to each well and upon 2 h incubation in the dark at 37°C, optical density was measured by a plate reader at 600 nm. To calculate the percentage of cell viability, cells treated with 0.4% DMSO were considered as control. Assessment of cell viability indicated that 20 µM galbanic acid did not induce toxic effects even after 3 days. However, upon 24, 48 and 72 h treatment with 40 µM galbanic acid, viability of cells was as 98%, 89% and 95%, respectively. More considerably, cell viability was reduced down to 81%, 68% and 79% upon 24, 48 and 72 h treatment with 80 µM galbanic acid, respectively. In conclusion, our findings indicated that galbanic acid induced its effects in a time and dose dependent manner, and that concentrations with low toxicity could be used in future to affect migration/metastasis ability of human CRC cells.

Keywords: Colorectal cancer, Galbanic acid, Viability assessment

بررسی اثرات اسید گالبانیک بر روی زنده مانی سلول های کارسینوما روده بزرگ LoVo

شاهین قره داغی[۱] ، هانیه خوبان‌فر [۱]، میلاد ایران‌شاهی[۲]، مریم مقدم متین[۱و۳]، فاطمه بهنام رسولی[۳]– *۱. گروه زیست‌شناسی، دانشکده علوم، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران، ۲. مرکز تحقیقات زیست‌فناوری، موسسه فناوری دارویی، دانشگاه علوم پزشکی مشهد، مشهد، ایران، ۳. گروه تحقیقات تشخیصی و درمانی جدید، مرکز زیست‌فناوری، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران*

سرطان روده بزرگ (CRC) در میان بالاترین علل مرگ و میر ناشی از سرطان در مردان و زنان در سراسر جهان قرار دارد. به دلیل پیش آگهی ضعیف CRCو ناکارآمدی درمان های فعلی ، جستجوی روش های درمانی جدید و م موثرتر ادامه دارد. ا سید گالبانیک ، C24H30O5 ، یک محصول طبیعی متعلق به کلاس کوزارین های سسکوئیترپن با طیف گسترده ای از فعالیت های دارویی مانند اثرات ضد ویروسی ، ضد انعقاد ، ضد سرطان و اثر شیمیایی پیشگیرنده است. در مطالعه حاضر ، اثرات سیتوتوکسیک ا سید گالبانیک بر روی سلولهای LoVo به عنوان یک رده سلول سرطانی روده بزرگ انسان بررسی شد. ا سید گالبانیک از ریشه های Ferula szowitsiana DC ، گیاهی از خانواده Apiaceae جدا و مشخص شد. سلولهای LoVo ، به دست آمده از انستیتو پاستور (تهران ، ایران) ، در RPMI1640 با ۱۰٪ سرم گاوی جنینی رشد داده و در حضور ۵٪ CO2 در دمای ۳۷ درجه سانتیگراد انکوبه شدند. برای ارزیابی زنده ماندن ، سلول ها در پلیت های ۹۶ چاهکی ر شد داده شدند و با افزایش غلظت ا سید گالبانیک (۲۰ ، ۴۰ و ۸۰ میکرومولار) به مدت ۳ روز متوالی تیمار شدند .پس از آن ، آلامار بلو به هر چاهک اضافه شد و پس از ۲ ساعت انکوباسیون در تاریکی در دمای ۳۷ درجه سانتیگراد ، چگالی نوری توسط micro plate reader در ۶۰۰ نانومتر اندازه گیری شد. برای محاسبه درصد زنده ماندن سلول ها، سلولهای تیمار شده با ۰٫۴٪ DMSO به عنوان شاهد در نظر گرفته شدند .ارزیابی زنده ماندن سلول نشان داد که ۲۰ میکرومولار اسید گالبانیک حتی پس از ۳ روز اثرات سمی ایجاد نمی کند. با این حال، در طی ۲۴ ، ۴۸ و ۷۲ ساعت تیمار با ۴۰ میکرومولار اسید گالبانیک ، زنده ماندن سلول ها به ترتیب ۹۸، ۸۹ و ۹۵٪ بود. به‌طور قابل ملاحظه ای، زنده ماندن سلول به ترتیب به میزان ۸۱ ، ۶۸ و ۷۹٪ تحت تیمار با ۸۰ میکرومولار اسید گالبینیک به مدت ۲۴، ۴۸ و ۷۲ ساعت کاهش یافت. در نتیجه، یافته های ما نشان داد که اسید گالبینیک اثرات آن را به روشی وابسته به زمان و دوز القا می کند و غلظت‌هایی با سمیت کم می توانند در آینده برای تأثیر بر توانایی مهاجرت / متاستاز سلول های CRC انسانی استفاده شوند.

