

پاورپوینت فصل هفتم علوم تجربی پایه هشتم

الفبای زیست فناوری

صفت

* ویژگی هایی که به بدن هر فرد مربوط می شود **صفت** نامیده می شود. در افراد صفات گوناگونی وجود دارد مثل **رنگ چشم ، رنگ مو ، نوع مو ، رنگ پوست ، اثر انگشت ، چال روی گونه ، لوله کردن زبان ، گروه خونی**

نکته

* اثر انگشت هر فرد ، **خاص همان فرد** است. حتی دوقلوهای یکسان که در تمام صفات نزدیکی بسیار زیادی به هم دارند در اثر انگشت متفاوتند



صفات ارثی

* صفاتی که عامل ایجاد کننده آن از والدین به فرزندان به ارث می رسد و به عبارتی دیگر از نسلی به نسل دیگر منتقل می شود صفات ارثی گویند مثل **رنگ چشم ، پیوسته یا آزاد بودن نرمه گوش**

نکته

* عامل تعیین کننده صفات ارثی **درون هسته سلول** قرار دارد.

* سلول از پروتئین ها، کربوهیدرات ها و لیپیدها ساخته شده است. ماده. دیگری نیز در سلول وجود دارد که به آن (DNA) می گویند.

* ژن بخشی از DNA و همان عامل تعیین کننده صفات است که از سلولی به سلول دیگر و نسلی به نسل دیگر منتقل می شوند

* بعضی صفات ما را یک ژن تعیین می کند ولی بیشتر صفات ارثی، مانند رنگ چشم به علت وجود چند ژن است.

* DNA را همانند نردبانی پیچ خورده نمایش می دهند که دارای پلکانی است و هر پلکان از پروتئین های متفاوتی تشکیل شده است .

بیماری های ارثی

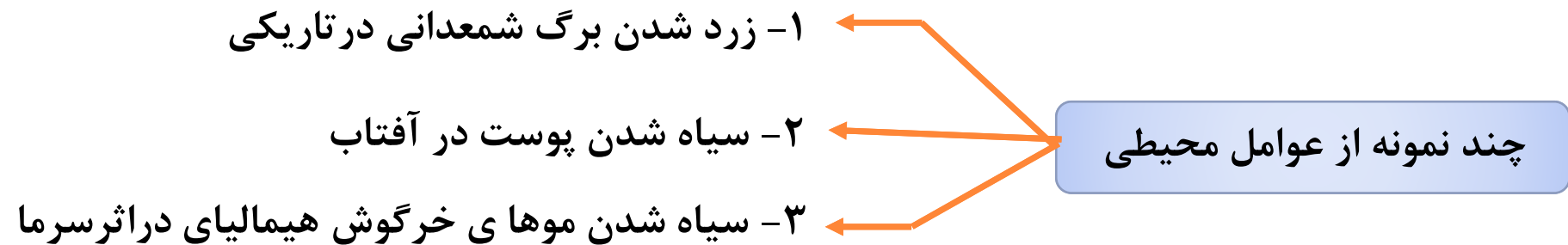
* بیماری هایی که به علت نقص در ژن ها به وجود می آیند، گویند مثل: مثل دیابت جوانی، هموفیلی، تالاسمی

۱- وراثت: (توسط مولکول DNA)

عوامل تعیین کننده در شکل گیری جانداران

۲- عوامل محیطی : عواملی که در خارج از بدن قرار دارند





نکته

* در بسیاری از صفات ، ژن ، تنها عامل تعیین کننده در شکل گیری جانداران نیست بلکه عوامل محیطی نیز مهم اند مثلا سکه قلبی و هوش هر دو عامل ارثی و محیطی نقش دارند

نکته

* دانشمندان ، با توجه به پیشرفت علم ژنتیک توانسته اند ژن ها را از جاندار به جاندار دیگر منتقل کنند. صفاتی را در جانداران تولید کنند که به طور طبیعی در آنها وجود ندارند.

نکته

* دانشمندان توانسته اند ژن مربوط به تولید انسولین را از انسان استخراج و وارد DNA باکتری کنند. امروزه این نوع انسولین را برای درمان دیابت وابسته به انسولین (دیابت جوانی) به کار می برند. در حالیکه در گذشته از انسولین به دست آمده از پانکراس گاو استفاده می شد

نکته

* امروزه با استفاده از ژن ها می توانند محصولات کشاورزی با ویژگی های خاصی تولید کنند مثل **گندم ضد زنگ** ،
برنج طلایی ، **گوجه فرنگی مقاوم در سرما**

* **برنج طلایی** دارای ماده ای است که در بدن به **ویتامین A** تبدیل می شود در حالی که این ماده به طور طبیعی در برنج وجود ندارد.

