

پیکرراز



محمد علی میگوئی
گروه آموزشی مپ



فصل ۱ دوازدهم موش‌های اطلاعاتی

شکل ۲- آزمایشات گریفیت و نتایج آن



ماهیت - نحوه انتقال مشخص شد - ماده وراثتی مردان را یافته به یافته سیر پرور
اطلاعات اولیه درباره موش‌های وراثتی از آزمایش ادوین لانتس و لانس
آنتولانز به دست آمد.

موش باکتری بدون پوشینه در موش بر اثر خطه این

تولید پوشینه در بدن موش در موش
حده (زادگان حده) باکتری سیر می‌شود.

این باکتری است که پروس نوینا موجب ایجاد بیماری سینه چلو می‌شود اما به دلیل علامت مشابه گریفیت به اشتباه فکر می‌کرد این باکتری عامل بیماری آنتولانز است در حالی که عامل آنتولانز نوعی دیپروس است.

باکتری است که پروس نوینا به (۱) کپسول دار (بیماری زا) (۲) بدون کپسول (غیر بیماری زا)

کپسول (پوشینه) از جنس پلر ساخته شده بوده و در خارج دواره قرار می‌گیرد (غشا - دواره - کپسول) و از غشا و دواره ضخیم تر است.
از داخل به خارج

با ورود بدن پوشینه به بدن ابتدا آخرین لنز و سپس حفظ ۲ و بعد از مدت ۳ برکن عمل کرده و آن را قبل از آن که ایجاد بیماری کند می‌کشد اما با ورود باکتری پوشینه دار همچنان هر ۳ حفظ عمل می‌کند (قتل یا بدن ترشح می‌شود) اما باکتری از بدن نرفته و ایجاد بیماری می‌کند.

مرحله ۱ = باکتری پوشینه دار زنده - موش مرده (علامه در مرحله ۱ تولید پوشینه در بدن مرحله هم به دلیل تولید قتل دیده می‌شود)

مرحله ۲ = باکتری بدون پوشینه - موش زنده می‌ماند (موش باکتری بدون پوشینه بر اثر حفظ یعنی دیده می‌شود)

مرحله ۳ = باکتری پوشینه دار کشته شده با حرارت - موش زنده می‌ماند

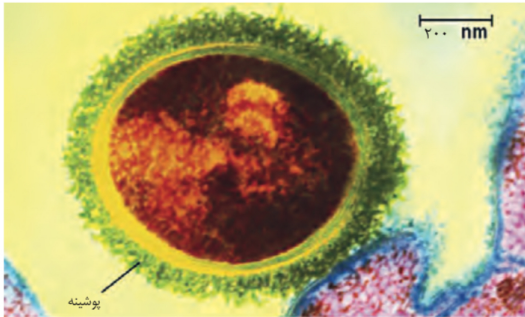
با حرارت دادن باکتری می‌میرد اما پوشینه + اطلاعات وراثتی و ... باقی می‌ماند و می‌تواند در بدن مرده توانایی ایجاد بیماری ندارد و آن جا که پوشینه را داشته

یعنی پوشینه به تخم‌های عامل بیماری نیست - پوشینه در بیماری زای نقش دارد اما به تخم‌های عامل بیماری نیست.

مرحله چهار = مخلوط باکتری پوشینه دار کشته شده با حرارت و بدن پوشینه زنده - موش مرده (مرحله انتقال) ، در این مرحله به دلیل دریافت ژن سازنده پوشینه

(ژن پوشینه X) تعدادی (همه X) از باکتری‌های بدون پوشینه در بدن و موش پوشینه دار شده.

فصل ۱ دوازدهم



پوشینه توانایی انتقال باکتری به دایره بدن جاندار را می دهد

شکل ۱- باکتری پوشینه دار

باکتری استیپتوکوکوس نوویا ← لپسول دار (بیاری زا) / فاقد لپسول (غیر بیاری زا)

با ورود باکتری به لپسول در درجه اول آنزیم لیزوزیم به آنجا حمله می کند ، در درجه دوم خط ۲ و ۳ (پایین) مرحله آنجا عمل می کنند و آن ها را از لشدن دفع می تواند بیاری ایجاد کند اما اند باکتری داری پوشینه باشد همچنان آنزیم لیزوزیم خط ۲ و ۳ (پایین) خواهند توان اثر کنند اما چون دفع می تواند به علت پوشینه بیاری شود.

اندازه باکتری استیپتوکوکوس نوویا بیشتر از ۲۰۰ نانومتر بوده (حدود ۶۰۰ نانومتر) اما دایره اند ۲۰۰ نانومتر است.

لپسول در خارج دایره قرار دارد (به ترتیب - غشا، دایره، لپسول)

لپسول از غشا و دایره ضخیم تر است بنابراین باکتری پوشینه دار از باکتری بدون پوشینه نرتر تر است.

باکتری استیپتوکوکوس نوویا موجب ایجاد بیاری سطحی می شود اما به دلیل غلظت مشابه بریفیت سطحی قدری در دفعه دوم موجب کنترلاتر می شود در حالی که عامل بیاری ، کنترلاتر نمی شود.

