

مروری بر سلول های بنیادی در صنعت آرایشی بهداشتی

written by ravabet | ۱۴۰۰/۰۴/۲۰



دانیال خیاطان¹، حمیدرضا احمدی آشتیانی^{2و3}

1. دانشجوی داروسازی و محقق صنعت کازمتیک
2. استادیار دانشکده داروسازی دانشگاه علوم پزشکی آزاد اسلامی
3. رییس مرکز تحقیقات علوم و فناوری فرآورده های آرایشی، بهداشتی و شوینده



معرفی سلول های بنیادی و کاربرد آنها

سلول های بنیادی، سلول هایی با توانایی تمایز و رشد هستند که در انسان، جانوران و گیاهان می توانند به سلول های تخصصی تبدیل شوند و آسیب های ایجاد شده را می توانند ترمیم کنند. سلول های بنیادی انسانی توانسته اند در بعضی روش های نوین درمان بیماری ها مانند پیوند بافت، ژن درمانی و جراحی های زیبایی جایگاه خود را پیدا کنند. در دهه ی اخیر از توانایی و قدرت تمایز و تکثیر سلول های بنیادی در تولید محصولات آرایشی و بهداشتی استفاده شده است. با توجه به ویژگی ها و خصوصیات عملکردی پوست و مو از محصولات دارای سلول های بنیادی به منظور؛ جوان سازی پوست، بازسازی دوباره ی پوست، بهبود اسکارهای به جا مانده از آسیب های گذشته ی پوستی، رنگ دهی به پوست و مو، محافظت از پوست در برابر عوامل محیطی مورد استفاده قرار گرفته است.

انواع سلول های بنیادی و محدودیتها

امروزه استفاده از سلول های بنیادی جانوری به عنوان ماده موثره در محصولات آرایشی و بهداشتی با محدودیت های اخلاقی و شرعی مواجه است و استفاده از سلول های بنیادی حیوانی در اغلب کشورهای جهان مورد پذیرش نیست، هرچند که محصولاتی برگرفته از سلول های بنیادی با منشأ جانوری در نیوزیلند و سنگاپور وجود دارد. همچنین وجود بیماری های مشترک بین انسان و حیوان، استفاده این سلول ها را محدود تر کرده است. از عوامل دیگر کاهش محصولات آرایشی و بهداشتی دارای سلول های بنیادی حیوانی می توان به منبع اولیه سلول ها، هزینه نگهداری بالا، شرایط سخت رشد و حساسیت بالای آن اشاره کرد که در مقیاس صنعتی مورد استقبال قرار نگرفته است. محصولات ابداع شده ی تولید کنندگان پیشگام در زمینه سلول های بنیادی توانستند رتبه های برتر اختراعات حوزه ی آرایشی و بهداشتی از سال 2010 تا سال 2020 را کسب کنند. باید اشاره کرد که تمامی محصولات برتر حاوی سلول های بنیادی گیاهی بودند. این عوامل سبب شده است تا استفاده از سلول های بنیادی گیاهی مورد توجه قرار گیرد. سلول های بنیادی گیاهی نسبت به سایر سلول های بنیادی شرایط نگهداری راحت تری دارند، منبع اولیه سلول ها در گیاهان بسیار متنوع است، سلول های بنیادی گیاهی دسترسی راحت تری دارند زیرا قدرت بازگشت تمایز در سلول های گیاهی به طور چشم گیری بیشتر از سایر انواع سلول های بنیادی و می توان از مطالعاتی که در آنها از ترکیبات موجود در گیاهان استفاده شده است الهام گرفت. همچنین استفاده از سلول های بنیادی گیاهی از نظر اخلاقی و مذهبی مورد پذیرش است و ابهامات کمتری در این زمینه وجود دارد. این روش می تواند استفاده از سلول های بنیادی گیاهانی در خطر انقراض هستند را توجیه کند. عصاره ی حاصل از سلول های بنیادی گیاهی نسبت به عصاره های حاصل از سایر سلول های گیاهی مزیت های بیشتری دارد. با توجه به رشد سلول های بنیادی گیاهی در محیط آزمایشگاهی، استفاده از مواد شیمیایی جهت سم پاشی و کود دهی، مصرف بی رویه آب با توجه به یکسان نبودن شرایط آبرسانی به گیاهان در مناطق مختلف، کاهش پیدا می کند که گامی بلند در جهت حفظ منابع طبیعی می باشد به علاوه اینکه سرعت رشد گیاهان در محیط آزمایشگاهی سریع تر از رشد گیاهان در طبیعت است که می تواند تعادلی در مصرف از منابع طبیعی ایجاد کند.

