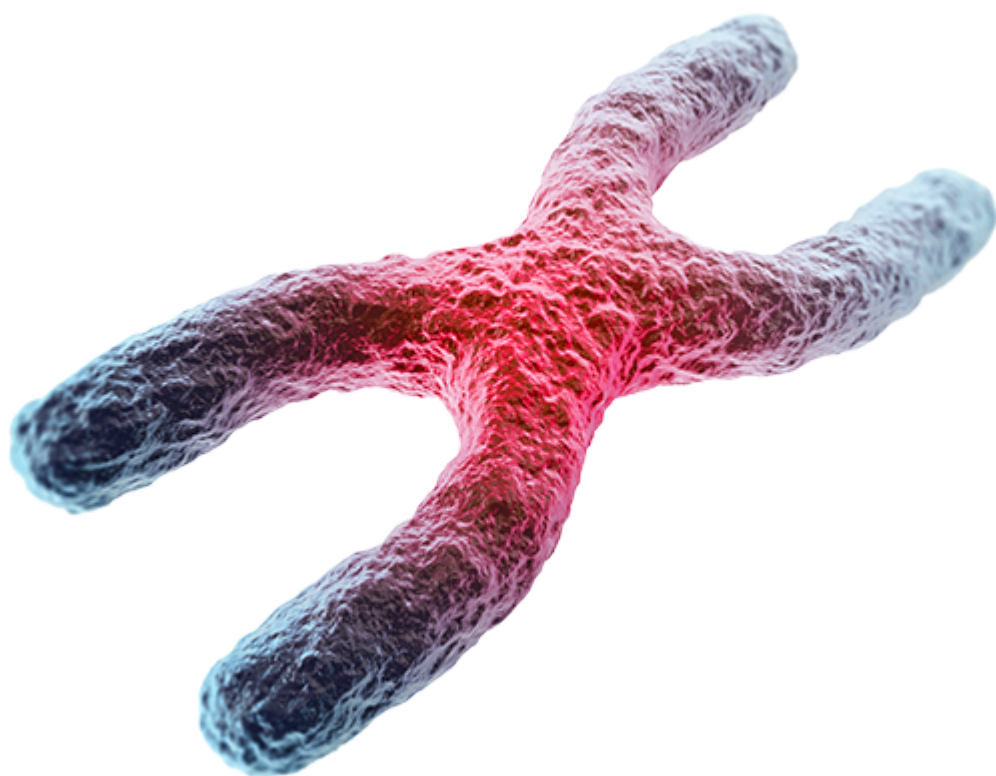
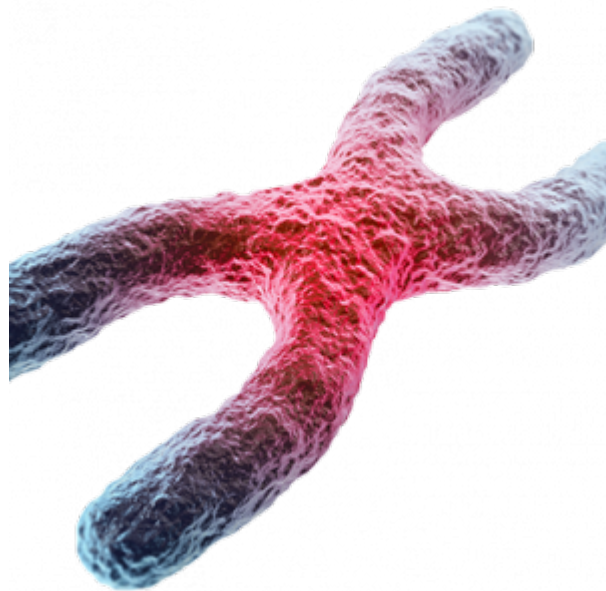


ناهنجاری‌های کروموزومی چگونه اتفاق می‌افتد



ناهنجاری‌های کروموزومی

chromosome abnormalities

ناهنجاری‌های کروموزومی اغلب به دلیل یک یا چند مورد مختلف رخ می‌دهد.

کروموزوم‌ها ساختارهای چوبی شکل در وسط هر سلول در بدن هستند. هر سلول دارای 46 عدد کروموزوم است که در 23 جفت گروه‌بندی شده‌اند. زمانی که یک کروموزوم غیرطبیعی باشد، می‌تواند باعث بروز مشکلاتی (ناهنجاری کروموزومی) در سلامتی بدن شود. کروموزوم‌های غیرطبیعی اغلب در نتیجه یک خطا در طول تقسیم سلولی رخ می‌دهند. ناهنجاری‌های کروموزومی اغلب به دلیل یک یا چند مورد از موارد زیر رخ می‌دهد:

- خطا در هنگام تقسیم سلول‌های جنسی (تقسیم میوز)
- خطا در هنگام تقسیم سلول‌های دیگر (تقسیم میتوز)
- قرار گرفتن در معرض موادی که باعث نقص مادرزادی می‌شوند (تراژن‌ها)

