

میکروتوم‌ها (Microtoms)

میکروتوم‌ها (Microtoms) دستگاههایی هستند که برای انجام برش بافت‌ها، در بافت شناسی و پاتولوژی مورد استفاده قرار می‌گیرند. بافت‌ها پیش از برش تحت مراحلی به حالت سفت در می‌آیند یا در درون پارافین قالب گیری می‌شوند. این امر پروسه برش توسط میکروتوم‌ها را آسان می‌سازد. میکروتوم‌ها بر اساس ثابت و یا متحرک بودن چاقو و بافت به دو گروه کلی تقسیم می‌شوند. سیستم‌هایی که در آنها چاقو ثابت و بافت متحرک است و سیستم‌هایی که در آنها بافت ثابت و چاقو به حالت متحرک عمل می‌کند.

انواع میکروتوم‌ها

میکروتوم‌ها بر اساس مکانیزم‌های موجود به پنج گروه ذیل تقسیم می‌شوند.

نوع چرخشی (Rotary Type))

نوع سورت‌مه‌ای (Sledge Type))

نوع لغزشی (Sliding Type))

نوع موج (Rocking Type))

نوع انجمادی (Freezing Type))

در این بخش هر یک از موارد به استثناء موارد اول و پنجم به اختصار مورد بحث قرار گرفته ولی موارد اول و پنجم با گستردگی بیشتری مورد بحث قرار می‌گیرد.

۱ - میکروتوم چرخشی (Rotary Type)

در پاتولوژی و آزمایشگاه‌های تشخیصی طبی، کاربردی عام توسط کاربران دارد. دسته محرک دستگاه با چرخاندن سبب بالا و پایین رفتن قالب شده و در نتیجه قطعات به صورت صاف بریده می‌شوند. این دستگاه معمولاً حجم زیادی را اشغال می‌کند. از این دستگاه برای برش قطعات بزرگ‌تر و همچنین تهیه برش‌های پشت سر هم استفاده می‌شود.

۲ - میکروتوم‌ها سورت‌مه‌ای (Sledge Type)

این دستگاه حجیم بوده و خصوصاً در گذشته برای برش بافت‌های سخت و بزرگ مورد استفاده قرار می‌گرفت. این میکروتوم عموماً روی میز قرار گرفته و چاقوی بلندی دارند که مدرج بوده و بر حسب منحنی و زاویه‌های مختلف قابل تنظیم است. بزرگترین مشکل این نوع دستگاه کار آهسته و کند آن نسبت به سایر انواع است.

3- میکروتوم لغزشی (Sliding Type)

در این دستگاه تیغه به موازات خط افق حرکتی به جلو و عقب دارد. به عبارت دیگر قالب (بافت) ثابت است و تیغه برنده میکروتوم به صورت متحرک میزان مورد نیاز را مورد برش قرار می‌دهد.

4- میکروتوم موج (Rocking Type)

شاید بتوان آن را ساده‌ترین نوع میکروتوم‌ها به حساب آورد. در این دستگاه تیغه ثابت و بافت قالب‌گیری

شده در حرکت است و با هر حرکت و تماسی با تیغه بخشی از بافت با ضخامت تنظیم شده بریده می‌شود. شرکت‌های مختلف با تغییراتی مختصر توانسته‌اند انواع کارآمد این دستگاه را ارائه دهند. بیشترین کاربرد این دستگاه در مورد قالب‌های پارافینی است و در سایر موارد بهتر است از میکروتوم‌های خاص دیگر استفاده شود.

5- میکروتوم انجمادی (Freezing Type)

این نوع میکروتوم‌ها، بافت منجمد (Frozen) را برای ارزیابی‌های هیستوپاتولوژیک تحت برش قرار می‌دهند. از این نوع میکروتوم‌ها تحت عناوینی چون کرایواستات (Cryostat) و اولترا میکروتوم (Ultra Microtom) نیز یاد می‌شود. در ذیل به اجمال به میکروتوم روتاری و کرایواستات پرداخته شده است.

برگرفته از : سایت پارامد