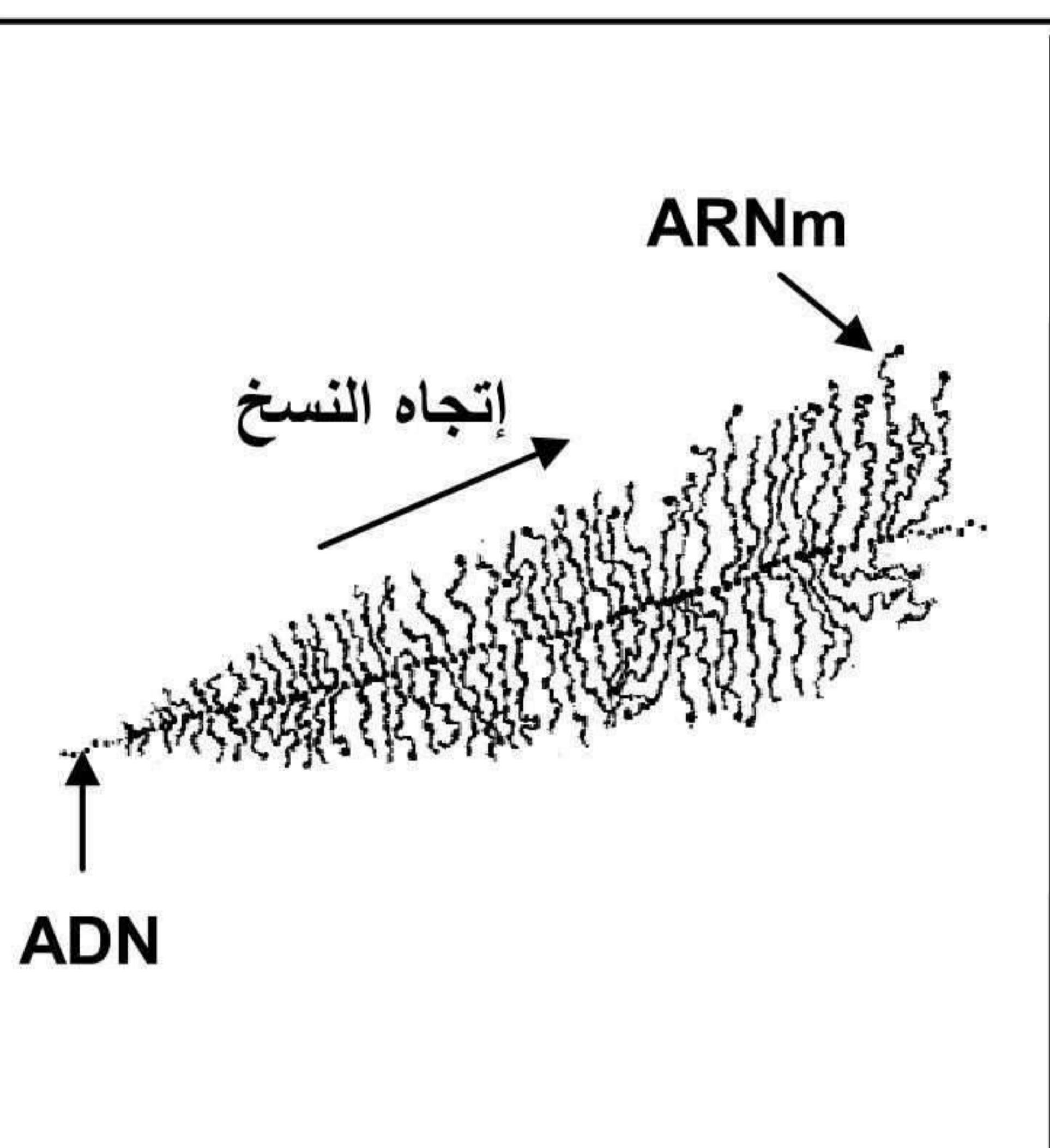