باکتری استیپتوکوکوس نوویا جدید اشتریشیا لنگی سول است.

پوشینه پلی سا ماری است و فقط زن پوشینه غله است ← زن پوشینه دار شکل

زن تولید پوشینه در دای اصلی باکتری قرار دارد.

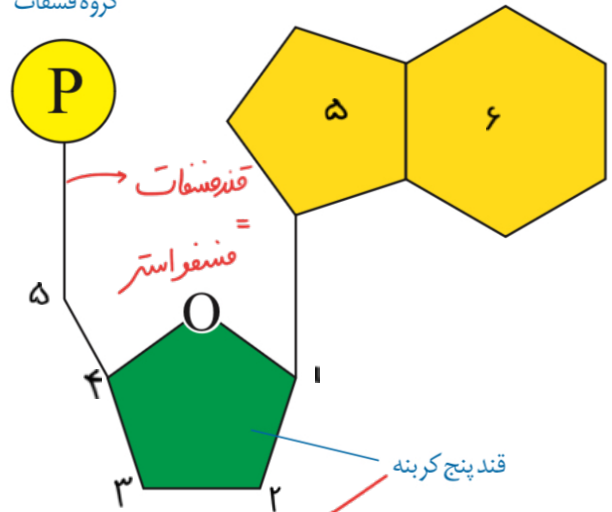
در مرحله چهار مقدار زن در باکتری بدون پوشینه افزایش می یابد.

در آزمایش بریفیت تیزوبی به باسن (دم نه) موش هدایت می شود. بدترین ناحیه بدن موش = دم ، دم ترین ناحیه بدن موش = سر (افلات چشم)

فصل ۱ دوازدهم

بازآلی نیتروژن دار

گروه فسفات



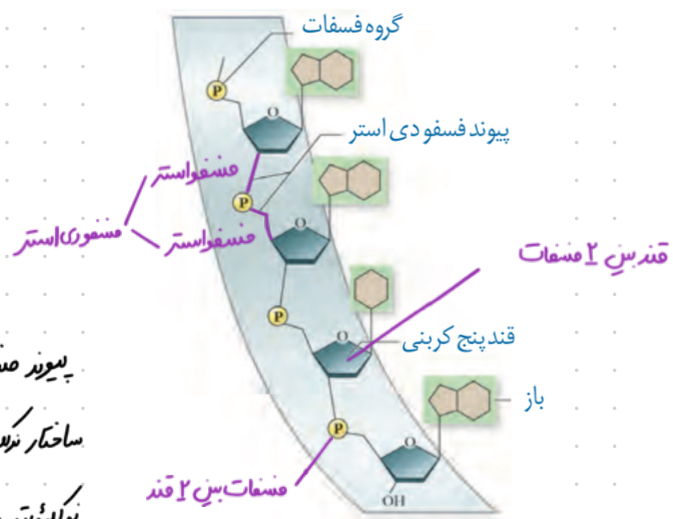
شکل ۳- اجزای یک نوکلئوتید

① قند ۵ میلی

(۲) باز آئی تشریف دار

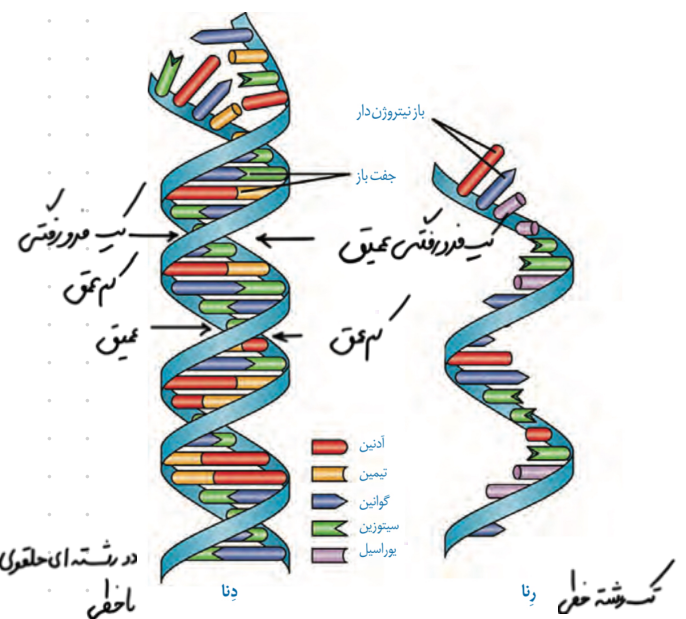
(۳) بے الہیہ نیروہ فضیلت

حلقہ کا ۵ ضلع (۵ کونینہ)
دو لکھنوی ریویئر = دنا
ریویئر = دنا



شکل ۵- بخشی از رشته نوکلئیک اسید

مازهای یورپی یک حلقه ۵ ضلعی یک حلقه ۶ ضلعی دارند، حلقه ۵ ضلعی
ر قند منقل می شود اما باز سیمیمید یک حلقه ۶ ضلعی دارد



