

The Combined Effect of D-peptide B and *Bifidobacterium bifidum* Lysate on the Expression of *MAP1LC3A* and *CASP3* Genes in Human Colorectal Adenocarcinoma Cells

N. Yavari Tehrani Fard¹, Z. Zeena Amini², N. Aboutaleb³, M. Naseroleslami^{1*}

¹ Department of Cellular and Molecular Biology, Faculty of Advanced Science and Technology, Azad University of Medical Sciences, Tehran, Islamic Republic of Iran

² College of Sport, Health and Engineering, Victoria University, Melbourne, Australia

³ Physiology Research Center, Iran University of Medical Sciences, Tehran, Islamic Republic of Iran

* Email: maryamnaseroleslami1@gmail.com

اثر ترکیبی دیپتید B و لایزت بیفیدوباکتریوم بیفیدوم بر بیان ژن‌های MAP1LC3A و CASP3 در سلول‌های آدنوکارسینوما کولورکتال انسانی

نگار یآوری طهرانی فرد^۱، زینب امینی^۲، ناهید ابوطالب^۳، مریم ناصرالاسلامی^{۱*}

^۱ گروه بیولوژی سلولی و مولکولی، دانشکده علوم و فناوری های نوین، دانشگاه علوم پزشکی آزاد اسلامی تهران، جمهوری اسلامی ایران

^۲ کالج ورزش، بهداشت و مهندسی، دانشگاه ویکتوریا، ملبورن، استرالیا

^۳ مرکز تحقیقات فیزیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی ایران، تهران، جمهوری اسلامی ایران

چکیده

در حوزه تحقیقات سرطان، رویکردهای جدید تکمیل کننده درمان‌های مرسوم برای بهبود بیمار مورد توجه قرار میگیرند. پپتیدهای ضد میکروبی (AMPs) و باکتری‌ها، به عنوان استراتژی‌های نوظهور، نویدبخش درمان سرطان هستند. مطالعات اخیر نشان می‌دهد که تجویز پپتیدها و باکتری‌ها ممکن است سلول‌های سرطان کولورکتال (CRC) را با تحریک آپوپتوز و فرآیندهای اتوفازی از بین ببرد که بر پتانسیل این ترکیبات در درمان CRC تاکید دارد. با استفاده از رده سلولی CRC انسانی HT-۲۹، ما اثرات ترکیبی دیپتید B و لایزت بیفیدوباکتریوم را بر بیان ژن‌های پروتئین مرتبط با میکروتوبول ۱ زنجیره سبک ۳ (MAP1LC3A)، یا LC3A و کاسپاز ۳ ارزیابی کردیم. از دیپتید B و لایزت بیفیدوباکتریوم بر روی رده های سلولی اپیتلیال کلیه جنینی انسان HEK293 (کنترل) و HT-۲۹ در مقادیر غلظت مهاري نیمه حداکثر (IC50) مربوطه استفاده شد. استخراج RNA کل، سنتز DNA مکمل (cDNA) و واکنش زنجیره‌ای پلیمرز (RT-qPCR)، سپس الکتروفورز انجام شد تا تغییرات در بیان ژن‌ها بررسی شود. برای مطالعه آماری از GraphPad Prism One-Way ANOVA و آزمون Tukey استفاده شد. درمان ترکیبی دیپتید B و لایزت بیفیدوباکتریوم منجر به کاهش قابل توجهی در حیات سلول‌های سرطانی HT-۲۹ شد. علاوه بر این، زمانی که سلول‌های HT-۲۹ با سلول‌های کنترل مقایسه شدند، بیان ژن‌های LC3A و CASP3 افزایش یافت. نتایج به امکان ترکیب دیپتید B با لایزت بیفیدوباکتریوم به عنوان یک درمان تکمیلی برای CRC اشاره می‌کند. علاوه بر این، این یافته‌ها ممکن است به بهبود دانش ما در مورد فرآیندهای مولکولی منجر به آپوپتوز و اتوفازی و همچنین پیامدهای درمانی بالقوه آنها در CRC کمک کند.

