. تشخیص AS در دو خواهر و برادر با سابقه چهار نسل طبیعی از طریق ارزیابی ژنتیکی چند مرحله‌ای شامل بررسی کاریوتایپ G-banding، تجزیه و تحلیل هیبریداسیون فلورسانس در جا (FISH) و بررسی الگوی متیلاسیون در ناحیه 15q11-q13 تأیید شد. علیرغم تشخیص الگوی متیلاسیون ناهنجار در منطقه مورد نظر، تمایز بین نقص در نقش گذاری ژنومی و دیزومی تک والدی (UPD) به عنوان عامل نقص در الگوی متیلاسیون امکان پذیر نبود، زیرا ما به نمونه والدین دسترسی نداشتیم. با این حال طبق مقالات موجود که بیانگر خطر پایین عود خانودگی AS ناشی از UPD در افرادی است که کاریوتایپ طبیعی دارند، و همچنین سابقه طبیعی خانودگی در این شجره نامه، حذف ناحیه کنترل رمزگذاری (IC) به صورت موزایک در رده زایا مادری باید محتمل‌ترین علت عود AS در بیماران ما باشد.

واژه های کلیدی: سندرم آنجلمن؛ موزایسم رده زایا؛ تشخیص مولکولی؛ عود خانودگی؛ عقب ماندگی ذهنی

# Assessment of the Antibacterial Effect of the *Oliveria decumbens* vent. Essential Oil on *Escherichia coli*-induced Cystitis in the Rat Model

Ho. Antikchi<sup>1</sup>, S. Mashhady Rafie<sup>1\*</sup>, N. Panahi<sup>2</sup>, P. Mortazavi<sup>3</sup>, K. Amini<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Department of Clinical Sciences, Faculty of Specialized Veterinary Sciences, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Islamic Republic of Iran

<sup>2</sup> Department of Basic Sciences, Faculty of Veterinary Medicine, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Islamic Republic of Iran

<sup>3</sup> Department of Pathology, Faculty of Specialized Veterinary Sciences, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Islamic Republic of Iran

<sup>4</sup> Department of Microbiology, Faculty of Basic Science, Saveh Branch, Islamic Azad University, Markazi, Islamic Republic of Iran

\* Email: sr1vet@yahoo.com

## ارزیابی اثر ضد باکتریایی اسانس گیاه لعل کوهستان بر سیستیت ناشی از *اشریشیا کلی* در موش صحرائی

حسین آنتیکچی<sup>۱</sup>، سیامک مشهدی رفیعی<sup>۱</sup>، نگار پناهی<sup>۲</sup>، پژمان مرتضوی<sup>۳</sup>، کیومرث امینی<sup>۴</sup>

<sup>۱</sup> گروه علوم بالینی، دانشکده دامپزشکی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، جمهوری اسلامی ایران

<sup>۲</sup> گروه علوم پایه، دانشکده دامپزشکی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، جمهوری اسلامی ایران

<sup>۳</sup> گروه آسیب شناسی، دانشکده دامپزشکی، واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، جمهوری اسلامی ایران

<sup>۴</sup> گروه میکروبیولوژی، دانشکده علوم پایه، واحد ساوه، دانشگاه آزاد اسلامی، مرکزی، جمهوری اسلامی ایران