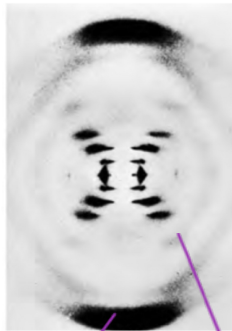
شکل ۴- دنیای دورشته‌ای و رنای تک‌رشته‌ای

پیوند هسنودی استر از دو پیوند هسنو- قند (پیوند هسنو استر) تشکیل شده است، یک از آنها در ساختمان نولکوتید بین گروه هسفات و دهم شماره پنج در سری اید بین کربن شماره ۳ نولکوتید مجاور با گروه هسفات نولکوتید برقرار شود پس با تشکیل یک هسنو استر بین قند و هسفات در نولکوتید مجاور پیوند هسنودی استر بین ۱ قند ۲ نولکوتید مجاورت شکل شود.

فصل ۱ دوازدهم



فرانکلین



ویلکینز

بستون‌ها = قند + عنبقات + سنغوری استر

پله‌ها = بازانی + پیوند هیدرژنی

انواع روش‌های همانندسازی

← **حفاظتی** = در رشته‌های قلبی رست‌خورده (کب‌نا) + در رشته‌های جدید (کب‌نا)

هیدرژن بین قدیم‌ها با هم و جدیدها با هم برقرار می‌شود.

← **نیمه‌حفاظتی** = هر نا = یک رشته‌های قدیمی یک رشته‌های جدید

هیدرژن بین قدیم و جدید برقرار می‌شود.

← **غیرحفاظتی (پراکنده)** = هر رشته = قطعاتی از نا‌های جدید و قدیم در رشته‌های قدیم و جدید خواهد بود پس هیدرژن فقط بین جدید و قدیم است.

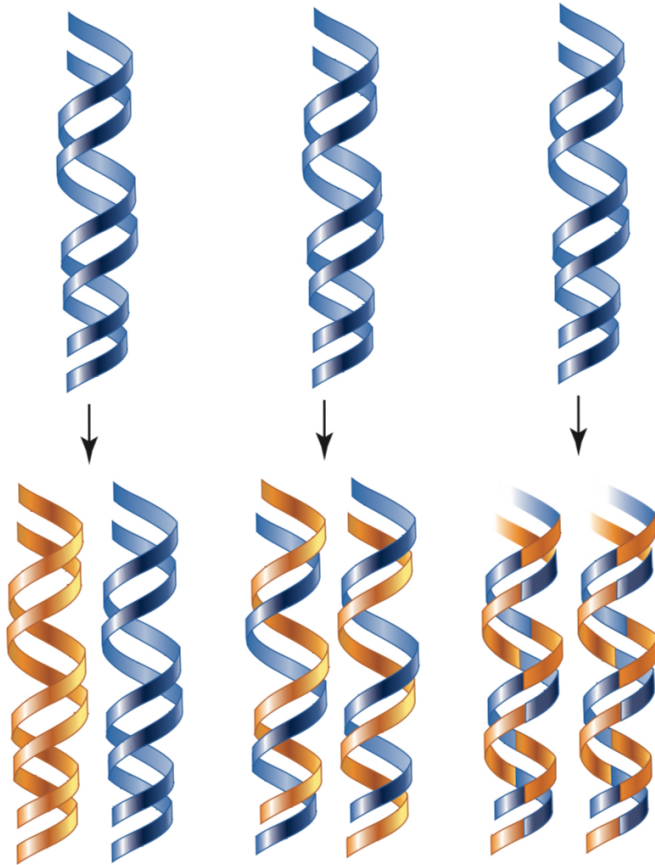
(جدیدها با هم نه، قدیم‌ها با هم نه)

در هر ۳ روش پیوند سنغوری با استر به علت فرآیند ویرایش می‌شکند و تشکیل هم می‌شود اما توجه کنید برای حفاظتی و نیمه‌حفاظتی بین جدیدها با هم است اما در غیرحفاظتی هر ۳ حالت ممکن است.

در همانندسازی حفاظتی در هر بار یک مولکول قدیم و یک مولکول جدید خواهند بود. در نیمه‌حفاظتی هر دو (۲) مولکول نا‌های یک رشته قدیم یک رشته جدید و یک مولکول جدید هستند. در نیمه‌حفاظتی هم هر نا‌ها در هر رشته هم جدید و هم قدیم دارند.

در همانندسازی نیمه‌حفاظتی و غیرحفاظتی هر مولکول نا هم قدیم و هم جدید دارد اما وجود قدیم و جدید در هر رشته فقط در غیرحفاظتی است.

فصل ۱ دوازدهم



۱- همانندسازی حفاظتی: در هر دور همانندسازی یک مولکول دای اولیه و بقیه مولکول دای جدید هستند.