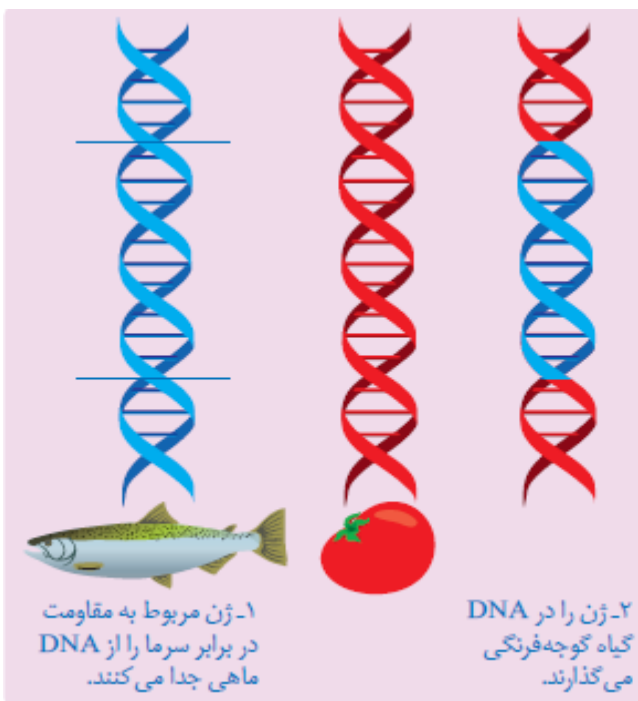
* با استفاده از ژنی که از یک نوع ماهی آب سرد به دست می آید و انتقال آن به بوته ی گوجه فرنگی ، می توان گوجه فرنگی را تولید کرد که در برابر سرما مقاومت بیشتری دارد

* **سرد شدن پوست** خرگوش هیمالیا سبب **سیاه شدن موهای** آن می شود. در واقع سرما نوعی پروتئین فعال می کند که در تولید رنگ سیاه در موهای این خرگوش نقش دارد. و ژن مربوط به این پروتئین در بدن این حیوان وجود دارد.

* ژن ها دارای اطلاعات و دستورهای برای **تولید پروتئین ها** در سلول اند

* **DNA** درون هسته ، همراه با پروتئین ها ، رشته هایی به نام **کروموزوم** را می سازد .

* سلول های هر جاندار تعداد مشخصی کروموزوم دارند؛ مثلا انسان **۴۶** ، مرغ و خروس **۷۸** ، پروانه **۳۸۰** ، میمون **۴۸** ، اسب **۶۴** ، گاو **۶۰** و برنج **۲۴** عدد کروموزوم دارند





کروموزوم‌های جنسی در زن



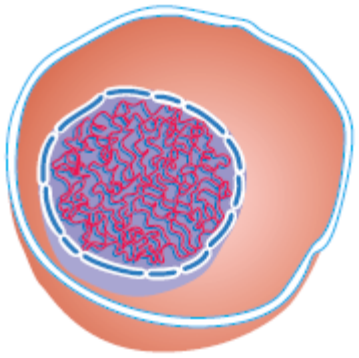
کروموزوم‌های جنسی در مرد

نکته

* سلول های بدن انسان ۴۶ کروموزوم دارند که تنها دو کروموزوم آن جنسی هستند و جنسیت انسان را تعیین می کنند .

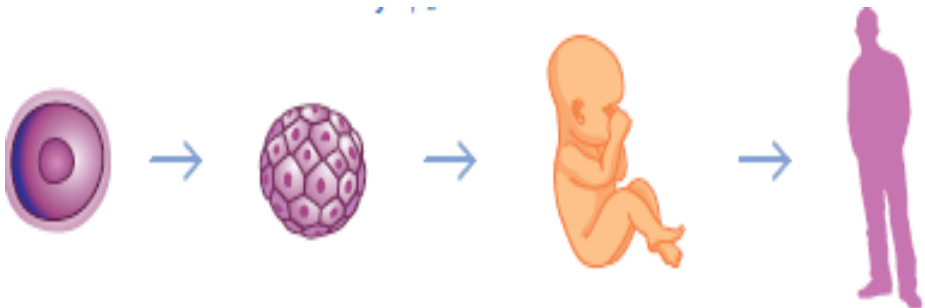
* تعداد کروموزوم ها یک جاندار به اندازه پیکر جاندار بستگی ندارد مثلا پروانه ۳۸۰ کروموزوم واسب ۶۴ کروموزوم دارد .

* کروموزوم ها فقط در سلول های در حال تقسیم و با استفاده از میکروسکوپ دیده می شوند



* قبل از تقسیم سلول، مقدار DNA دو برابر می شود. DNA در این حالت به شکل کلافی از نخ پیچ در پیچ در می آید.

* بدن ما از میلیاردها سلول ساخته شده، در حالی که زندگی همه ی ما از یک سلول آغاز شده است



۱- میتوز: نوعی تقسیم است که تعداد کروموزوم ها ثابت است و از یک سلول ، دو سلول به وجود می آید .

تقسیم سلولی

۱- میوز: نوعی تقسیم با کاهش کروموزوم است که در سلول های جنسی صورت می گیرد .

تقسیم میتوز

* نوعی تقسیم سلولی در سراسر عمر ما انجام می گیرد که سبب رشد و ترمیم بافت های آسیب دیده بدن می شود. مثلاً وقتی که رشد می کنید و قد بلندتری پیدا می کنید یا وقتی استخوان شکسته و پوست زخم شده ، ترمیم می گردد حاصل این تقسیم است

* تقسیم میتوز از یک سلول، دو سلول به وجود می آید و **تعداد کروموزوم ها ثابت** است زیرا قبل از تقسیم مقدار DNA دوبرابر می شود

نکته

* انواعی از سلول های بدن ما ، مانند سلول های پوست ، سلول های خونی و... دائماً تقسیم می شوند تا جای سلول های از بین رفته را بگیرند .

