



@MANAGERSIMIN

@RESIMM

علوم
پایہ شہر

استفاده از میکروسکوپ ها در دنیای امروزی

پیش از اینکه بتوان جسم را زیر میکروسکوپ تماشا کرد، باید با استفاده از روش هایی آن را آماده کرد، از جمله برش جسم به لایه های نازک با استفاده از فلزهایی مثل اورانیوم، سرب یا پوشاندن نمونه با انواع فلزهای رسانا. در هر مورد ماده زیستی شناختی مشاهده شده به وسیله میکروسکوپ الکترونی دیگر زنده نیست.

هر چند میکروسکوپ الکترونی در زیست شناسی و پزشکی کاربردهای فراوانی دارد، اما مطلوب آن است که بدون کشتن نمونه ها بتوانیم قدرت تفکیک را زیاد کنیم گرچه سلول های انسان ها و حیوانات به قدر کافی بزرگ است و می توان با استفاده از میکروسکوپ های نوری آنها را مشاهده کرد. کارکرد سلول به سنتز و انتقال پروتئین هایی بستگی دارد که با یکدیگر بر هم کنش دارند یا به هم متصل می شوند تا کار ویژه یی را انجام دهند.

برای مثال واکنش های ایمنی شناختی بدن ما به توانایی سلول ها برای تولید پروتئین هایی بستگی دارد که می توانند با اجسام خارجی مقابله کنند. علاوه بر این مرگ سلول ها نیز به پروتئین ها مربوط می شود و ناتوانی سلول ها برای مرگ کنترل شده به سرطان منجر می شود.

با توجه به اینکه قدرت تفکیک میکروسکوپ های نوری معمولی حدود ۲۰۰ نانومتر است، نمی توان چگونگی برهم کنش پروتئین را دید و دریافت که آیا پروتئین ها اصولاً با یکدیگر برهم کنش دارند یا خیر، چگونه پروتئین ها به بخش های خاصی از سلول منتقل می شوند و چرا وجود آنها در این بخش خاص ضروری است. درک این مکانیسم ها در پژوهش های پزشکی و ابداع روش های درمانی جدید بسیار ضروری است.

بعضی از وقایع مهم مربوط به میکروسکوپ به شرح زیرند :

در سال ۱۶۵۵ روبرت هوگ که یک فیزیکدان بود، اولین مشاهده ی میکروسکوپی را انجام داد. وی برای اولین بار توانست بقایای دیواره ی سلولهای مرده ی گیاهی را در برشی از چوب پنبه مشاهده کند.

در سال ۱۶۷۴ آنتونی وان لیوون هوگ که یک پارچه فروش بود، برای اولین بار توانست تک سلولهای زنده (پروتوزوا) را مشاهده کند.

در سال ۱۶۸۳ آنتونی و آن لیوون هوگ با تکمیل میکروسکوپی که ساخته بود، توانست باکتریها را نیز مشاهده کند. در سال ۱۹۳۲ اولین میکروسکوپ الکترونی اختراع شد.

میکروسکوپ های امروزی ساختمان پیشرفته تری دارند و با آن می توان سلول های و نمونه های مختلف را با بزرگ نمایی بیش تری مشاهده کرد و آن ها را با جزئیات بیش تری مطالعه کرد.

به برخی میکروسکوپ های پیشرفته ی امروزی دوربین متصل است که می توانند در هر لحظه از نمونه عکس یا فیلم تهیه کنند. در برخی میکروسکوپ های پیشرفته هیچ عدسی وجود ندارد.

با میکروسکوپ های الکترونی می توان تصاویر سه بعدی از سلول تهیه کرد.

اجزای میکروسکوپ

۱- اجزای نوری : اجزای نوری عمدتاً شامل بر منبع تغذیه نور ، قطعات مربوط به آن است ، از قبیل لامپ با ولتاژ ۲۰ ولت ، فیلتر تصحیح نور و کندانسور . وظیفه ی کندانسور متمرکز کردن نور روی نمونه است .

کندانسور نور را تصحیح کرده و بر روی نمونه یا شیء مورد بررسی متمرکز می کند و شامل پنج قطعه است :

۱- فیلتر رنگی (تصحیح نور) ۲- دیافراگم که مقدار نور را تنظیم می کند. ۳- دو عدد عدسی محدب (ذره

بینی) ۴- پیچ نگهدارنده ی کندانسور ۵- پیچ تنظیم دیافراگم

۲- اجزای مکانیکی : ۱- پایه : کلیه ی قطعات میکروسکوپ بر روی پایه مستقر می باشد. در برخی از مدل های

میکروسکوپ نوری منبع نور ، فیوز و کابل برق در پایه قرار می گیرد. ۲- دسته : جهت حمل و نقل

میکروسکوپ از دسته استفاده می شود.

۳- لوله ی میکروسکوپ : شامل عدسی شئی و عدسی چشمی که با بزرگ نمایی های مختلف طراحی می

شوند.

۴- صفحه گردان یا متحرک : عدسی های شیئی بر روی این صفحه قرار می گیرند و با چرخاندن آن موقعیت

عدسی های شیئی تغییر می کند

۵- پیچ تنظیم تند : این پیچ بر روی دسته تعبیه شده است و باعث می گردد که صفحه ی میکروسکوپ با

سرعت بیش تری در جهت عمودی جابه جا شود.

۶- پیچ تنظیم کند : این پیچ بر روی پیچ حرکات تند قرار داد و صفحه پلاتین را در جهت عمودی و در حد

یک میلیونیم متر جابجا می کند.

۷- صفحه ی میکروسکوپ: صفحه ای است که نمونه ی مورد نظر را روی آن قرار می گیرند و در بعضی از میکروسکوپ ها در جهت طول و عرض دارای دو خط کش مدرج می باشد که برای ثبت یادداشت مکان یک نمونه ی خاص به کار می رود.

۸- پیچ جابه جا کننده ی اسلاید: این پیچ زیر صفحه ی میکروسکوپ قرار دارد که آن را در جهت طول و عرض جابه جا می کند.