واژه‌های کلیدی: سرطان کولورکتال؛ پپتیدهای ضد میکروبی؛ بیفیدوباکتریوم بیفیدوم؛ LC3A؛ CASP3

Petrogenesis and Sr-Nd Isotope Geochemistry of Neogene Igneous Rocks in the Goloumak Area, South of Kerman, Iran

F. Arzhangnezhad¹, Gh. R. Ghadami^{2*}, M. Poosti³, M. Fadaeian⁴

¹ Department of Geology, University of Hormozgan, Bandar Abbas, Hormozgan, Islamic Republic of Iran

^{2*} Department of Geology, University of Hormozgan, Bandar Abbas, Hormozgan, Islamic Republic of Iran

³ Department of Geology, University of Hormozgan, Bandar Abbas, Hormozgan, Islamic Republic of Iran

⁴ Department of Geology, Payame Noor University, Tehran, Islamic Republic of Iran

Email: ghadami@hormozgan.ac.ir*

پتروژنز و ژئوشیمی ایزوتوپی استرانسیوم – نئودیوم سنگ‌های آذرین نئوژن در منطقه گلومک، جنوب کرمان، ایران

فرزانه ارژنگ زاده^۱، غلامرضا قدمی^{۲*}، محمد پوستی^۳، محمد فدائیان^۴

^۱ دانشجوی دکتری، گروه زمین شناسی، دانشگاه هرمزگان، بندرعباس، هرمزگان، جمهوری اسلامی ایران

^{۲*} استادیار، گروه زمین شناسی، دانشگاه هرمزگان، بندرعباس، هرمزگان، جمهوری اسلامی ایران

^۳ دانشیار، گروه زمین شناسی، دانشگاه هرمزگان، بندرعباس، هرمزگان، جمهوری اسلامی ایران

^۴ استادیار، گروه زمین شناسی، دانشگاه پیام نور، تهران، جمهوری اسلامی ایران

چکیده

منطقه مورد مطالعه در نزدیکی رو ستای گلومک در ۳۰ کیلومتری جنوب شهر کرمان قرار دارد. سنگهای این منطقه را واحدهای سنگی اسیدی ریولیت و داسیت و سنگهای حدواسط آندزیت، بازالت و تراکی آندزیت تشکیل می دهند. سنگهای بازیک خصوصیات سری آلکالن و سنگهای حدواسط خصوصیات کالک آلکالن تا تحولی دارند. سنگ های آتشفشانی تهی شدگی در مقادیر Ba, Ti, Nb, Ta و غنی شدگی K, Rb و Th نشان می دهند. سنگ های بازالتی بر اساس نسبت ایزوتوپی $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ و $^{144}\text{Nd}/^{143}\text{Nd}$ از نوب بخشی گوشته تشکیل شدند و غنی شدگی $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ را در آرایه گوشته در نمودار همبستگی ایزوتوپی Sr-Nd نشان می دهند. بر اساس نمودار همبستگی ایزوتوپی $^{143}\text{Nd}/^{144}\text{Nd}$ در مقابل $^{87}\text{Sr}/^{86}\text{Sr}$ ، سنگهای بازیک تحت تاثیر فرورانش صفحه لیتو سفر یا متاسوماتیسم پوسته گوشته تشکیل شده اند. داده های سن سنجی عناصر Sr-Nd، سن سنگهای بازیک را حدود $2.0 \pm 12.5 \text{ Ma}$ نشان میدهند که منطبق با دوره میوسن است. بر اساس داده های ژئوشیمیایی این سنگها در محدوده حاشیه قوس قاره ای و قوس آتشفشانی پس از برخورد قرار میگیرند و بر اساس نسبت LREE/HREE، ماگمای تشکیل دهنده سنگهای بازیک و حدواسط احتمالاً حاصل نوب بخشی کم تا متوسط گوشته است. غنی شدگی عناصر LREE میتواند به دلیل نوب بخشی کم منبع گوشته ای ماگما و آلودگی ماگما توسط مواد پوسته ای باشد. فراوانی La و Sm در سنگهای مورد مطالعه نشان میدهد که ماگمای این سنگها میتواند حاصل از نوب بخشی حدود ۱-۵ در صد گوشته غنی شده کارنت لرزولیتی باشد.

