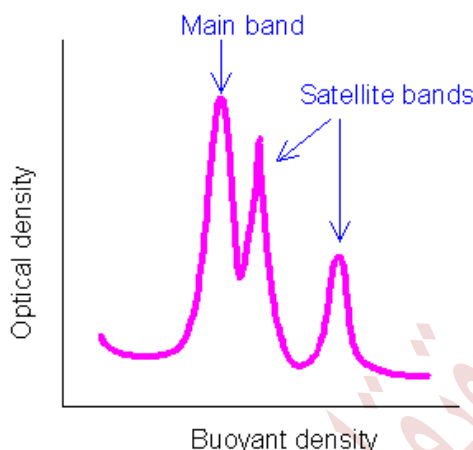


تکرار های پشت سرهم مجموعه ای از توالی های ثابت تکراری می باشند. آنها از زیر مجموعه های زیر تشکیل شده اند:

ستلیت ها، مینی ستلیت ها و میکروستلیت ها. واژه ستلیت از طیف نوری آنها برگرفته شده است.



شکل ۳ G ۱. نمایش باند های ستلیت. با استفاده از سانتریفوژ شیب چگالی شناور، قطعات DNA با ترکیب بازی متفاوت ممکن است جدا شوند، و سپس توسط طیف نوری ماورابنفش مورد بررسی قرار گیرند. باند اصلی بیان گر حجم کلی DNA می باشد و باند های ستلیت از تکرارهای پشت سر هم منشا می گیرند.

### ستلیت ها

اندازه DNA ستلیت از ۱۰۰ کیلوبایت تا ۱ مگابایت متغیر می باشد. در انسان، DNA alphoid مثال شناخته شده ای است که در ناحیه سانترومر همه کروموزوم ها وجود دارد. بخش تکراری آن دارای ۱۷۱ جفت باز می باشد و کل منطقه تکراری آن ۳ تا ۵ درصد از DNA کروموزومی را تشکیل می دهد. ستلیت های دیگر دارای بخش تکرار شونده کوچکتری هستند. اکثر ستلیت ها در انسان و در دیگر ارگانیسم ها در بخش سانترومر کروموزوم قرار گرفته اند.

### مینی ستلیت ها

اندازه هر مینی ستلیت بین ۱ کیلو بایت تا ۲۰ کیلو بایت می باشد. یک نوع از آنها تحت عنوان لوکوس های تکرارهای پشت سر هم با تعداد متغیر (VNTR) می باشد. واحد تکراری آن از ۹ تا ۸۰ جفت باز متغیر می باشد. این توالی ها در مناطق غیر کد شوند واقع شده اند. تعداد تکرارها در هر مینی ستلیت معین ممکن است در بین افراد متفاوت باشد. این ویژگی، اساس انگشت نگاری DNA است. نوع دیگری از مینی ستلیت ها، توالی های تلومر می باشند. اندازه این توالی ها در یک سلول زایا حدود ۱۵ کیلو بایت می باشد. در سلول های سوماتیک طول تلومر کوتاهتر است. تلومر دارای توالی های تکراری GGGTTA می باشد.

### میکروستلیت ها

میکرو ستلیت ها تحت عنوان تکرارهای کوتاه پشت سرهم (STR) نیز شناخته می شوند، زیرا واحدهای تکرار شونده آنها از ۱ تا ۶ جفت باز تشکیل شده است و طول کل منطقه تکرار شونده آن کمتر از ۱۵۰ جفت باز می باشد. مانند مینی ستلیت ها، این تکرارها نیز در بین افراد متفاوت باشد. از این رو از این توالی ها نیز می توان در انگشت نگاری DNA استفاده کرد. علاوه بر این، الگوهای میکروستلیت و مینی ستلیت می توانند اطلاعاتی را در مورد شجرنامه فرد فراهم کنند.