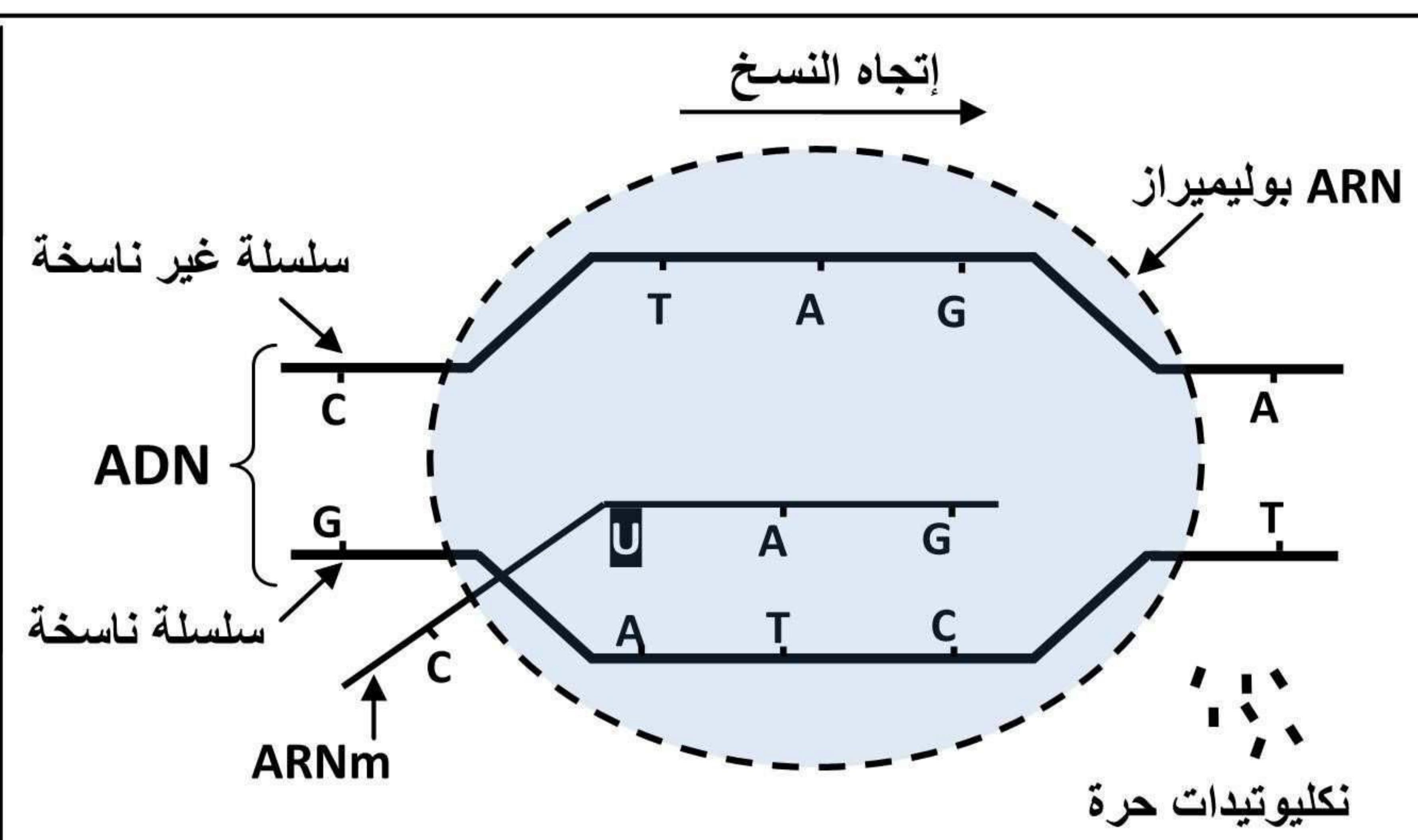