۲- همانندسازی نیمه حفاظتی: در هر دور همانندسازی دو مولکول حاوی رشته جدید و یک رشته قدیم و بقیه مولکول ها حاوی رشته های جدید هستند.

۳- همانندسازی غیر حفاظتی (پراکنده): در هر دور همانندسازی هر رشته هم مولکول جدید و هم مولکول قدیم دارد (هر چه خلوت تر دریم درصد جدید جا افزایش می یابد)

آزمایش فلیسون و استال

۱) کشت باکتری ها در محیط NH_4 در چندین مرحله

۲) ۳ مرحله با استفاده از باکتری های پراکنده و ۲ مرحله تکثیر

حفاظتی
شکل ۹- طرح های مختلف برای همانندسازی

نیمه حفاظتی
غیر حفاظتی (پراکنده)
هر رشته قطعات جدید و قطعات قدیم

یک مولکول دو رشته جدید
یک مولکول دو رشته قدیم

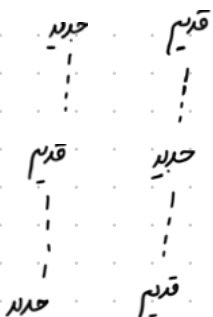
هر مولکول یک رشته جدید و یک رشته قدیم

حفاظتی = یک پاپین	یک پاپین، یک باله	یک پاپین، یک باله قدیم تر
نیمه حفاظتی = یک پاپین	یک وسط	یک وسط یک باله
پراکنده = یک پاپین	یک وسط	یک وسط (کلیت باله تدریجی)

در مرحله یکم با استفاده از همانندسازی حفاظتی و در مرحله سیم پراکنده روش شد

در سانتز فلیور از محلول غلیظ سنجی لیدر استفاده می شود به هر چه مولکول سنگین تر باشد پاپین ترمین ردد

در طرح نیمه حفاظتی در در اصل قطعات جدید مقابل قدیم قرار نمی گیرند: پس در اولین دوره هر DNA نصف جدید و نصف قدیم است اما در مرحله بعد جدیدها هم می توانند مقابل هم قرار بگیرند و برعکس نصف نصف خواهد بود



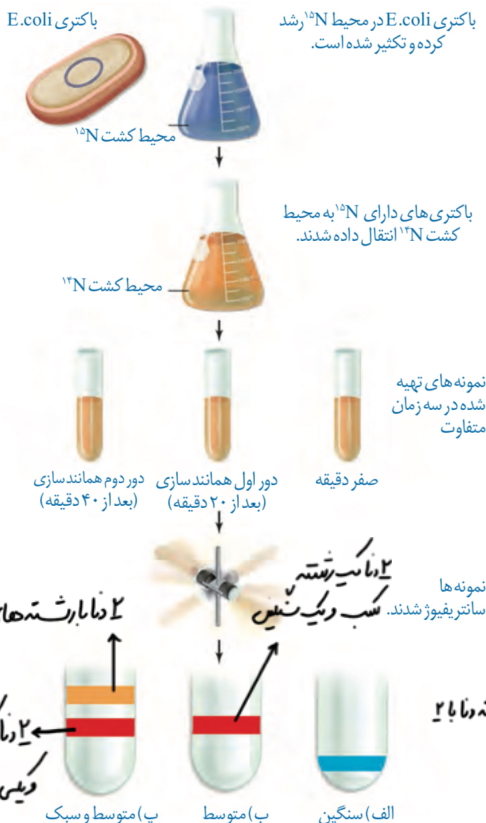
فصل ۱ دوازدهم

در طرح غیر حفاظتی منسودی استر می‌تواند بین قدیم‌ها با هم - جدیدها با هم - قدیم با جدید باشد اما در نیمه حفاظتی فقط جدیدها با هم یا قدیم‌ها با هم است.
توجه شود فزادون واسیل عصاره تهیه نکردند، آنها بعد از هر هانت‌سازی ناها را استخراج می‌کنند و بعد سانتریفیوژ می‌کنند.

به دلیل تفاوت نوارها، هانت‌سازی حفاظتی در دراپل (۲ دقیقه) در دردم (۱ دقیقه) رد شدند.

آنها هانت‌سازی اولیه پیدا می‌کرد. نوارهای مرحله سه شمار می‌شد فقط در حفاظتی در نیمه حفاظتی نوار بالا ضخیم می‌شود و در بیک‌لنده تنها نوار ضخیم‌تر شده و به مرور بالاتر می‌رود.

