

مقدمات آزمایشگاه

مدرس: دکتر مهدوی پور

رفرانسه‌ها

Henry's Clinical Diagnosis and Management by laboratory methods, Latest edition.

مدیریت و کنترل کیفی تجهیزات در آزمایشگاه پزشکی (آزمایشگاه مرجع سلامت، ۱۳۹۱).

آئین نامه ها و دستورالعمل های کشوری

لوازم حجم سنجی آزمایشگاهی

Volumetric Laboratory Ware

مقدمه

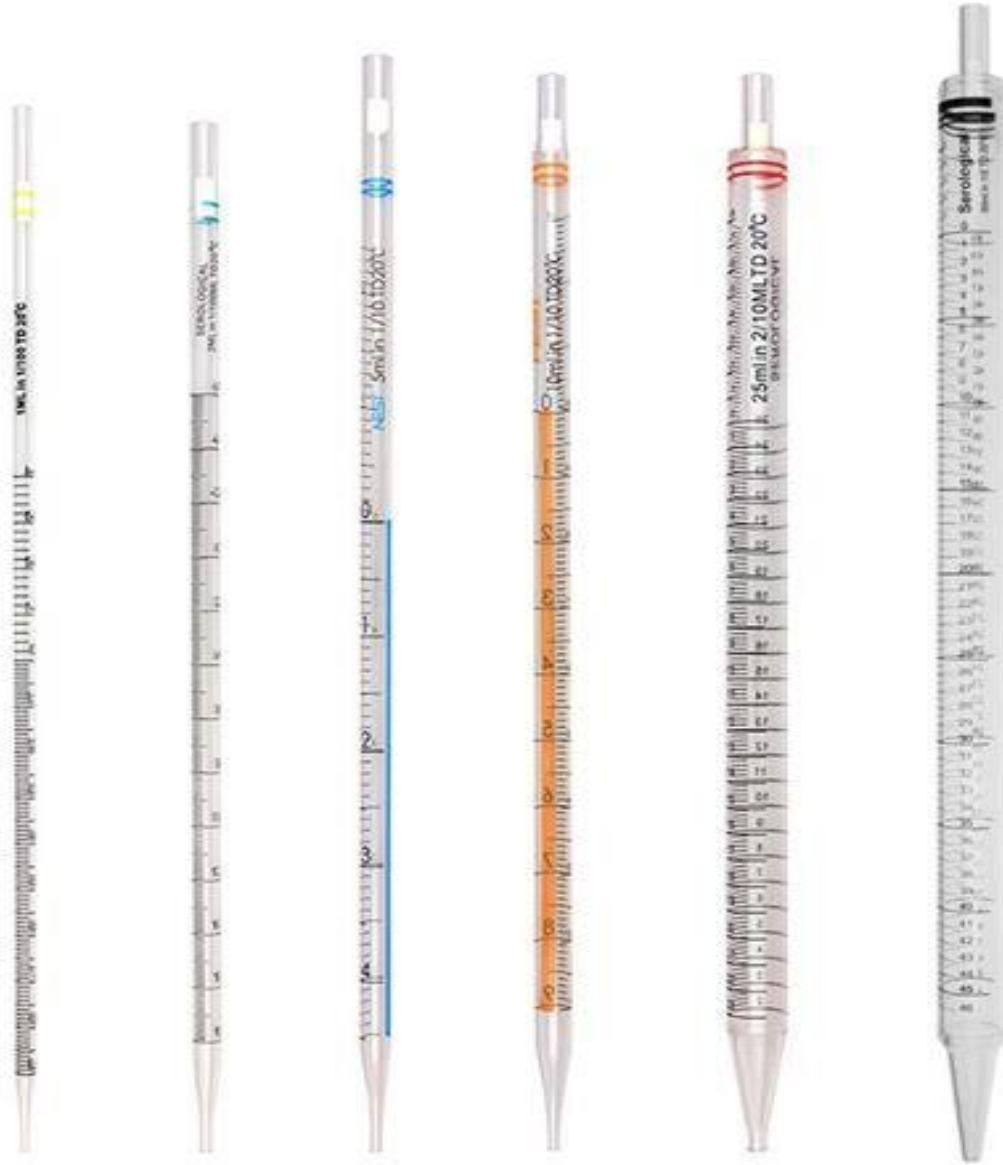
□ اندازه گیری دقیق حجم یکی از ملزومات آزمایشگاهی برای حصول نتیجه صحیح و دقیق از تستهای مختلف می باشد.