تركيب البروتين

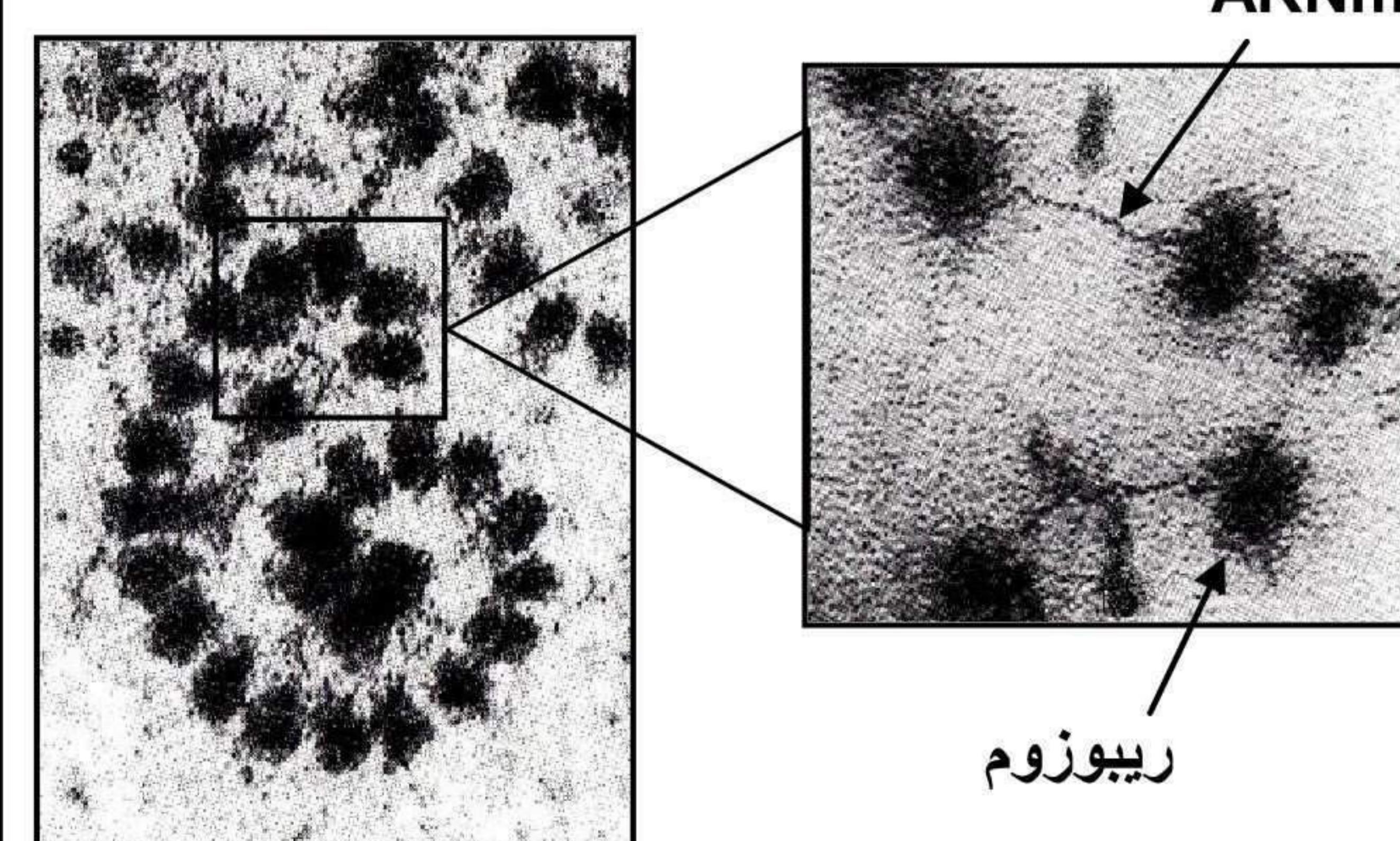


النسخ بالمجهر الإلكتروني

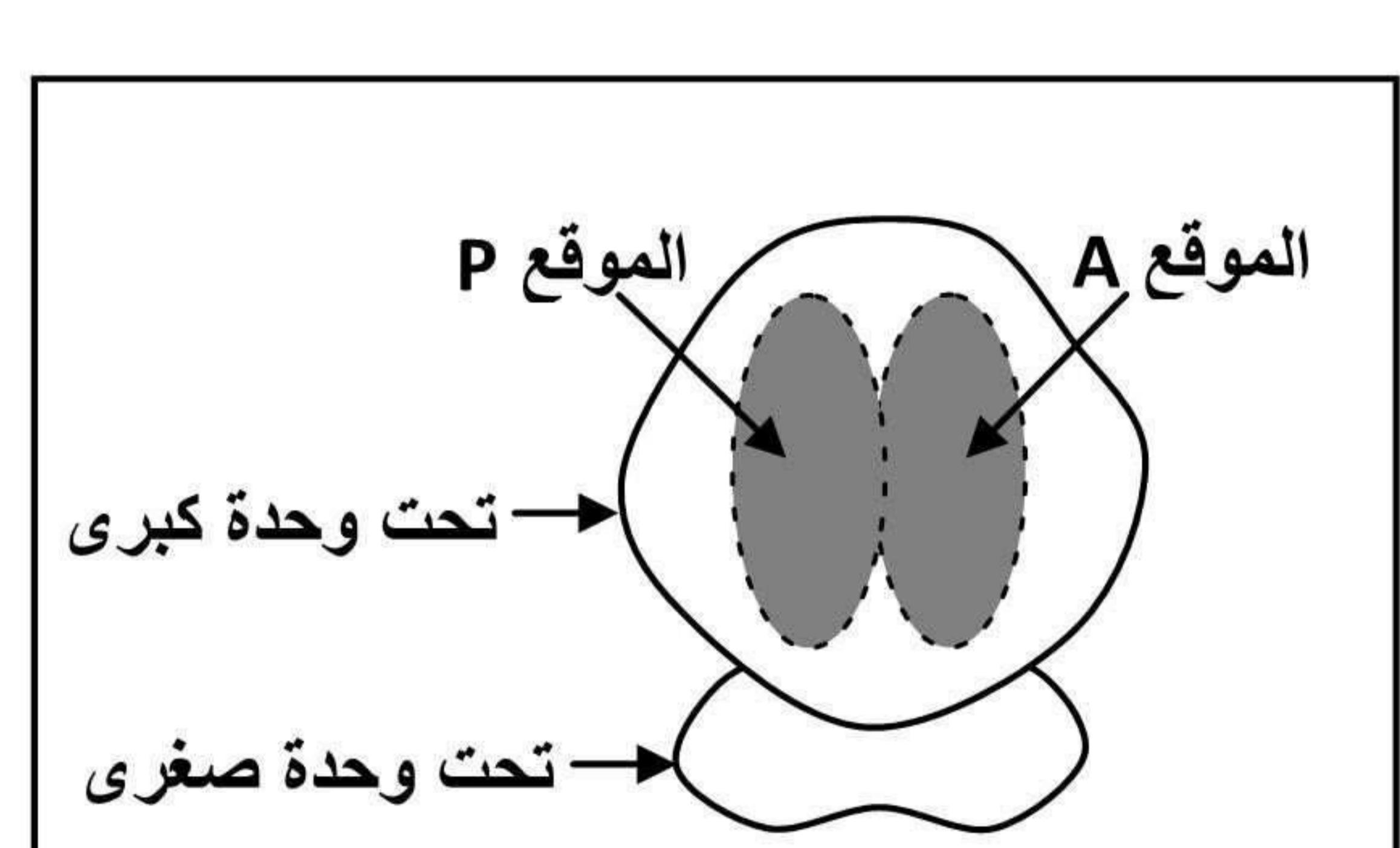


رسم تخطيطي لظاهرة النسخ

مرحلة النسخ : تحدث في مستوى النواة ويتم خلالها التصنيع الحيوي لجزئية الـ ARN_m انطلاقاً من إحدى سلسلتي الـ ADN (السلسلة الناسخة) في وجود إنزيم الـ ARN بوليميراز و تخضع لتكامل النكليوتيديات بين سلسلة الـ ARNm و السلسلة الناسخة ، وتم على ثلاثة مراحل هي البداية و الاستطالة و النهاية .