### چکیده

مقاومت آنتی‌بیوتیکی یکی از نگران‌کننده‌ترین مسائل در سراسر جهان است. در حال حاضر، استفاده از جایگزین‌های طبیعی با اثرات درمانی بهتر و عوارض کمتر نسبت به درمان‌های رایج، یک رویکرد درمانی جدید برای مقابله با عفونت‌های دستگاه ادراری (UTI) در نظر گرفته می‌شود. در این تحقیق، ما فعالیت اسانس گیاه لعل کوهستان (ODEO) را در درمان سیستیت ناشی از *اشریشیا کلی* ارزیابی نمودیم. خواص ضد باکتریایی ODEO با استفاده از روش‌های میکروورق‌سازي استاندارد علیه *اشریشیا کلی* مورد بررسی قرار گرفت. برای ایجاد سیستیت، مقادیر  $1.5 \times 10^8$  CFU/ml باکتری *اشریشیا کلی* ATCC 700928 به مثانه موش‌های صحرائی ویستار تزریق شد و سپس برای آنها ODEO و جنتامایسین تجویز شد. پارامترهای هیستوپاتولوژیک مثانه در پایان مطالعه مورد آزمایش قرار گرفت. میزان MIC و MBC اسانس ODEO در برابر *اشریشیا کلی* به ترتیب ۰.۵۴ میکرولیتر بر میلی‌لیتر و ۱.۰۲۴ میکرولیتر بر میلی‌لیتر بود. در گروه آلوده بدون درمان، نفوذ سلول‌های التهابی و ضخامت بافت مثانه به طور قابل توجهی افزایش یافت، اما در گروه‌های تحت درمان با ODEO، به ویژه در دوزهای بالاتر، این پارامترها به طور معنی‌داری کاهش یافت ( $p < 0.01$ ). اثر ODEO در کاهش تعداد باکتری‌ها با جنتامایسین قابل مقایسه بود. علاوه بر این، پس از تجویز ODEO، التهاب، فیبروز و ضخامت اپیتلیوم نیز به صورت وابسته به دوز کاهش یافت. ( $p < 0.01$ ). در نتیجه، درمان با ODEO که به عنوان مکمل نوشیدنی یا تزریق زیر جلدی اضافه شد، منجر به پاکسازی کلیوی عوامل بیماری‌زا در موش‌های مورد مطالعه شد.

واژه‌های کلیدی: لعل کوهستان؛ عامل گیاهی؛ *اشریشیا کلی*؛ سیستیت

# Novel 4-hydroxycoumarin Derivatives Linked to N-benzyl Pyridinium Moiety as Potent Acetylcholinesterase Inhibitors: Design, Synthesis, Biological Evaluation and Docking Study

Mehri Abdollahi fard<sup>1</sup>, Manijeh Motevalian<sup>2\*</sup>, Mohammadreza Manafi<sup>1</sup>, Seyed Saied Homami<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Department of Applied Chemistry, Faculty of Science, South Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.

<sup>2</sup> Pharmacology Department, Medical School & Razi drug research center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Iran

\* Email: motevalian.m@iums.ac.ir

## مشتقات جدید ۴-هیدروکسی کومارین متصل به هسته N-بنزیل پیریدینیوم به عنوان مهارکننده های قوی استیل کولین استراز: طراحی، سنتز، ارزیابی بیولوژیکی و مطالعه داکینگ

مهری عبداللهی فرد<sup>۱</sup>، منیژه متولیان<sup>۲\*</sup>، محمدرضا منافی<sup>۱</sup>، سید سعید همامی<sup>۱</sup>

<sup>۱</sup> دانشکده شیمی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب، تهران، جمهوری اسلامی ایران

<sup>۲</sup> گروه فارماکولوژی دانشکده پزشکی و مرکز تحقیقات علوم دارویی رازی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، جمهوری اسلامی ایران