واژه‌های کلیدی: پتروژنز؛ ایزوتوپ Sr-Nd؛ نئوژن؛ گلومک؛ کرمان؛ ایران

Maximum Approximated Likelihood Estimation in Generalized Linear Multilevel Model for Nominal Response with Covariates Subject to Measurement Error

M. Ahangari¹, M. Gotalizadeh^{1*}, Z. Rezaei Ghahroodi²

¹ Department of Statistics, Tarbiat Modares University, Tehran, Islamic Republic of Iran

² School of Mathematics, Statistics and Computer Science, University of Tehran, Tehran, Islamic Republic of Iran

* Email: gotalizadeh@modares.ac.ir

برآورد ماکسیمم درست‌نمایی تقریبی در مدل‌های چندسطحی خطی تعمیم‌یافته برای پاسخ‌های اسمی با متغیرهای تبیینی در معرض خطای اندازه‌گیری

مریم آهنگری^۱، موسی گلعلی زاده^۱، زهرا رضایی قهرودی^۲

^۱ گروه آمار، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، جمهوری اسلامی ایران

^۲ دانشکده ریاضی، آمار و علوم کامپیوتر، دانشگاه تهران، تهران، جمهوری اسلامی ایران

چکیده

نادیده گرفتن خطای اندازه‌گیری سبب اریبی قابل توجه، انحراف‌ها و استنباط نادرست در برآورد پارامترهای مدل‌های آمیخته خطی تعمیم‌یافته و همچنین سایر مدل‌های رگرسیونی می‌شود. در صورت وجود خطای اندازه‌گیری، رویکردهای مختلفی برای رفع تأثیر آن پیشنهاد شده است. همچنین در این شرایط، به دلیل نیاز به انتگرال‌گیری‌های عددی غیرقابل حل، کاربرد رویکرد فراوانی‌گرا در مدل‌های آمیخته خطی تعمیم‌یافته بسیار دشوار است. در این مقاله، استنباط درست‌نمایی یک مدل رگرسیون لج‌جیت چندجمله‌ای با خطای اندازه‌گیری در متغیرهای تبیینی همراه با اندازه‌گیری‌های مکرر از متغیرهای موجود در مطالعه، با روش تقریب مربع‌بندی گاوس-هرمیت چندمتغیری پیشنهاد می‌شود. برای دستیابی به این هدف، تابع درست‌نمایی در دو رویکرد متفاوت مورد ارزیابی و تقریب قرار می‌گیرد: روش پیشنهادی که در آن مدل خطای اندازه‌گیری کلاسیک برای متغیر تبیینی تعریف شده و فرایند خطا در تعریف تابع درست‌نمایی لحاظ می‌گردد، و روش ناپخته که در آن تنها از مقادیر مشاهده شده و در معرض خطای متغیر تبیینی در برآورد پارامترهای مدل استفاده می‌شود. در ادامه، نتایج بدست آمده از برآورد پارامترها را در این دو رویکرد بررسی و مقایسه خواهیم کرد. نتایج حاصل از اجرای روش پیشنهادی که با استفاده از شبیه‌سازی بدست آمده است، نشان می‌دهد که روش پیشنهادی عملکرد مناسبی در تصحیح تأثیر خطای اندازه‌گیری به لحاظ معیارهای اریبی، خطای استاندارد تجربی، جذر میانگین توان دوم خطا و نرخ پوشش دارد. همچنین کاربرد روش پیشنهادی در تحلیل داده‌های واقعی در یک مطالعه چندسطحی در رابطه با گسترش روش‌های پیشگیری از بارداری در زنان بنگلادش نیز مورد بررسی قرار گرفته است.

واژه‌های کلیدی: مدل‌های آمیخته؛ پاسخ اسمی؛ روش مربع‌بندی گاوس-هرمیت چندمتغیری؛ مدل لج‌جیت چندجمله‌ای؛ خطای اندازه‌گیری

Beta Kernel Estimator for a Cumulative Distribution Function with Bounded Support

B. Mansouri*, A. Rastin, H. Allah Mombeni

Department of Statistics, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Islamic Republic of Iran

* Email: b.mansouri@scu.ac.ir

برآوردگر هسته بتا برای تابع توزیع تجمعی با تکیه گاه کراندار

بهزاد منصوری*، اعظم راستین، حبیب اله ممبینی

گروه آمار، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، جمهوری اسلامی ایران

چکیده

برآورد تابع توزیع تجمعی، زمانی که تکیه گاه داده ها محدود است، از اریبی مرزی رنج می برد. برای حل این مشکل، یک برآوردگر جدید برای تابع توزیع تجمعی با تکیه گاه $[0,1]$ بر اساس تابع هسته بتا معرفی می کنیم. با مطالعه ویژگی های مجانبی برآوردگر پیشنهادی، نشان می دهیم که سازگار و عاری از اریبی مرزی است. ما یک شبیه سازی گسترده برای نشان دادن عملکرد برآوردگر پیشنهادی انجام دادیم. نتایج نشان دهنده برتری برآوردگر پیشنهادی نسبت به سایر برآوردگرهای رایج است. به عنوان یک کاربرد، از تابع توزیع تجمعی برآورد شده برای شبیه سازی ناپارامتری استفاده می کنیم. با استفاده از یک مطالعه عددی، نشان می دهیم که برآورد تابع چگالی احتمال هسته که در آن یک نمونه بزرگ شبیه سازی شده از تابع توزیع تجمعی برآورد شده استفاده می شود، می تواند به طور قابل توجهی بهتر باشد. ما همچنین از برآوردگر پیشنهادی برای برآورد تابع توزیع تجمعی هزینه سلامت خانوار در ایران در سال ۲۰۱۹ استفاده می کنیم.

