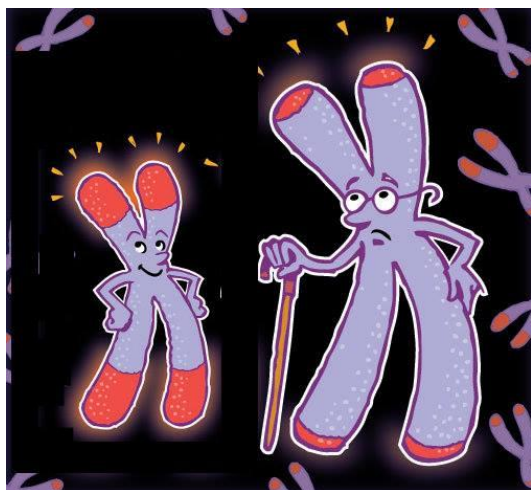




در شواهد تجربی نشان می‌دهد که طول تلومر هر DNA بر اثر هر تقسیم میتوز به مرور کوچکتر می‌گردد. منطقه تلومر منطقه کد کننده برای پروتئین نیست و در واقع یک کد تکراری است که در منطقه انتهایی کروموزوم های یوکاریوت ها قرار گرفته است. هر بار تقسیم میتوز قسمت انتهایی تلومر همانند سازی نمی شود در نتیجه از دست می رود و این به ان علت است که در همانند سازی DNA رشته های پیرو و پیشرو به صورت متناسب و برابر همانند سازی نمی شود.

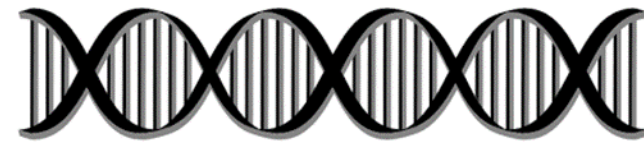


حد هایفلیک (Hayflick limit): به تعداد دفعاتی گفته می شود که سلول های نرمال انسانی تقسیم می شوند قبل از آن که تقسیم شان متوقف شود.

حد هایفلیک اولین بار در سال ۱۹۶۱ توسط لئوناردو هایفلیک آناتومیست آمریکایی کشف شد. هایفلیک مشاهده کرد که سلول ها تنها به تعداد دفعات مشخصی تکثیر شده و سپس وارد مرحله پیری می شوند. تعداد دفعات تکثیر همواره ثابت بوده و بین 40 تا 60 تقسیم است

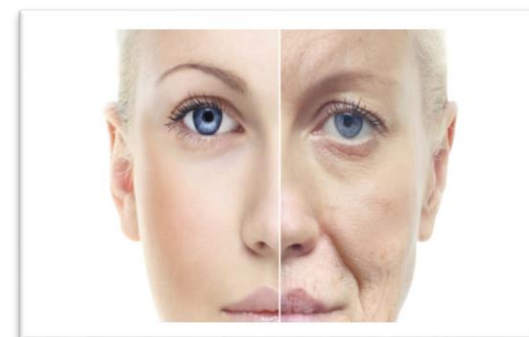


لئوناردو هایفلیک

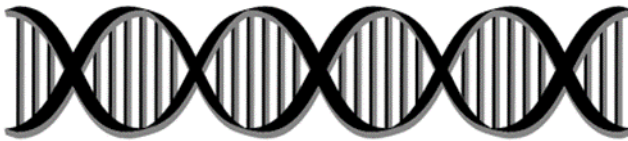


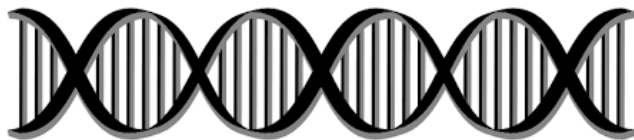
در آینده ای نزدیک دیگر

پیر نمیشویم...!



میدونستید اگه دانشمندا موفق بشن محدوده هایفلیک رو بشکنن میتونن جلوی پیری سلول ها رو بگیرن؟! یعنی سلول ها جاودانه میشن و دیگه هرگز پیر نمیشیم...





سمندر سفید نامیرا

انجمن زیست شناسی دانشکده

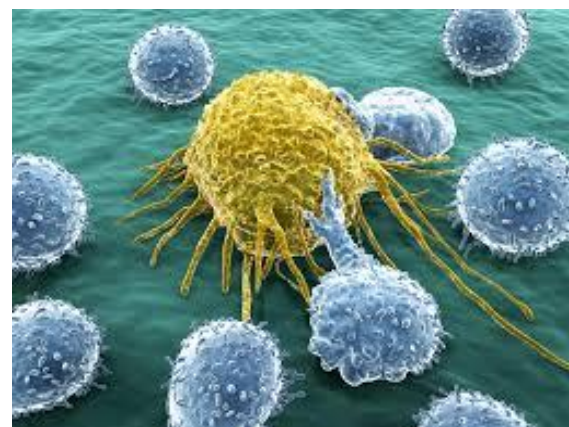
شهید شرافت

کاری از دانشجویان زیست 94

در درمان سرطان با استفاده از دارو های
مهار کننده تلومراز جلوی این فرآیند گرفته
می شود. درست است که فعال کننده های
تلومراز با ترمیم تلومر و افزایش طول آن ،حد
هایفلیک سلول را افزایش می دهند اما باعث
سرطانی شدن سلول می شود.

در حال حاضر دانشمندان و موسسات
تحقیقاتی بسیاری (مانند موسسه تحقیقاتی
سنس) در تلاش هستند تا بتوانند با استفاده
از این حد هایفلیک و ویژگی های آن و
بسیاری عوامل تاثیرگذار دیگر جلوی فرآیند
پیری را بگیرند و حتی بتوانند آن را معکوس
کنند تا بتوانند انسان را مانند بسیاری از
موجودات (مانند صدف های ایسلندی، کوسه
گرینلند، سمندر سفید) به نامیرائی زیستی
برسانند و یا به آن عمر طولانی مدت بدهند
به این صورت که عامل مرگ آنها پیر شدن
نباشد، حال ممکن است در اثر عوامل دیگر
مانند آسیب های فیزیکی یا بیماری بمیرد.

در نهایت پس تعداد تقریباً مشخصی تقسیم
سلولی، طول تلومر به حدی کوچک می گردد
که به آن طول بحرانی می گویند و دیگر
سلول قادر به تقسیم نیست در این مرحله
سلول به مرحله پیری می رسد و تقسیم در
آن متوقف می شود. پیر شدن جمعیت سلول
ها باعث پیر شدن فیزیکی ارگانیسم می
شود.



در سلول های سرطانی آنزیم هایی به نام
تلومراز وجود دارند که باعث افزایش طول
تلومر کروموزوم های آنها می شوند و جلوی
کوتاه شدن تلومر DNA در فرآیند تقسیم را
می گیرند و به آنها پتانسیل تقسیم نامحدود
را میدهد.