### چکیده

در این مقاله بر اساس فعل و انفعالات مهم دونپزیل با گیرنده کولین استراز، یک سری از مشتقات N-بنزیل پیریدینیوم مبتنی بر کومارین (5a-1) سنتز شدند و در شرایط آزمایشگاهی فعالیت‌های مهارتی آنزیم‌های استیل کولین استراز (AChE) و بوتیریل کولین استراز (BuChE) آن‌ها مورد ارزیابی قرار گرفت. مشخص شد که ترکیب 5l با مقدار IC<sub>50</sub> قابل قبول ۰/۲۴۷ میکرومولار و ۱/۶۸ میکرومولار به ترتیب بر روی AChE و BuChE قوی‌ترین مهارکننده فعالیت آنی کولین استراز در مقایسه با سایر ترکیبات سنتز شده است. سنجش کینتیک آنزیم ترکیب 5l بر روی آنزیم AChE انجام شد و نتایج نشان داد که این ترکیب، یک مهارکننده غیررقابتی AChE است (K<sub>i</sub>=0.356). علاوه بر این، ترکیب 5l به طور قابل توجهی از نوروپاتی‌های PC12 در برابر مرگ سلولی ناشی از H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> محافظت می‌کند. مطالعه اتصال ترکیب 5l نشان داد که این ترکیب مهارکننده هر دو محل اتصال CAS و PAS آنزیم AChE را اشغال کرده است. در این تحقیق ۱۲ محصول، در دو مرحله واکنش و با بازدهی بالا تا متوسط سنتز شدند. مرحله اول شامل واکنش جانشینی نوکلئوفیل بین مشتقات ۴-هیدروکسی کومارین و پیریدیل کلرید (۳-پیریدینیوم و ۴-پیریدینیوم) است که حد واسط 3 را تولید می‌کند. پس از آن، واکنش این واسطه با مشتقات بنزیل کلرید، به سنتز محصولات نهایی 5 منجر شد. نتایج با دونپزیل و تاکرین به عنوان داروهای استاندارد AChE و روش مهارتی BuChE مقایسه شد. بر اساس مقادیر IC<sub>50</sub>، تمایل به مهار محصولات سنتزی به AChE بهتر از BuChE است. در بین محصولات روش مهارتی AChE، سری ۳-پیریدینیوم موثرتر از سری ۴-پیریدینیوم بود. مطالعات داکینگ و واکنش‌های محصولات با محل فعال گیرنده کولین استراز به وضوح نقش مشتقات ۳-پیریدینیوم را در اتصال گیرنده نشان می‌دهد.

واژه‌های کلیدی: کومارین؛ N-بنزیل پیریدینیوم؛ دونپزیل؛ استیل کولین استراز؛ بوتیریل کولین استراز

# Application of Remote Sensing Techniques in Enhancement, Detection, and Slicing of Koopan Lateralized Ultrabasics (South of Bavanat, Fars Province)

M. Zurmand<sup>1</sup>, A. Ahmadi Khalaji<sup>1\*</sup>, K. Noori Khankahdani<sup>2</sup>, Z. Tahmasbi<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Geology, Faculty of Sciences, Lorestan University, Khorramabad, Islamic Republic of Iran

<sup>2</sup>Department of Geology, Shiraz Branch, Islamic Azad University, Shiraz, Islamic Republic of Iran

\* Email: ahmadikhalaj.a@lu.ac.ir

## کاربرد تکنیک‌های دورسنجی در شناسایی و تفکیک الترابازیک‌های لاتریتی شده کوپان (جنوب بوانات، استان فارس)

مریم زورمند سنگری<sup>۱</sup>، احمد احمدی خلجی<sup>۱\*</sup>، کمال نوری خانکهدانی<sup>۲</sup>، زهرا طهماسبی<sup>۱</sup>

<sup>۱</sup> گروه زمین شناسی دانشگاه علوم پایه، دانشگاه لرستان، خرم آباد، جمهوری اسلامی ایران

<sup>۲</sup> گروه زمین شناسی، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، جمهوری اسلامی ایران

### چکیده

واحدهای اولترابازیک لاتریتی شده در جنوب شهرستان بوانات در شمال شرق استان فارس در شرق روستای کوپان برونزد دارند. در مطالعات جاری، از تصاویر Landsat 8 برای پردازش‌های دورسنجی استفاده گردید. این مطالعات نشان داد ترکیب رنگی RGB=532 بهترین تباین را برای بارزسازی و شناسایی واحدهای پریدوتیتی و سرپانتینی به همراه دارد. هم چنین براساس تکنیک تصویر نسبتی، ترکیب RGB=(b2/b1), (b5/b1), (b6/b7) بهترین اختلاف رنگی را برای واحدهای پریدوتیت و سرپانتین به دنبال داشته است. تکنیک تحلیل مؤلفه اصلی به روش استاندارد بهترین اختلاف جهت شناسایی و بارزسازی الترابازیک‌ها را به دنبال داشت. روش تحلیل مؤلفه اصلی نشان داد RGB=PC6,PC2,PC5 برای داده‌های Landsat 8 بهترین تباین را برای تشخیص واحدهای پریدوتیتی و سرپانتینی دارد. در نهایت شیوه‌های مختلف طبقه بندی نظارت شده از جمله SAM، SID و SVM مورد ارزیابی قرار گرفت. از میان این روش‌ها، تکنیک SID برای داده‌های لندست ۸ بهترین خروجی را ایجاد کرده است. این خروجی مهم به عنوان نقشه زمین شناسی پایه‌ای، می‌تواند در مطالعات اکتشافی تکمیلی پریدوتیت‌های بوانات نقش بسیار موثر داشته باشد.

