

رتبه اول علوم زیستی و پزشکی



● **عنوان طرح:** بررسی اثر HDL خالص شده از زرده تخم مرغ بر پلاک آتروا کلوژ خرگوش نر

● **طراح:** شیما افتخار

● **استان:** خراسان رضوی

● **واحد آموزشی:** دستان مهشید مصلی نژاد تبادکان

● **واحد همکار:** پژوهش سرای خوارزمی تبادکان

● **استاد/دبیر راهنما:** دکتر موسی الرضا حاج زاده

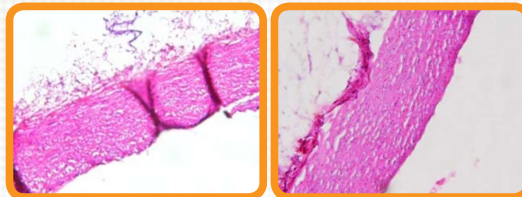
● **سطح:** دانش آموزی

چکیده طرح:

با توجه به مقالات متعدد بین المللی، افزایش آپوپروتئین A (پروتئین گیرنده در سطح HDL) باعث کاهش پلاک آترواسکلروز می شود. این موضوع به صورت کلی تر در برخی از مقالات ذکر نموده که افزایش HDL در خون انسان یا حیوان آزمایشگاهی سبب کاهش پلاک آترواسکلروز می شود. اما در هیچ یک از این مقالات HDL خالص سازی نشده بود و نشان دهنده حذف پلاک آترواسکلروز نبود.

در صورتی که در این طرح HDL زرده تخم مرغ را با خلوص بالا جداسازی نمودیم. طی این روش از موادی استفاده شده است که در صورت مصرف هیچگونه عوارض جانبی به دنبال نخواهد داشت، زیرا تنها میزان HDL خون افزایش پیدا می کند و باعث حذف و یا کاهش پلاک آترواسکلروز می شود که در نهایت از سکت قلبی جلوگیری می نماید. در این مطالعه ۳۰ خرگوش را به پنج گروه شش تایی تقسیم می کنیم. گروه های اول و دوم آترواسکلروتیک هستند و دوز یک و دو HDL را مصرف می کنند. گروه بعدی گروه کنترل کلسترول و گروه چهارم که آترواسکلروز نشده اما HDL مصرف می کند و گروه کنترل سالم. نتایج نشان داد HDL جداسازی شده برای کاهش و حذف پلاک آترواسکلروز مؤثر می باشد. همچنین در گروهی که آترواسکلروتیک نشدند نیز افزایش HDL از تشکیل پلاک آترواسکلروز جلوگیری می کند و عوارض جانبی هم برای این گروه در بر نداشت.

در واقع ابتکاری که در این طرح به کار گرفته شده، روشی نوین در تخلیص HDL از زده تخم مرغ (دارای میزان بالای HDL) و همچنین ماده ای که بتواند از تشکیل و پیشروی پلاک آترواسکلروز در شریان ها جلوگیری نماید و در نهایت از بروز سکت قلبی در بیماران قلبی و همچنین افراد سالم جلوگیری می کند.



رتبه سوم علوم زیستی و پزشکی



• **عنوان طرح:** روش جدید رنگ آمیزی هسته سلول گیاهی و جانوری

• **طراح:** نرجس ملایجردی

• **استان:** خراسان رضوی

• **واحد آموزشی:** دبیرستان حضرت فاطمه (س) وین

• **استاد/دبیر راهنما:** سلیمان خطیبی نژاد

• **سطح:** داش آموزی

چکیده طرح:

زمانی که دانش آموزان سلول و هسته را می بینند و لمس می کنند، بهتر از زمانی یاد می گیرند که تنها کتاب را مطالعه کرده باشند. برای مشاهده هسته لازم است آن را رنگ آمیزی کرد، تا به صورت واضح قابل مشاهده باشد. رهایی که برای رنگ آمیزی هسته سلول به کار می روند در آزمایشگاه های مناطق محروم و نیمه محروم وجود ندارند. رهایی روتین آزمایشگاه مثل فوشین، هماتو کسپیلین، متیل بلو، کریستال و لت،... منشا شیمیایی دارند. وارداتی هستند و قیمت های بسیار بالایی دارند. دانش آموزان مخصوصا در رده های سنی پایین تر در حین کار کردن با مواد آزمایشگاهی نکات ایمنی را رایت نمی کنند چون آشنایی کامل با مواد شیمیایی ندارند و در صورت تماس دست یا استنشاق بخار این رنگ ها دچار آلرژی می شوند.

از این رو در صدد برآمدیم تا روشی ارزان تر، با منشا طبیعی و در دسترس برای رنگ آمیزی هسته سلول ابداع کنیم. طرح حاضر که نتیجه دو سال کار آزمایشگاهی است استفاده، از عصاره گیاهان و میوه های بنفش رنگ برای رنگ کردن هسته سلول گیاهی و جانوری است. در این طرح از عصاره گیاهان و یا میوه های بنفش رنگ، برای رنگ نمودن هسته سلول گیاهی و جانوری استفاده می شود. به این صورت که ابتدا قسمتی از گیاه و یا میوه ای که بنفش رنگ باشد را انتخاب می کنیم. سپس با له کردن بافت مذکور، عصاره آن را خارج کرده PH عصاره را اسیدی می کنیم. (در حالت خنثی و قلیایی تاثیری بر هسته ندارد.) می توان با افزودن این ماده به لام حاوی گسترده سلول جانوری و یا گیاهی، پس از چند دقیقه هسته های موجود در نمونه را بسیار واضح مشاهده نمود. در این طرح می توان از هر گیاه و یا میوه بنفش رنگ استفاده کرد. در هر فصل از سال به آسانی گیاه و میوه بنفش رنگ را می توان تهیه نمود. از مزیت های این روش رنگ آمیزی هزینه اجرای بسیار پایین، کیفیت بسیار بالای رنگ آمیزی، سرعت عمل، اختصاصی عمل کردن اشاره کرد.