اندر هانت‌سازی به شیوه سه‌بار	صفر دقیقه	۲ دقیقه	۵ دقیقه
حفاظتی ←	۱ نوار پایین	۱ نوار بالا + ۱ نوار پایین (نوار پایین با محافظت ثابت)	۱ نوار بالا + ۱ نوار پایین (نوار بالا با محافظت بیشتر از قبل)
بیک‌لنده ←	۱ نوار پایین	یک نوار ثابت	۱ نوار وسط (نوار از رفته قبل) ضخیم‌تر و بالاتر

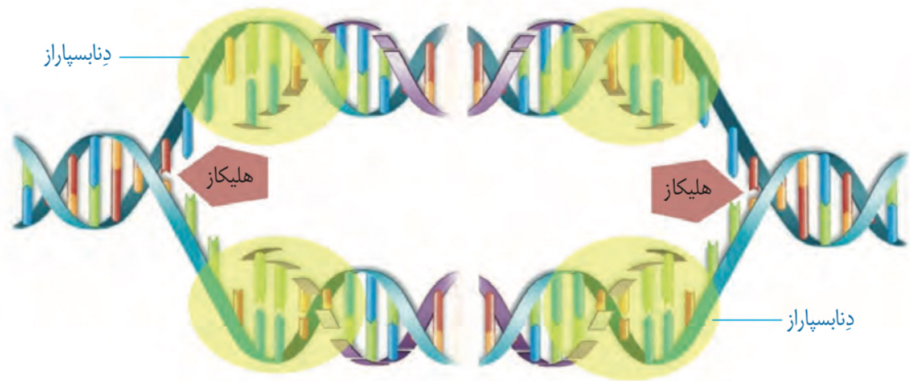


سانتریفیوژ: سرعت بالا = انرژی

سرعت بیار بالا = فزادون واسیل

در جای نیتروژن ۱۵ و ۱۴ عرض شود فقط در مرحله ۱ و ۲ تغییر ایجاد می‌شود.
به جای نوارهای بالا و پایین عرض می‌شود.

فصل ۱ دوازدهم



شکل ۱۱- همانندسازی دنا

فرآیند همانندسازی:

۱۰ قبل از همانندسازی، آنزیم‌های پیچ‌تاب (ماریپیچ) و تاب‌حاصل (در حین همانندسازی ترمیم می‌شوند به شکل فاصله است) را باز می‌کنند و برخی (همه نه) پروتئین همراه مثل همی‌تیل را جدا می‌کنند.

۱۱ در نقطه آغاز همانندسازی دو هلیکاز وجود دارد که به سمت خارج هم شروع می‌شوند همانندسازی می‌کنند (هر هلیکاز در هر همانندسازی ایجاد می‌کند):

① مایکرون ماریپیچ (ماریپیچ) ② شکستن هیدروژن بین دو رشته

۱۲ در اطراف هر هلیکاز یک جفت (دنا) دنا بسپاراز هست (در هر رشته یک) که بعد از شروع فعالیت هلیکاز پشت آن حرکت می‌کنند و هر کدام بخش از یک رشته دنا را می‌سازند. (علامه بر دنا بسپاراز آنزیم‌های دیگری هم به آن کمک می‌کنند - رشته‌های تولید شده توسط دنا بسپارازها را به هم متصل می‌کنند)

① ابتدا دنا بسپاراز نوکلئوتید کامل رشته را می‌آورد و پیوند هیدروژن به هیدرید خود می‌تواند تشکیل می‌شود (این نوکلئوتید انتخابه باشد بهتر است در نظر بگیریم هیدروژن تشکیل نمی‌شود).

② دنا بسپاراز دو فسفات از نوکلئوتید جدید با شکستن پیوند بین فسفات‌ها جدا می‌کند و آن را با بقایای فسفودیاکستر به رشته متصل می‌کند (برای تشکیل فسفودی‌اکستر یک پیوند فسفودیاکستر بین نوکلئوتید جدید متصل می‌کند)

③ دنا بسپاراز حل می‌شود و دوباره بر می‌گردد (حالت در جفت) و درستی نوکلئوتید را چک می‌کند اگر درست باشد ادامه می‌دهد اما اگر اشتباه باشد ابتدا فسفودیاکستر که در حال تشکیل داده را شکند (عمل ویرایش - نوکلئاز) و دوباره عمل بسپارازی را ادامه می‌دهد.