خطا در هنگام تقسیم سلول‌های جنسی (تقسیم میوز)

فرآیند تقسیم میوز (my-osis) در سلول‌های جنسی رخ می‌دهد و در نتیجه آن سلول‌های جنسی جدید با نصف تعداد کروموزوم‌ها (23 عدد) ایجاد می‌شوند. اسپرم و تخمک سلول‌های جنسی هستند. میوز شروع روند چگونگی رشد کودک است. به طور معمول، تقسیم میوز باعث می‌شود که هر یک از والدین 23 کروموزوم در بارداری به اشتراک بگذارند. هنگامی که یک اسپرم با تخمک لقاح می‌کند منجر به نوزادی با 46 کروموزوم می‌شود.

اما اگر تقسیم میوز به طور طبیعی انجام نشود، ممکن است نوزاد یک کروموزوم اضافی (تریزومی) و یا یک کروموزوم از دست رفته (مونوسومی) داشته باشد. این مشکلات می‌تواند باعث مرگ جنین شود و یا پس از تولد مشکلاتی در سلامتی کودک ایجاد کند.

چه کسانی در معرض خطر بیشتری هستند؟

خانم‌های دارای 35 سال سن یا بالاتر در معرض خطر بیشتری برای داشتن نوزادی با ناهنجاری‌های کروموزومی هستند به دلیل اینکه احتمال وقوع خطا در تقسیم میوز در نتیجه فرآیند پیری افزایش پیدا می‌کند. تمام تخمک‌های زنان از زمان تولدشان در تخمدان وجود دارد و تخمک‌ها در دوران بلوغ شروع به بالغ شدن می‌کنند.

-در نتیجه اگر زنی 35 سال سن داشته باشد، تخمک‌های موجود در تخمدان‌ها نیز 35 ساله هستند. اگر در دوران بارداری سن شما 35 سال یا بیشتر باشد، ممکن است برای مشاوره یا آزمایش ژنتیک معرفی شوید.

-مردان در طول زندگی همواره فرآیند تولید اسپرم جدید را ادامه می‌دهند. بنابراین افزایش سن در مردان خطر ناهنجاری‌های کروموزومی را -به میزان قابل توجهی افزایش نمی‌دهد. اما مطالعات جدیدتر نشان می‌دهد که احتمال رخ دادن ناهنجاری‌های نادر نیز در اثر افزایش سن مردان وجود دارد.

خطا در هنگام تقسیم سلول‌های دیگر (تقسیم میتوز)

تقسیم میتوز (my-TOH-sis)، تقسیم تمام سلول‌های دیگر بدن و در نتیجه تعیین کننده نحوه رشد کودک در رحم است. طی فرآیند تقسیم میتوز تعداد کروموزوم‌ها دو برابر می‌شود و به 92 عدد می‌رسد سپس به دو سلول دارای 46 عدد کروموزوم تقسیم می‌شود. با رشد کودک این روند به طور مداوم در سلول‌ها تکرار می‌شود.

این تقسیم در طول زندگی فرد ادامه دارد و سلول‌های پوست، سلول‌های خونی و دیگر انواع سلول‌هایی که آسیب دیده یا به طور طبیعی می‌میرند را جایگزین می‌کند.

در دوران بارداری، خطا در تقسیم میتوز ممکن است رخ دهد. اگر کروموزوم‌ها به صورت مساوی بین سلول‌های حاصل از تقسیم نصف نشوند، سلول‌های جدید می‌توانند یک کروموزوم اضافی (در مجموع 47) یا یک کروموزوم از دست رفته (در مجموع 45) داشته باشند.

موادی که باعث نقص مادرزادی می‌شوند (تراتوژن‌ها)

[تراتوژن‌ها](#) (ter-AT-uh-jen) موادی هستند که ممکن است مادر در دوران بارداری با آنها مواجه شود و می‌توانند باعث ایجاد یا افزایش خطر نقص مادرزادی در نوزاد شوند. تراتوژن‌ها عبارتند از:

- برخی داروها
- مواد مخدر
- الکل
- تنباکو
- مواد شیمیایی سمی
- برخی از ویروس‌ها و باکتری‌ها
- برخی از انواع تشعشعات

▪ شرایط خاص مربوط به سلامتی، مانند دیابت کنترل نشده

محققان 2 راه برای تشخیص ماده تراژون دارند:

- مطالعات حیوانی: این مطالعات راه اصلی برای یافتن بی خطر بودن یک دارو یا ماده دیگر در دوران بارداری انسان هستند.
- مشاهدات از قرار گرفتن انسان در معرض آن ماده: این مشاهدات گزارش مشکلات مربوط به یک ماده در طول زمان است.

تهیه و ترجمه توسط: خانم فرشته جوزق کار ([مرکز تحقیقات سلولی، مولکولی و ژنتیک ژنوم - آزمایشگاه ژنتیک پزشکی ژنوم اصفهان](#))