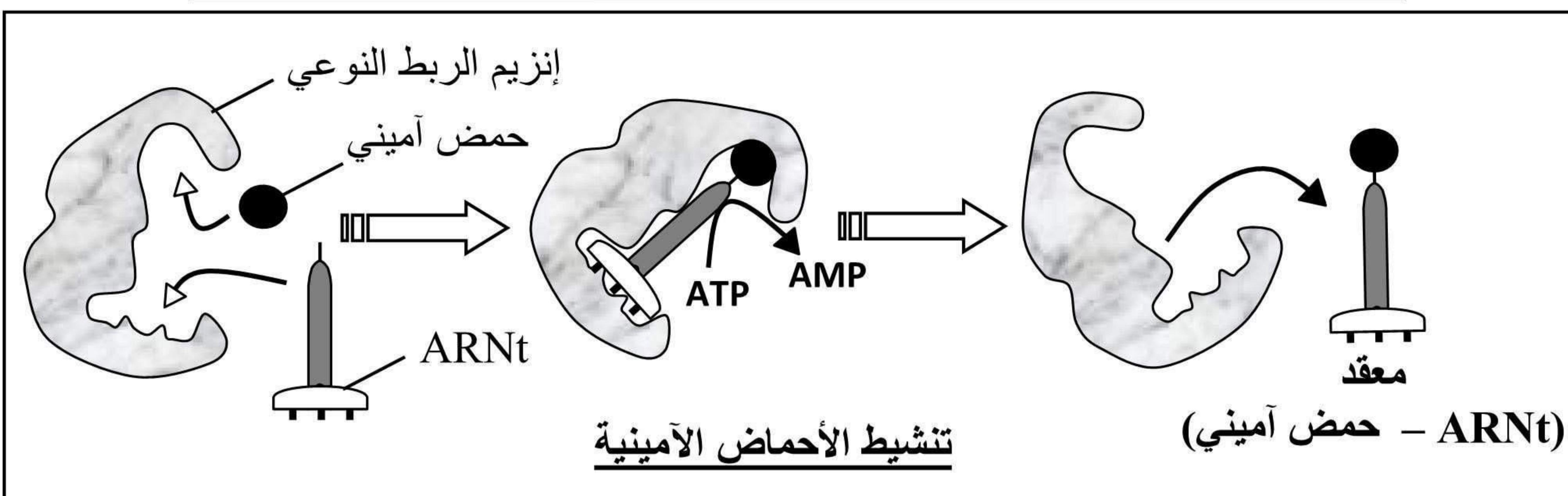


البوليزوم تحت المجهر الإلكتروني

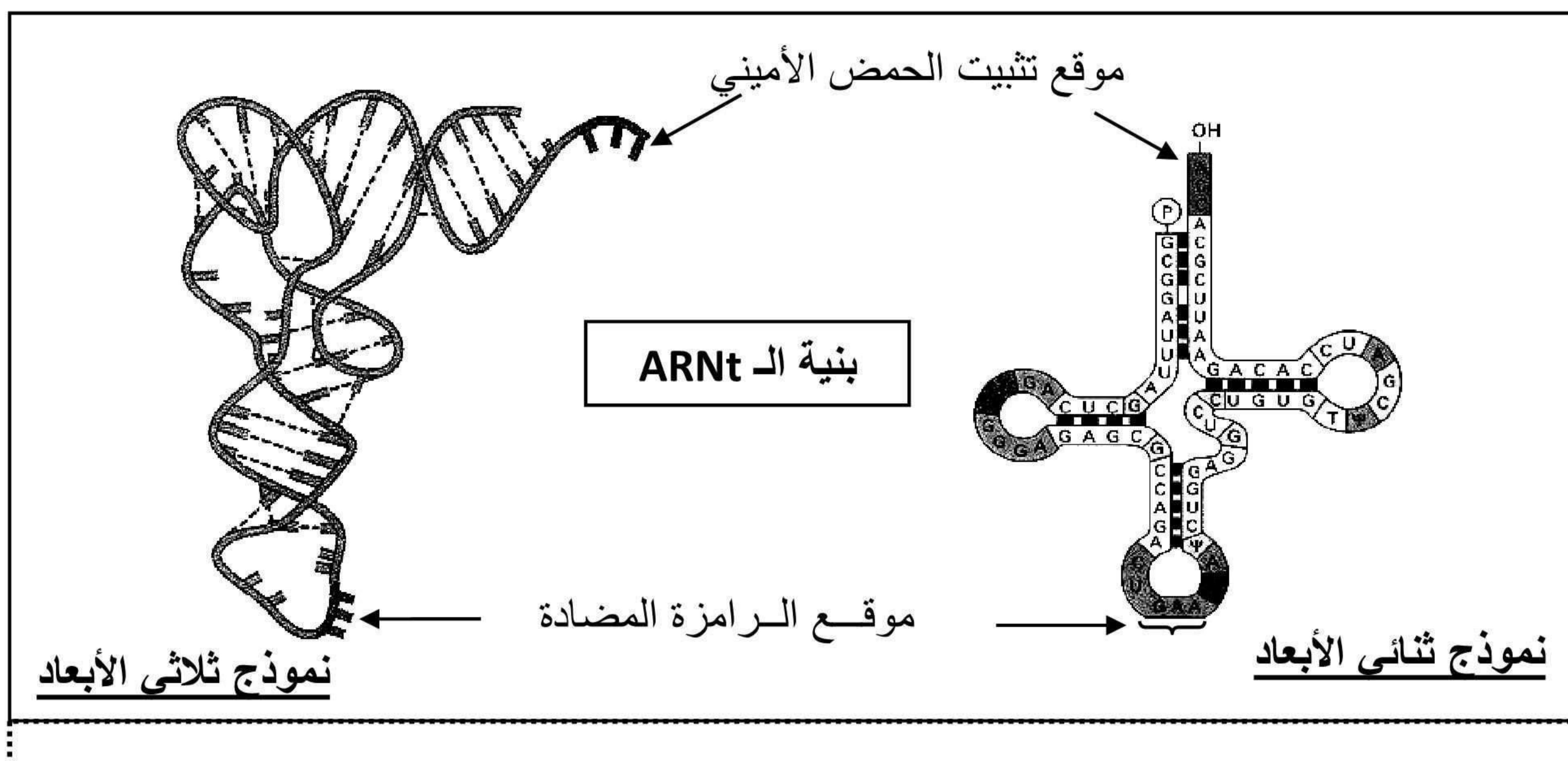


بنية الريبوزوم

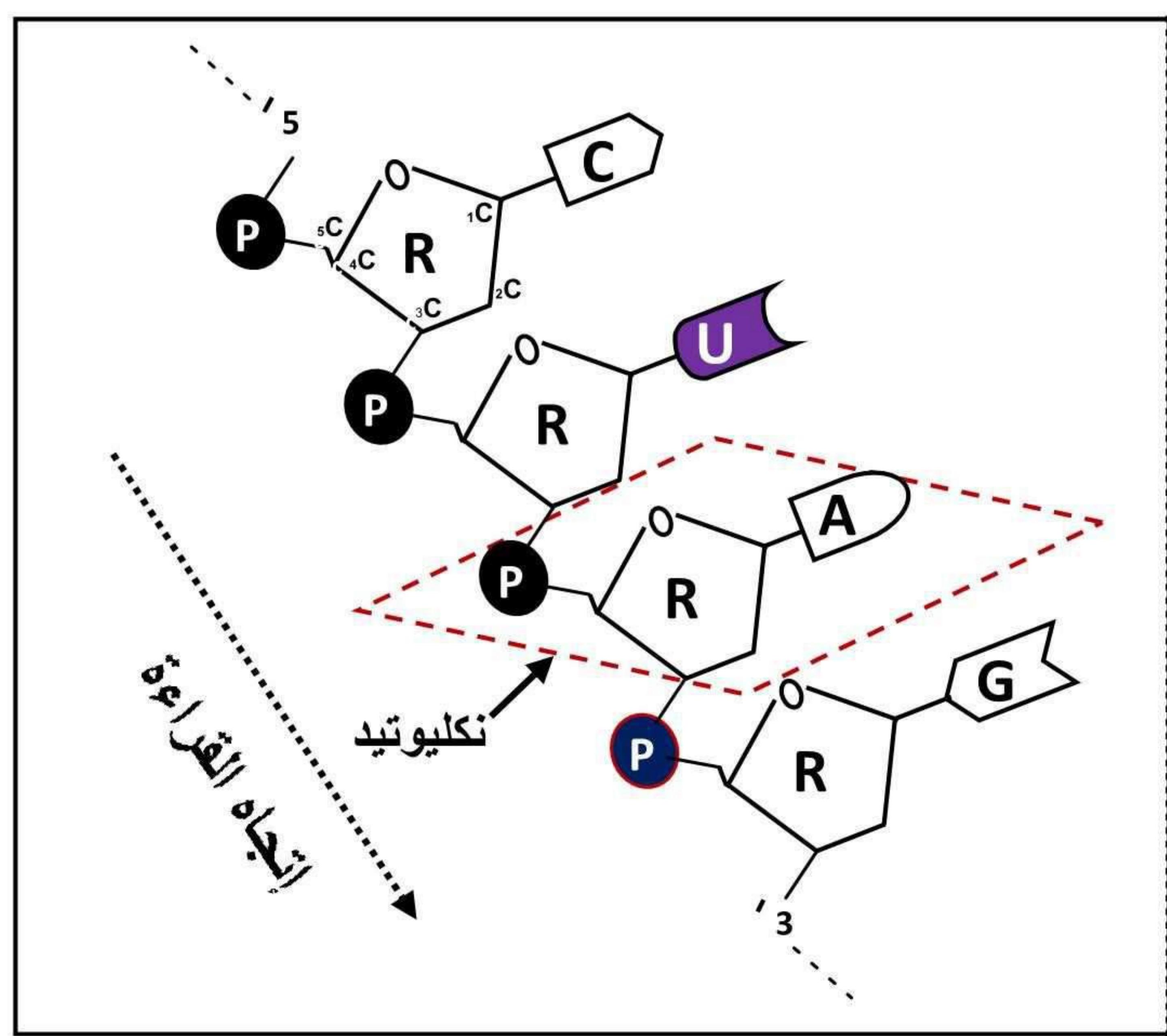
- متعدد الريبوزوم (البوليزوم) : هو مجموعة من الريبوزومات مرتبطة بنفس الـ ARNm في شكل وحدة متمايزة . دوره : يتم على مستوى تركيب البروتين في الهيولى .
- تسمح القراءة المتزامنة لنفس الـ ARNm من طرف عدد كبير من الريبوزومات بزيادة كمية البروتين المصنعة .