سلول های بنیادی گیاهی و برتری آنها

سلول های بنیادی گیاهی نسبت به سلول های عادی گیاهی دارای مقادیر بیشتری از ماده های موثره هستند. در مطالعه گرجیف و همکارانش در سال 2018 نشان داده شده است سلول های رشد کرده گل همیشه بهار پس از فرارگیری و رشد در شرایط مناسب در محیط آزمایشگاهی مقادیر پروتئین، آمینو اسید، اسید های آلی، اسید های چرب اشباع و غیر اشباع بیشتری تولید کردند. از کشورهای پیشرو در این زمینه می توان به سوییس، سوئد، ایتالیا، کره جنوبی، فرانسه و امریکا اشاره کرد. در حال حاضر بیش از 50 محصول دارای عصاره های سلول های بنیادی گیاهی وجود دارد. دسترسی به سلول های گیاهی عمدتاً از کشت سوسپانسیون سلول های گیاهی حاصل می شود. سلول های بنیادی گیاهی می توانند از اپیدرم پوست در برابر آسیب ها و عوامل تخریب کننده ی بافت محافظت کنند، عمر و فعالیت فیبروبلاست ها را افزایش می دهند، باعث انعطاف پذیری بیشتر پوست می شوند، با فعالیت خود سبب تحریک تولید سلول های پوست می شوند. هر یک از گیاهان استفاده شده در صنعت آرایشی و بهداشتی می توانند با استفاده از تکنولوژی استفاده از سلول های بنیادی تاثیر خود را بهینه کنند. از گیاهانی که از سلول های بنیادی آنها امروزه در صنعت مورد استفاده قرار می گیرند، می توان به گیاه سیب اشاره کرد که از عصاره سلول های بنیادی این گیاه به عنوان ماده موثره جوان کننده پوست استفاده می کنند. از بخش های متفاوت گیاهان سلول های بنیادی را استحصال می کنند و در صنعت مورد استفاده قرار می دهند. از پر استفاده ترین گیاهان در صنعت محصولات آرایشی و بهداشتی می توان به سلول های بنیادی گیاهانی

از قبیل؛ هویج، ارکیده، نارنج، پنبه و انار اشاره کرد که از عصاره آنها در محصولات نوین آرایشی و بهداشتی بهره برده می شود.

وضعیت شناخت سلول های بنیادی در اقشار مختلف جامعه

با وجود تبلیغات گسترده و حتی پررنگ شدن ادعا ها در معرفی محصولات دارای سلول های بنیادی، به نظر می رسد میزان شناخت جامعه از این محصولات به اندازه کافی نیست، در مطالعه پژوهشگران که بر اساس پرسش نامه کیفی به صورت تصادفی بر روی 38 نفر به زبان فارسی در 8 سوال انجام شده است. 26 پزشک و داروساز و 12 نفر که کارشان مرتبط با محصولات آرایشی و بهداشتی نبود مورد پرسش قرار گرفتند. 4/68 درصد از افراد تعریف سلول های بنیادی گیاهی را نمی دانستند. 7/73 درصد از افراد، کاربردهای موجود بر روی سلول های بنیادی گیاهی در صنعت و محصولات آرایشی و بهداشتی را نمی دانستند. 3/76 درصد از افراد، ادعاهای موجود بر روی سلول های بنیادی گیاهی در صنعت و محصولات آرایشی و بهداشتی را نمی دانستند. با این وجود 4/68 درصد از افراد باور دارند، ادعاها می توانند آنها را متقاعد کند که از محصولات آرایشی بهداشتی حاوی سلول های بنیادی گیاهی استفاده کنند. نه تنها 8/86 درصد از افراد ترجیحشان بر استفاده از محصولات آرایشی و بهداشتی تولید شده براساس تکنولوژی های جدید بود، بلکه 4/60 درصد از افراد در صورت برابر بودن قیمت محصولات آرایشی و بهداشتی بر پایه مواد جدا شده از گیاه و یا سلول های بنیادی گیاهی، محصولات دارای سلول های بنیادی گیاهی را انتخاب می کنند. نتایج نشان می دهد که باورها به طور چشم گیری در قشر تحصیل کرده مرتبط با اطلاعات در این حوزه نزدیک به جامعه غیرآموزش دیده بوده است.

نتیجه گیری

آنچه که در این مقاله کوتاه مطالعه فرمودید، صرفا مروری بر وضعیت سلول های بنیادی در صنعت آرایشی و بهداشتی بود. سلول های بنیادی گیاهی با توجه به مزایای خود این روزها در اولویت **صنعتگران** قرار گرفتند و ارجحیت این روزهای صنعت آرایشی و بهداشتی جهان، با توجه به هزینه ها، رعایت اخلاقیات، شرعیات و حفظ منابع طبیعی و آبی، استفاده از سلول های بنیادی گیاهی است. اثردهی این سلول ها نیز در مطالعات حیوانی و بالینی مورد بررسی قرار گرفته است و جایگاه خود را در این صنعت عظیم پیدا کرده است و تا آینده ای نه چندان دور این جایگاه تثبیت و ارتقا خواهد یافت.