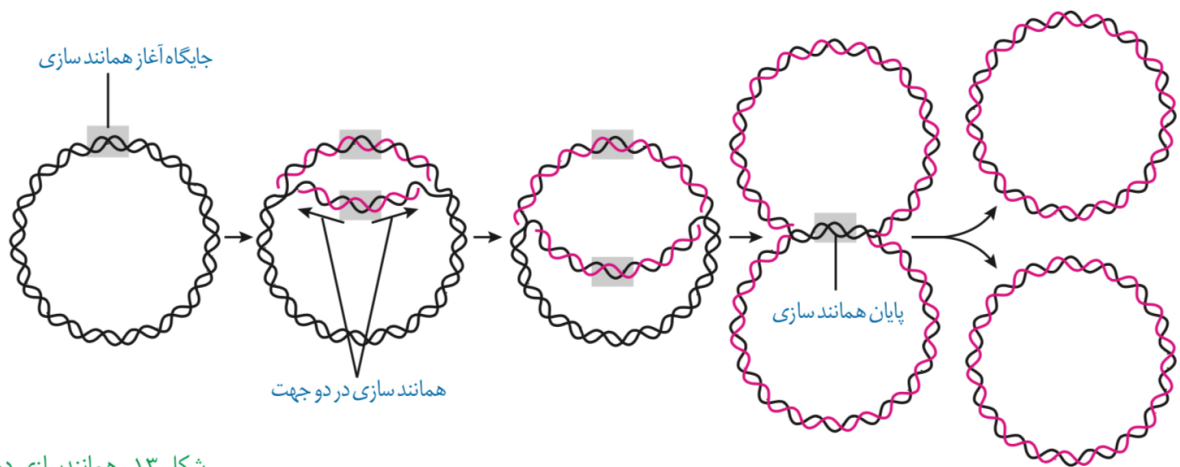
فصل ۱ دوازدهم



شکل ۱۲ - همانندسازی دنا

- ✓ در یک حباب حاصل از یک جابجایی آغاز همانندسازی یک دروازه (یک حقیقه) یا دو دروازه (دو حقیقه) وجود دارد.
- ✓ در هر دو دروازه دو دنا بسپاراز (هر رشته یک) و یک هلیکاز وجود دارد اما نمی‌توان گفت در حباب ۴ آنزیم است - آنزیم‌های هلیکاز دنا بسپاراز.
- ✓ هلیکاز هلیکاز از دو دنا بسپاراز اطرافش می‌تواند بکلیسان یا متعاقب باشد.
- ✓ تشکیل پیوند هیدروژنی جدید جوری است که آنزیم نمی‌خواهد وقتی دنا بسپاراز نوکلئوتید مناسب را قرار می‌دهد ابتدا هیدروژن خود را خود تشکیل و بعد دنا بسپاراز پیوندی استر را تشکیل می‌دهد.
- ✓ دنا بسپاراز بین صفحات نوکلئوتید جدید و قد نوکلئوتید احتمالی رشته پیوند برقرار می‌کند.
- ✓ هنجار نوکلئوتید در حباب همانندسازی مشاهده می‌شود که مانع آن در دنا به کار می‌برد - در محل حباب ریبونوکلئوتید یوراسیل را مشاهده می‌شود.
- ✓ تشکیل پیوند فسفودی استر پس از فرکانس دیالیز جزو فرکانس بسپاراز است.
- ✓ هکتر است در نظر بگیریم که نوکلئوتید اشتباه قرار بگیرد، هیدروژن تشکیل نمی‌شود.

فصل ۱ دوازدهم



شکل ۱۳- همانند سازی دو جهتی دنا در پروکاریوت ها با یک نقطه آغاز

آدریک جایگاه آغاز باشد ← هلیکازها از هم دور و سپس نزدیک می شوند

آدریک جایگاه آغاز باشد و سرعت هم برابر، جایگاه پایین مقابل جایگاه آغاز است

امکان شاهد رشته های خطی در پروکاریوت ها جنم همانند سازی هست

محتمل است اندازه در رشته تولیدی در یک حساب در پروکاریوت ها متفاوت باشد

در دنا حلقوی مقدار جایگاه همانند سازی با مقدار جایگاه پایین برابر است

اطلاعات پلازمید را در دنا با اطلاعات دنا اصلی متفاوت است

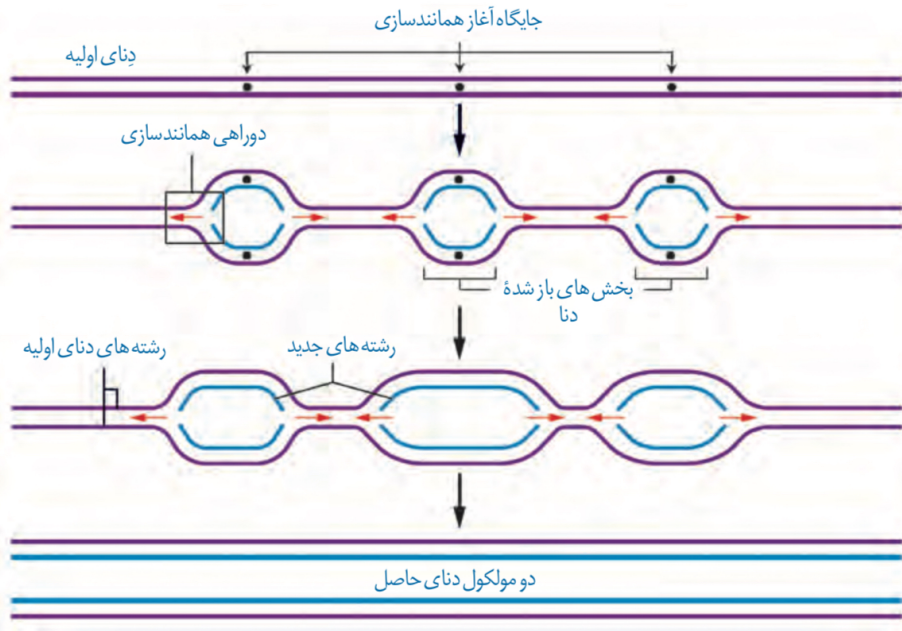
در جنم همانند سازی موقعا مقدار جایگاه پایین در برابر اندازه پایین برابر می شود ← هم نوکاریت و هم پروکاریوت