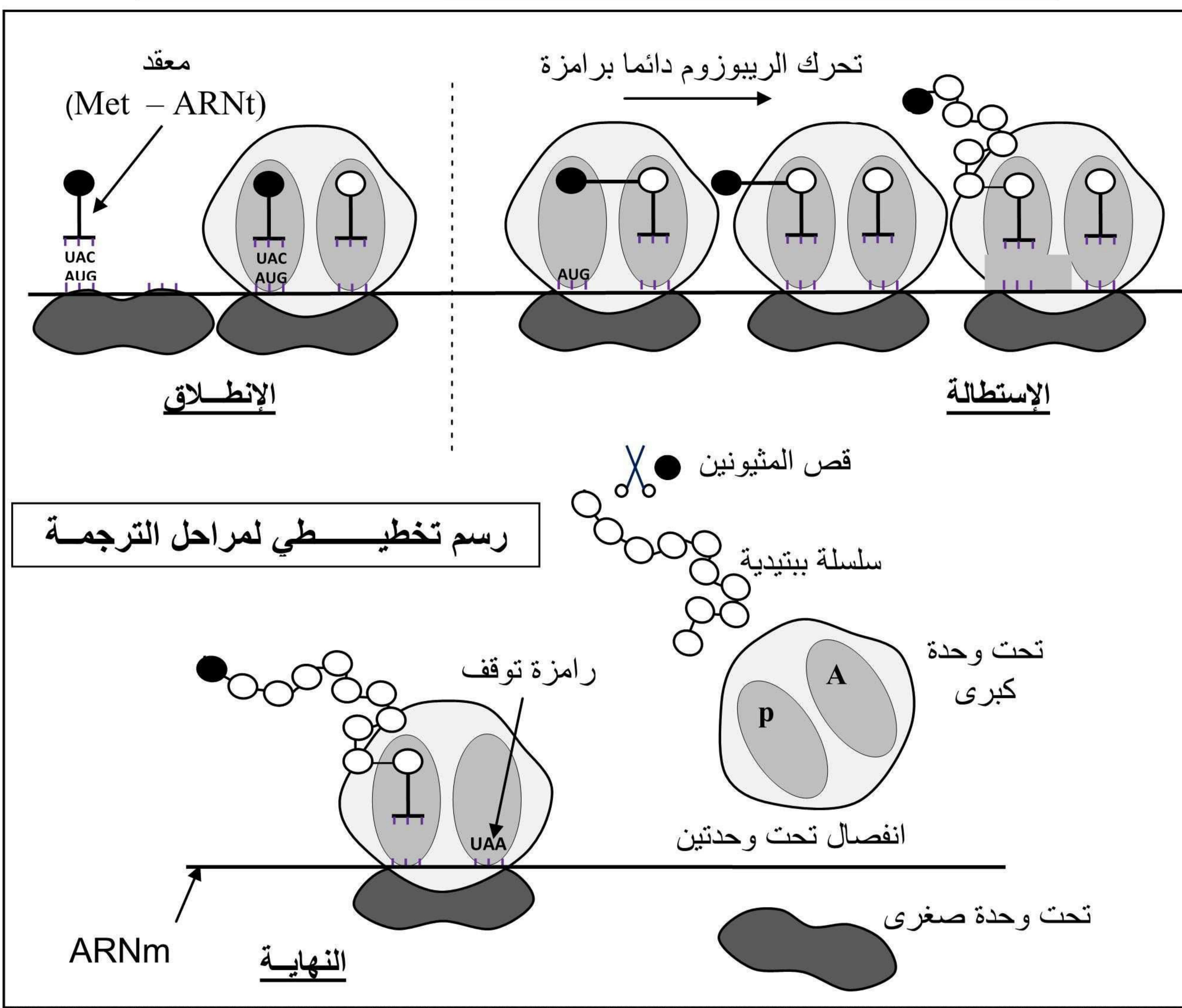
- العناصر الضرورية للتنشيط : - إنزيمات - ARN_t - أحماض أمينية - طاقة (ATP)



دوره : التثبيت و النقل النوعي للأحماض الأمينية من الهيولى الى الريبوزومات



وصف شريط الـ ARNm : عبارة عن جزيئة قصيرة تتكون من خيط مفرد واحد متشكل من تالي نيكليوتيدات ريبية تختلف عن بعضها حسب القواعد الأزوتية الدالة في تركيبها (الأدينين ، الغوانين ، السيتوزين ، اليووراسيل).
دوره : حمل و نقل نسخة عن المعلومة الوراثية من النواة إلى الهيولى .

**- مراحل الترجمة :**

1- البداية : - تبدأ الترجمة دائمًا في مستوى رامزة الإنطلاق AUG حيث ترتبط تحت وحدة صغرى للريبيوزوم بال ARNm.

- يتوضع أول حمض أميني هو الميثيونين يحمله ARN_t خاص بهذه الرامزة حيث يتثبت على تحت وحدة صغرى للريبيوزوم.

- تتوضع بعد ذلك تحت وحدة كبرى ويصبح الموقع المحفز A شاغراً.

