برش‌های ناخواسته ی CRISPR : یافته‌هایی در ژن درمانی سرطان

دکتر مریم اسلامی

پزشک و دکتری تخصصی ژنتیک،فلوشیپ پزشکی بازساختی

دانشمندان کشف کرده‌اند که ویرایش ژن CRISPR-Cas9 می‌تواند باعث شود که سلول‌های سرطانی مشتق از لوسمی، ژن‌های مهم را از بین ببرند. این پدیده که نادیده گرفته شده است، بر تنظیم ژن تأثیر می گذارد و پیامدهای قابل توجهی

برای درمان و تحقیقات سرطان دارد و نیاز به استفاده دقیق از فناوری های ویرایش ژن را، برجسته می کند.

تحقیقات جدید نشان می‌دهد که ویرایش ژن CRISPR-Cas9 می‌تواند ناخواسته، سلول‌های سرطانی را به حذف ژن‌های حیاتی سوق دهد و بر تحقیقات و استراتژی‌های درمان سرطان تأثیر بگذارد.

یک مطالعه جدید توسط گروه تحقیقاتی Claudia Kutter در دپارتمان میکروبیولوژی، تومور و بیولوژی سلولی (MTC) ، مشکلات احتمالی در استفاده از تکنیک ویرایش ژن CRISPR-Cas9 را شناسایی کرده است، یک قیچی ژنی که برای درمان سرطان استفاده می‌شود.

این مطالعه نشان داده است که یک رده سلولی سرطانی که از سرطان خون به دست می‌آید، ناحیه‌ای را که یک ژن سرکوب‌کننده تومور و ژن‌هایی را که رشد سلول را کنترل می‌کنند رمزگذاری می‌کند، حذف می‌کند.

ما دریافتیم که این حذف اغلب زمانی اتفاق می‌افتد که سلول‌های سرطانی در معرض استرس قرار می‌گیرند، مانند هنگام استفاده ازCRISPR ، قیچی ژن، یا سایر درمان‌ها مانند آنتی‌بیوتیک‌ها. Claudia Kutter، رهبر گروه تحقیقاتی در MTC، می‌گوید این حذف، تنظیم ژن را به روشی منحصر به فرد تغییر می‌دهد، که به نوبه خود بر فرآیندهای بیولوژیکی اساسی مانند همانندسازیDNA ، تنظیم چرخه سلولی و ترمیم DNA تأثیر می‌گذارد.

پیامدها برای تحقیق و درمان سرطان

این دانش برای محققان، پزشکان و بیوتکنولوژیست ها مهم است تا به درستی نتایج ویرایش ژن را تفسیر و اعمال کنند. این مطالعه همچنین دارای ارتباط بالینی است، زیرا حذف های مشاهده شده، در ژن های مرتبط با سرطان است که پیامدهایی برای تحقیقات و درمان سرطان دارد.

این حذف ناخواسته توسط بسیاری از محققان که ژن های سلول های سرطانی را با غربالگری CRISPR اصلاح می کنند، نادیده گرفته شده است. این حذف همچنین در بیمارانی که تحت درمان سرطان قرار گرفته اند، بیشتر رخ می دهد.

Claudia نتیجه می گیرد: این مطالعه عمدتاً به عنوان یک سیگنال هشدار عمل می کند، اما افق هایی را برای تحقیقات بیشتر با هدف استفاده از پتانسیل ویرایش ژن و در عین حال به حداقل رساندن پیامدهای ناخواسته ، باز می کند.

https://pulse.ly/ncfpj0kodt