واژه‌های کلیدی: الترابازیک‌های لاتریتی شده؛ کوپان؛ تحلیل مؤلفه اصلی؛ طبقه بندی نظارت شده؛ زاگرس مرتفع

# Estimation of Individual Wave Solutions for the Nonlinear Dynamic Model in A Heterogeneous Quantum Magnetoplasma

Z. Kiamehr<sup>1, 2\*</sup>, Z. Kiamehr<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Department of Marines Sciences, Basic Sciences group, Chabahar Maritime University, Chabahar, Islamic Republic of Iran

<sup>2</sup> Department of Physics, University of Tafresh, Tafresh, Islamic Republic of Iran

<sup>3</sup> Department of Mathematics, Faculty of Mathematics, University of Sistan & Baluchestan, Zahedan, Islamic Republic of Iran

\*Email: z.kiamehr@cmu.ac.ir

## تخمین راه حل های موج منفرد برای مدل دینامیکی غیرخطی در مگنتوپلاسمای کوانتومی ناهمگن

زینب کیامهر<sup>۱\*</sup>، زهره کیامهر<sup>۲</sup>

<sup>۱</sup> گروه علوم پایه، دانشکده علوم دریایی، دانشگاه دریانوردی و علوم دریایی چابهار، چابهار، جمهوری اسلامی ایران

<sup>۲</sup> دانشکده فیزیک، دانشگاه تفرش، تفرش، جمهوری اسلامی ایران

<sup>۳</sup> گروه ریاضی، دانشکده ریاضی، دانشگاه سیستان و بلوچستان، زاهدان، جمهوری اسلامی ایران

### چکیده

در این مطالعه، برای مطالعه یک مدل آشفتگی غیرخطی، یک سیستم مگنتوپلاسمای کوانتومی ناهمگن با شیب چگالی و دما در نظر گرفته شد. خواص انتشار غیرخطی موج پتانسیل منفرد در مگنتوپلاسمای کوانتومی ناهمگن دو بعدی با استفاده از مدل هیدرودینامیکی کوانتومی برر سی شد. فرض بر این بود که علاوه بر ناهمگونی در این سیستم، میدان مغناطیسی نیز وجود دارد. اگر فرکانس برخورد بین ذرات سنگین (یونها و ذرات خنثی) ناچیز باشد، یک معادله غیرخطی در دو بعد و همچنین راه حل های پتانسیل الکترواستاتیک پلازما به دست می آید. برای این منظور از روش ضرایب نامشخص، تبدیل بدون بعد، تبدیل موج منفرد و ... استفاده شد. یک سری از خواص کمیت فیزیکی متناظر با حل منفرد راه حل موج به دست آمده برای یک سیستم پلاسمای کوانتومی با یک مدل غیر خطی توصیف شد. اثرات پتانسیل بوهام کوانتومی بر ساختار تک موجی پتانسیل الکترواستاتیک به صورت عددی در شکل های ۱ و ۲ نشان داده شده است. مشخص شد که افزایش چگالی عددی و دامنه این موج کاهش می یابد. مطالعه حاضر ممکن است نقش مهمی در درک خواص انتشار موج پتانسیل در پلاسمای متراکم اختر فیزیکی ایفا کند که در آن اثرات کوانتومی مفید هستند.

واژه های کلیدی: سیستم مگنتوپلاسمای کوانتومی ناهمگن؛ دینامیکی غیرخطی آشفته؛ تبدیل موج سیار؛ معادلات دیفرانسیل جزئی غیرخطی