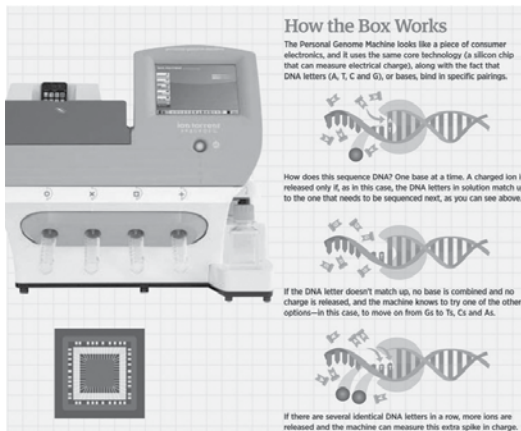
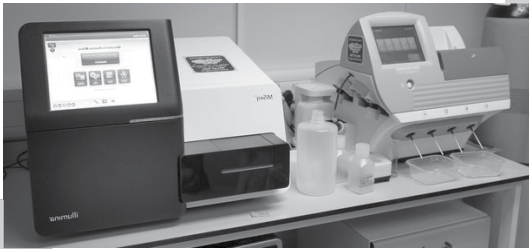


شروع NGS یا Next Generation Sequencing



توالی‌یابی DNA (DNA sequencing) راه درازی را از زمان کروماتوگرافی دو بعدی در دهه ۱۹۷۰ تاکنون طی کرده است. با پیدایش توالی‌یابی به روش Capillary Electrophoresis (CE) در سال ۱۹۷۷، دانشمندان توانایی دست‌یابی به ژنوم کامل تمامی موجودات را به شکل قابل قبول و تکرار پذیر به دست آوردند. یک دهه بعد کمپانی Applied Biosystems اولین دستگاه خودکار توالی‌یابی بر اساس روش CE را معرفی کرد. AB370 در سال ۱۹۸۷ و AB3730xl در سال ۱۹۹۸ اولین دستگاه‌هایی بودند که در طرح پروژه ژنوم انسان به رهبری موسسات NIH و Celera مورد استفاده قرار گرفتند. نیاز به شناخت ژنوم و دیدن نقشه کامل انسانی که پس از کشف DNA توسط Crick و Watson دو دانشمند ژنتیک ایجاد شده بود در سال ۲۰۰۱ و با تکمیل پروژه ژنوم پاسخ داده شد. یک تلاش و همکاری جهانی که حدود ۱۰ سال به طول انجامید و در آن هزاران دانشمند تلاش کرده و هزینه‌ای بالغ بر چند بیلیون دلار صرف شد. تکمیل پروژه ژنوم انسانی پوشش وسیع هزاران ژنی که در بیماری‌های مختلف درگیر بودند را در برداشت و به شناخت بیماری‌ها و پیشرفت در داروها کمک شایانی کرد. در این روش، توالی‌یابی به صورت موازن و همزمان انجام شده و خروجی بالا و دقیق با هزینه بسیار کمتر، از مزیت‌های اصلی آن به شمار می‌رود.

در حالی که اولین نسل از دستگاه‌های توالی‌یابی در زمان خود به عنوان ابزارهایی با بازده بالا در سکانس ژنوم معرفی شده بودند، اما در سال ۲۰۰۵ دستگاه‌های آنالیز

جدیدی رونمایی شدند که میزان توالی‌یابی ژنوم را از ۸۴ کیلوباز در هر خوانش به ۱ گیگاباز افزایش داده و تا به امروز پیشرفت قابل توجهی کرده‌اند.

از معتبرترین کمپانی‌هایی که دستگاه‌هایی با توالی‌یابی به روش NGS را به بازار عرضه کردند، می‌توان به Life Technologies و illumina اشاره کرد. هر کدام از این دستگاه‌ها و تکنولوژی‌های منحصر به فردشان بسته به نوع هدفی که دنبال می‌کنند دارای مزایا و معایبی هستند که در مقالات آینده به تک‌تک آنها خواهیم پرداخت.

هم‌اکنون این تکنولوژی از کمپانی Life Technologies توسط متخصصان شرکت آرینا حیات دانش وارد کشور شده است.

جدید

این قسمت را با دوربین گوشی همراه خود ببینید

نرم افزارواقعیت افزوده (مطلب+) را ازسایت ماهنامه روی گوشی همراه خود دانلود و نصب کنید. دوربین گوشی را روی تصویر بالا بگیرید.

اگر به اینترنت وصل باشید کلیلپ، تصاویر و مطالب دیگری، روی گوشی شما به نمایش درمی‌آید.