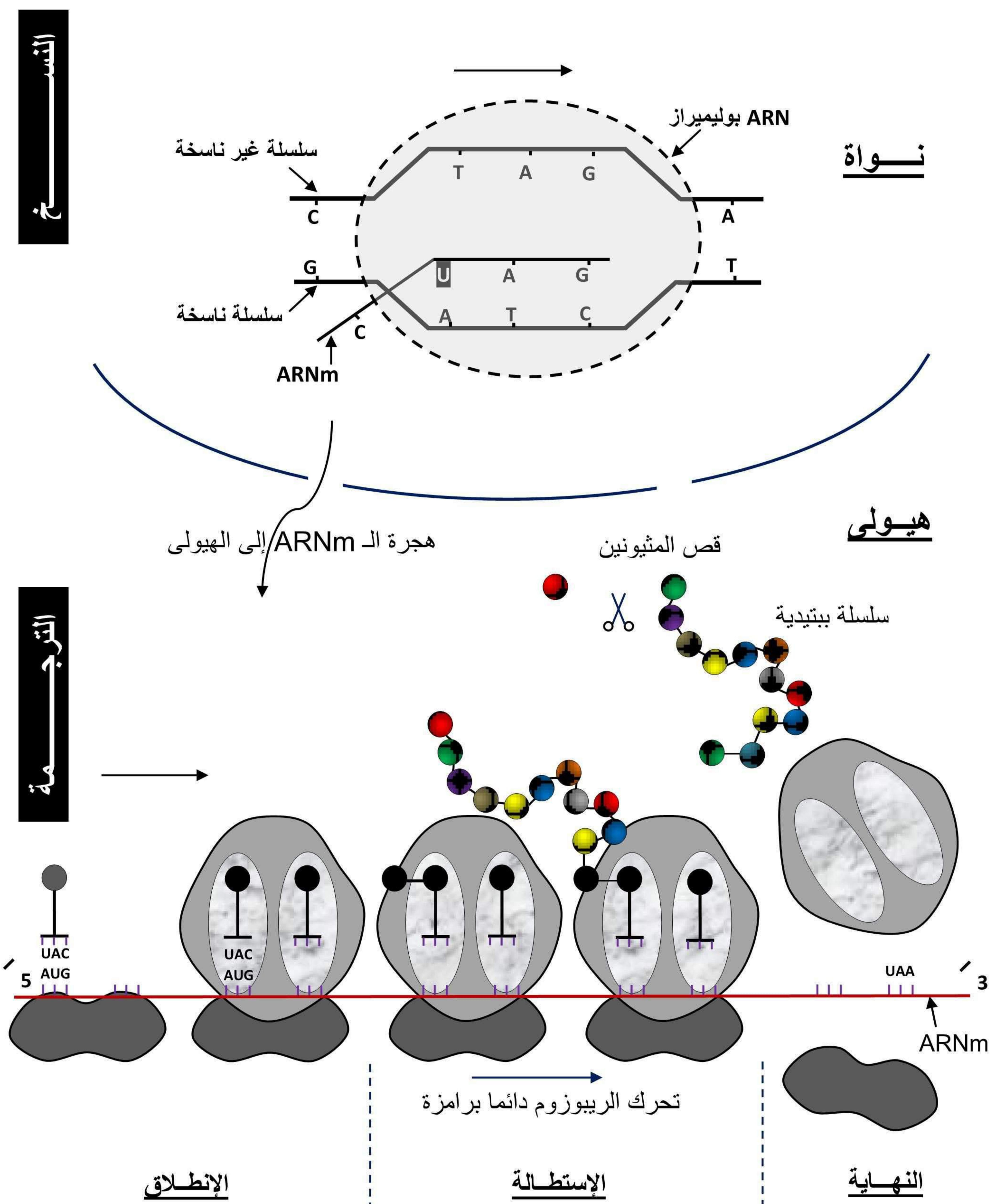
- يتوضع ARN_t ثان حامل لحمض أميني آخر في الموقع المحفز A.

2- الإستطاله : - ينفصل ARN_t الحامل للميثيونين و تتشكل رابطة ببتيدية بين الميثيونين والحمض الأميني الثاني .

- يتحرك الريبيوزوم بعد ذلك برمزة واحدة ويصبح الموقع المحفز A شاغراً ليتوضع ARN_t ثالث حامل لحمض أميني آخر في الموقع المحفز A وهكذا في كل مرة لتنسق السلسلة الببتيدية .

3- النهاية : - تنتهي الترجمة بوصول موقع القراءة للريبيوزوم إلى إحدى رامزات التوقف وهي : (UGA, UAG, UAA).

- ينفصل ARN_t لآخر حمض أميني و تنفصل تحت وحدتين ليصبح عديد الببتيد المتشكل حر و يقص أول حمض أميني ركب و هو الميثيونين .



رسم تخطيطي تحصيلي لمراحل تصنيع البروتين (التعبير المورثي)