واژه های کلیدی: برآوردگر ناپارامتری؛ برآوردگر هسته؛ اریبی مرزی؛ بوت استرپ؛ هزینه خانوار

GeV-Scale Electron Acceleration in a Magnetized Plasma-Filled Waveguide by Twisted Electromagnetic Waves

B. Barzegar*, A. Hasanbeigi, H. Mehdian, K. Hajisharifi

Department of Physics and Institute for Plasma Research, Kharazmi University, Tehran, Islamic Republic of Iran

* Email: b_barzegar@yahoo.com

شتاب الکترونی در محدوده GeV در یک موجبر پر از پلاسمای مغناطیسی با استفاده از امواج الکترومغناطیسی تویست

بهرام برزگر*، علی حسینیگی، حسن مهدیان، و کمال حاجی شریفی

گروه فیزیک و پژوهشکده پلاسمای دانشگاه خوارزمی، تهران، جمهوری اسلامی ایران

چکیده

در این مقاله، یک مدل برای مطالعه شتاب الکترون در یک موجبر پر از پلاسمای مغناطیسی با استفاده از موج الکترومغناطیسی تویست با دامنه و فاز متغیر در امتداد طولی در نظر گرفته شده است. با در نظر گرفتن مقادیر اولیه مناسب، انرژی کل اکتسابی الکترون با استفاده از روش تحلیل عددی بدون محاسبه رابطه پاشندگی محاسبه می‌شود. نتایج عددی نشان می‌دهد که در هنگام عبور یک الکترون در طول موجبر پلاسمای امواج الکترومغناطیسی تویست تأثیر به‌سزایی بر شتاب الکترون دارند و در یک محدوده میدان مغناطیسی خارجی می‌توان مقدار بهینه انرژی اکتسابی الکترون را به دست آورد.

واژه‌های کلیدی: شتاب الکترون؛ امواج الکترومغناطیسی تویست؛ موجبر پر از پلاسمای مغناطیسی

Adomian Decomposition Approach to Solve the Quantum Mesoscopic Nonlinear LC-circuits with Charge Discreteness

A. Zamani and H. Pahlavani*

Department of physics, University of Qom, Qom, Islamic Republic of Iran

* E-mail: h-pahlavani@qom.ac.ir

روش تجزیه آدومین برای حل مدارهای LC غیرخطی مزوسکوپی کوانتومی بار

گسسته

آمنه زمانی و حسن پهلوانی*

گروه فیزیک، دانشگاه قم، قم، جمهوری اسلامی ایران

چکیده

ها میلتونی کوانتومی یک مدار LC مزوسکوپی غیرخطی شامل یک سلف غیرخطی و یک خازن خطی با گسسته بار معرفی شده است. یک تابع تحلیلی برای جریان پایدار کوانتومی ناشی از شار مغناطیسی چنین مدار الکتریکی غیرخطی با روش تجزیه آدومین (ADM) به دست آمده است. حلقه کوانتومی غیرخطی معرفی شده و جریان پایدار کوانتومی و ویژه مقادیر انرژی به صورت تحلیلی پیدا شده اند. با حل عددی نشان داده می شود که جریان ماندگاری و ویژه مقادیر انرژی، بر حسب شار مغناطیسی توابع تناوبی با پارامتر اساسی () هستند که یک مشخصه کوانتومی خالص است. ما در این مقاله برای اولین بار ثابت کرده ایم که در یک حلقه کوانتومی غیرخطی مزوسکوپی، مشابه یک حلقه کوانتومی خطی، یک جریان پایدار کوانتیزه و دوره ای از نظر شار مغناطیسی وجود دارد که در تجربه و تکنولوژی قابل توجه است.

واژه های کلیدی: گسستگی بار؛ معادله دافینگ؛ حل تحلیلی؛ مدارهای مزوسکوپی؛ القاگرهای غیر خطی