هر چه مقدار جایگاه آغاز کمتر باشد، رشته های تولیدی توسط هر نابالاز افزایش طول داشته پس مقدار تولیدی بیشتری در جایگاه فعال آنزیم قرار می گیرد

در نوکاریت ها مقدار تقا پایین که از جایگاه شروع همانند سازی بیشتر است

فصل ۱ دوازدهم

شکل ۱۴ - همانندسازی در یوکاریوت‌ها



در شروع اندازه حساب‌ها برابر است (سویکس‌ها برابر) اما در ادامه اندازه حساب‌ها متفاوت است. (سرعت گزینش‌ها متفاوت)
 در یک حساب‌ها از هم دور می‌شوند اما حلقه‌های در حساب‌ها در هم تنگی می‌شوند یا از هم دور می‌شوند.

علل سرعت متفاوت نابسیل‌ها:

① وجود بازهای اکسید و بیشتر (به دلیل پیوند هیدروژنی بیشتر)

② اشتباهات در نتیجه ردیف‌بندی بیشتر

↓
حساب‌ها کوچک‌تر می‌ماند

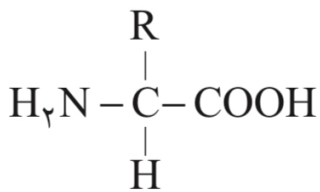
↓
علل سرعت متفاوت نابسیل‌ها:

① مقدار تولید در دسترس کمتر = کاهش بیشتر سرعت گزینش

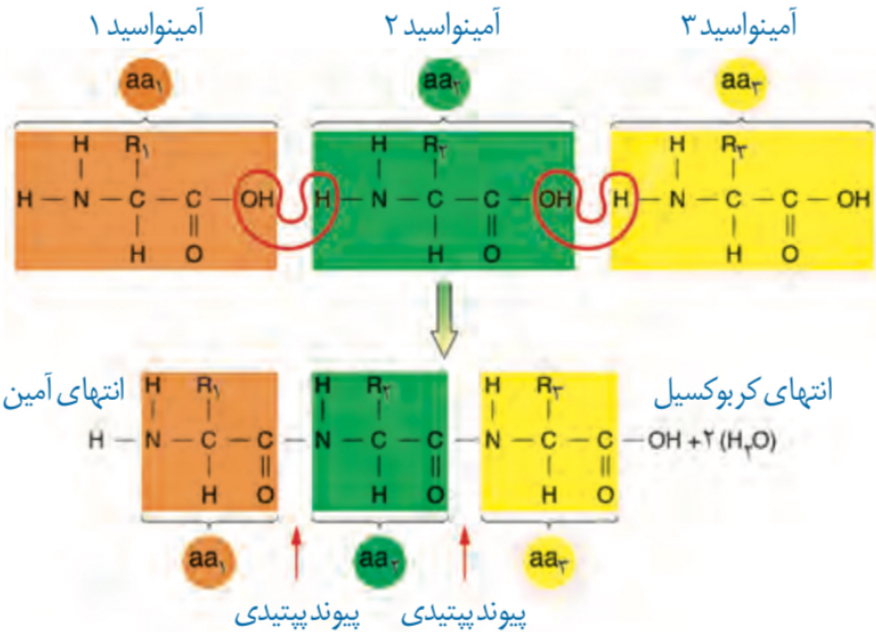
② اندازه تراکم تولیدها به دلیل فضای کمتر = افزایش بیشتر احتمال اشتباه = کاهش بیشتر سرعت گزینش

هرچه حساب‌ها کوچک‌تر باشد به رشته تولیدی توسط نابسیل‌ها نگاه‌ها تر است. به مقدار تولیدی قرار گرفته در جایگاه فعال آن کمتر است.