کلمات کلیدی: سرطان روده بزرگ، اسید گالبانیک، ارزیابی زنده‌مانی

CP118 Optical properties investigation of two synthesis methods and highlighting the optimal method for cellular assessments

Fatemeh Ashrafi Tafreshi[1], Neda Esfandiari[1]*, Shohreh Rouhani[2]- *1. Faculty of Life Sciences and Biotechnology, Shahid Beheshti University, Tehran, Iran 2. Institute for Color Science and Technology, Tehran, Iran. E-mail: ne_esfandiari@sbu.ac.ir*

Carbon dots (CDs) can be extensively applied in diverse sciences, such as biology. To improve photophysical properties of these materials, nitrogenous groups are used. These materials can transfer electrons into CDs and surface modification is occurred. Also, it can improve the optical performance of particles and the efficiency of cell imaging. In this study, two methods for CDs synthesis were investigated for optical properties improvement. First, CDs were synthesized from a green source via hydrothermal method. Then, the arginine amino acid was used to functionalize the particles with nitrogenous groups. In the first method, 30 mL of the plant extraction and 0.5 g amino acid were mixed, while in the second method, a dry powder of plant extraction was prepared using a freeze-dryer. Then, 2 g of the resultant powder and 0.4 g arginine were dissolved in water. The resulting solutions from both methods were used for CDs synthesis by Teflon-lined autoclave at 120 °C for 5 hours. After physical properties confirmation of CDs, the fluorescence evaluation of both samples under the UV-light were done. These results indicate blue and green emissions of our particles. However, the sample obtained from the first method illustrated higher fluorescence intensity. The fluorescence spectroscopy analysis and UV-Vis spectroscopy were used for measurement of fluorescence intensity and the quantum yield

calculation, respectively. Comparison of two syntheses showed that both methods could create the main properties of CDs; however, the quantum yield of the first method was significantly higher than the second one. The fluorometry results of particles at 393 and 398 nm wavelengths showed the higher fluorescence intensity of CDs in first method. Therefore, the first method has more efficient role in cell imaging.

Keywords: Carbon dots, Nitrogen, Luminescence, Cellular imaging

بررسی خواص نوری دو روش سنتز و معرفی روش بهینه جهت سنجش‌های سلولی

فاطمه اشرافی تفرشی[۱] ، ندا اسفندیاری [۱*] ،شهره روحانی[۲]– ۱. *دانشکده علوم و فناوری زیستی، دانشگاه شهید بهشتی، تهران، ایران، ۲. پژوهشگاه رنگ، تهران، ایران*