فصل ۱ دوازدهم

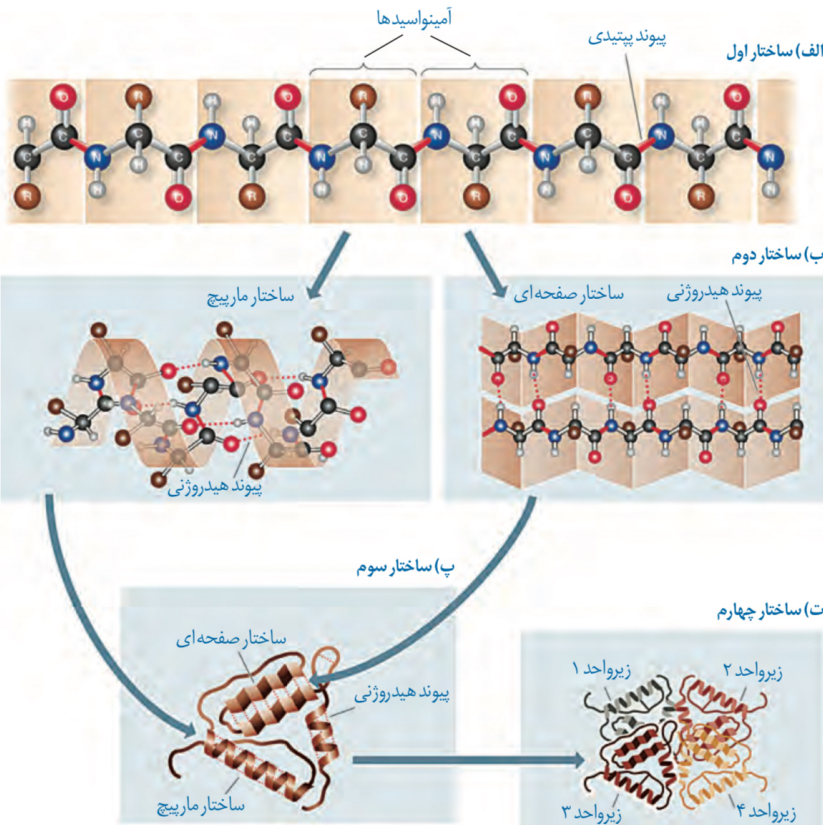


شکل ۱۵- ساختار عمومی یک آمینواسید



برای تشکیل پیوند پپتید گروه آمین
 آمینواسید جدید با کربوکسیل آمینواسید
 انتخابی زنجیره پیوند تشکیل می‌دهد.
 که در این حین گروه آمین هیدروژن و
 کربوکسیل هیدروکسیل از دست می‌دهند تا
 کرب تشکیل شود

شکل ۱۶- تشکیل پیوند پپتیدی

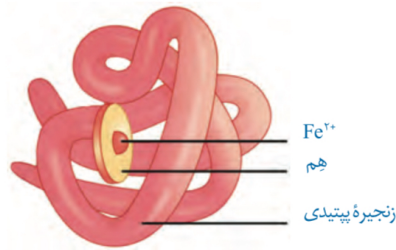


شکل ۱۷- ساختار پروتئین‌ها در چهار ساختار بررسی می‌شود.

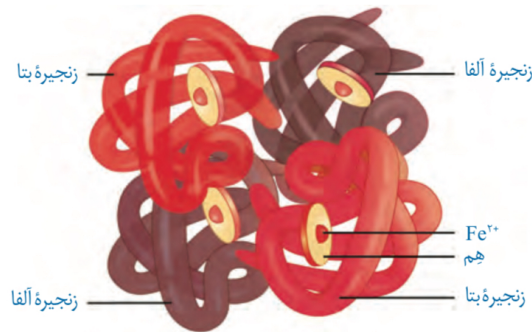
در ساختار اول گروه‌های R بین دو عامل در دو طرف
 ساختار قرار می‌گیرند.
 در ساختار مارپیچ گروه‌های R معمولاً در خارج ساختار
 قرار می‌گیرند. اما برخی نیز در درون ساختار هستند.
 در ساختار صفحه‌ای گروه‌های R وسط صفحه قرار می‌گیرند.
 ساختار مارپیچ پیوند هیدروژنی بیشتری دارد.
 پیوندهای هیدروژنی در ساختار صفحه‌ای منظم بوده و با هم
 می‌توان تعداد آن را در ساختار صفحه‌ای شمرد.

فصل ۱ دوازدهم

انتقال اکسید و کربن پیر و تسن در نرس
هم قدار دارد

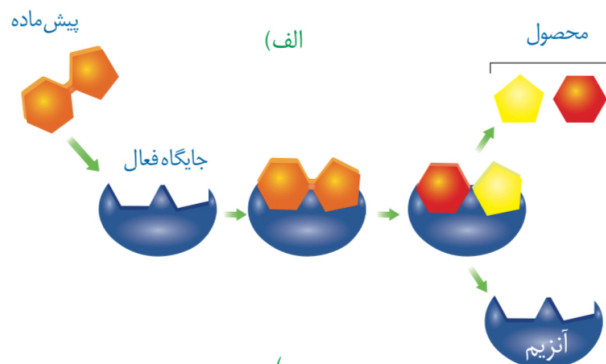


(الف)



(ب)

شکل ۱۸
(الف) میوگلوبین با ساختار سوم
(ب) هموگلوبین با ساختار چهارم

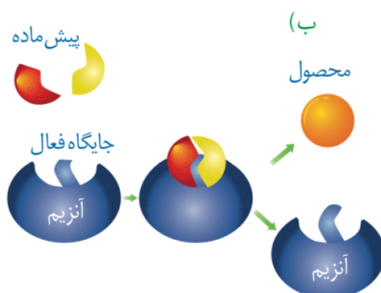


اکسافت = تجزیه پیوند، مصرف

مکمل آب

سنتز ماده: تشکیل پیوند با ترکیب

مکمل آب



شکل ۱۹- طرز عمل آنزیم در واکنش های
سوخت و سازی (الف) تجزیه، (ب) ترکیب