نقاط‌کربنی استفاده وسیعی در علوم مختلف از جمله علوم زیستی دارد. جهت بهبود عملکرد فتوفیزیکی این ذرات از اضافه کردن عامل‌های نیتروژنی استفاده می‌شود. این ترکیبات با انتقال الکترون به سطح باعث اصلاح سطح نقاط کربنی، بهبود عملکرد نوری و تصویر برداری کارآمدتر آن‌ها در تشخیص‌های سلولی می‌شود. در این پژوهش دو روش تهیه نقاط کربنی به منظور ارتقاء ویژگی نوری بررسی شد. در ابتدا نقاط کربنی از یک منبع گیاهی با روش هیدروترمال سنتز شد و سپس آمینواسید آرژنین جهت نیتروژن دارکردن مورد استفاده قرار گرفت. در روش اول ۳۰ میلی لیتر عصاره گیاه با ۰/۵ گرم آمینواسید ترکیب و در روشی دیگر پودر خشک عصاره گیاهی با دستگاه فریزدرایر تهیه و سپس ۲ گرم از آن با ۰/۴ گرم اسید آمینه در حلال آب قرار گرفت. سپس در هر دو روش محلول حاصل در دمای ۱۲۰ درجه به مدت ۵ ساعت در اتوکلاو پوشش تفلونی سنتز گردید. پس از تائید خصوصیات فیزیکی این ذره سنتز شده، بررسی هر دو نمونه در اتاقک یو وی نشان دهنده نشر فلورسنت آبی و سبز بود. اما در روش اول شدت نور بیشتر مشاهده شد. به منظور اندازه گیری شدت نورتابی از آنالیز طیف سنجی فلورسانس و برای محاسبه بازده کوانتومی از طیف سنجی مرئی–فرابنفش (Uv-Vis) استفاده گردید. مقایسه‌ی دو سنتز نشان داد که در هر دو روش خواص اصلی نقاط کربنی وجود دارد و بازده کوانتومی روش اول بطور معنی‌داری بالاتر از روش دوم بود. نتایج فلورومتری ذرات در طول موج ۳۹۳ نانومتر و ۳۹۸ نانومتر نشان می‌دهد که در روش اول نورتابی شدت بیشتری دارد. بنابراین کاربرد بهینه تری در تصویربرداری سلولی ایجاد خواهد شد.

کلمات کلیدی: نقاط کربنی، نیتروژن، لومینسانس، تصویر برداری سلولی

CP119 Reduction of HB-EGF expression in the uterus of female mice in contact with Chlorpyrifos

Parisa Gheibi [1] , Zohre Eftekhari [2*] , Kazem Parivar [1] , Nazanin Jabbari [1]- *1. Department of Biology, Science and Research Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran 2. Quality Control Department, Research & Production Complex, Pasteur Institute of Iran, Alborz- Iran; Assistant Professor , Quality Control Department, Research & Production Complex, Pasteur Institute of Iran, Alborz, Iran. E-mail:* z_eftekhari@pasteur.ac.ir;

Scientists believed that there are many factors involved in abortion, one of which could be environmental factors. On the other hand, evaluating of adherent molecules that play an important role in implantation, can help us understand how this bridge between fetus and mother is easily broken by some environmental contaminants. This study aimed to investigate the effects of Chlorpyrifos (CPF) as a pesticide before pregnancy, and its function on sex hormones and fetal adhesion molecules during pregnancy.

In this study, CPF was injected into ten female NMRI mice, the equivalent number was considered for the control and sham groups. After six weeks of 3 mg/kg injection, female mice were mated then euthanized on day 5th of gestation. Estradiol (E2) and progesterone (P4) hormones level were assessed by the ELISA method. The expression of heparin-binding EGF-like growth factor (HB-EGF) as a molecular agent of fetal adhesion to the uterus was also analyzed by Western and real-time polymerase chain reaction (RT-PCR).

The levels of estradiol E2 and progesterone P4 were significantly reduced ($P < 0.05$) and ($P < 0.01$) in the experimental group compared to the other groups, respectively. There was also a significant decrease in both RNA and HB-EGF protein levels in the experimental group compared to the other groups, ($P < 0.05$) and ($P < 0.001$), respectively.

Based on this experimental model, mice that were injected with the toxin had no clinical presentation, but the levels of sex hormones as well as the expression of uterine adhesive proteins decreased. It is therefore recommended that to prevent abortion, the mother's nutrition, as well as the environment in which she lives, should be free of any chemicals such as pesticides.

Keywords: Chlorpyrifos; HB-EGF; Estradiol; progesterone