□ برای این منظور در آزمایشگاه از لوازم حجم سنجی (Volumetric Laboratory ware) مختلفی استفاده می گردد.

□ در آزمایشگاه بالینی توصیه می گردد تا از لوازم شیشه ای کلاس A استفاده شود. این لوازم دارای استانداردهای بسیار بالایی هستند.

□ یکی از مهمترین و پرکاربردترین این لوازم حجم سنجی شیشه ای، پیپت (Pipet) است.

پیت (Pipet)



پیپت

- در آزمایشگاه از پیپت برای انتقال حجم مشخصی از مایع از ظرفی به ظرف دیگر استفاده می شود. بنابراین در کارهایی که نیاز به دقت و صحت بالایی دارند مانند تهیه کنترل ها و کالیبراتورها، تهیه رقت های سرم یا پلاسما و تقسیم نمونه ها استفاده می شوند.
- انواع مختلفی از پیپتها برای استفاده در آزمایشگاه پزشکی وجود دارند که هر کدام دارای کاربرد خاصی می باشند.

پیپت

از نظر طراحی پیپتها دو نوع هستند:

□ پیپتهای TC (To contain)

مانند پیپتهای Sahli hemoglobin و Long-Levy

□ پیپتهای TD (To deliver)

Mohr, serological, and volumetric transfer pipets

پیپت

پیپتهای TC (To contain):

این پیپتها با نام **rinse-out pipets** نیز شناخته می شوند، زیرا پس از تخلیه مایع اولیه از لوله، باید با مایع مربوطه دوباره پر و خالی شده یا شستشو داد شود. پیپتهای TC حاوی مقدار دقیق مایع هستند و لذا برای اندازه گیری دقیق باید کاملاً منتقل شوند.

پیپت

پیپتهای TD (To deliver):

این پیپتها برای تخلیه توسط گرانش طراحی شده اند. این پیپتها هنگام تخلیه باید به صورت عمودی نگه داشته شده و نوک آن در کنار ظرف قرار گیرد. حجم اعلام شده با توقف تخلیه بدست می آید. این نوع پیپت به دو شکل کالیبر می شوند در یک نوع برای تخلیه حجم اسمی باید درون آن فوت شود و در نوع دیگر برای تخلیه حجم اسمی باید قطرات انتهایی باقی بمانند. نمونه هایی از پیپت های TD عبارتند از: Mohr، سرولوژی و پیپت های حجمی.

پیپت

پیپتها از نظر کاربرد در دو دسته کلی تقسیم بندی می شوند:

□ پیپتهای انتقالی یا حجمی

□ پیپتهای مدرج یا اندازه گیری

پیپت

پیپتهای انتقالی یا حجمی

- برای انتقال حجم مشخصی از مایعات، رقیق کردن محلول، ساختن استاندارد، حل کردن سرمهای کنترل و انتقال نمونه های غیر چسبنده طراحی شده است.
- این پیپت ها استوانه ای شکل هستند که یک حباب در وسط یک لوله قرار دارد.
- در قسمت بالایی علامت کالیبراسیون قرار دارد و در قسمت پایینی به یک لوله باریک ختم میشود.
- سوراخ خروجی پیپت تنگ می باشد تا مایع به شکل آرام و روان تخلیه شود.

پیپتهای انتقالی یا حجمی



پیپت

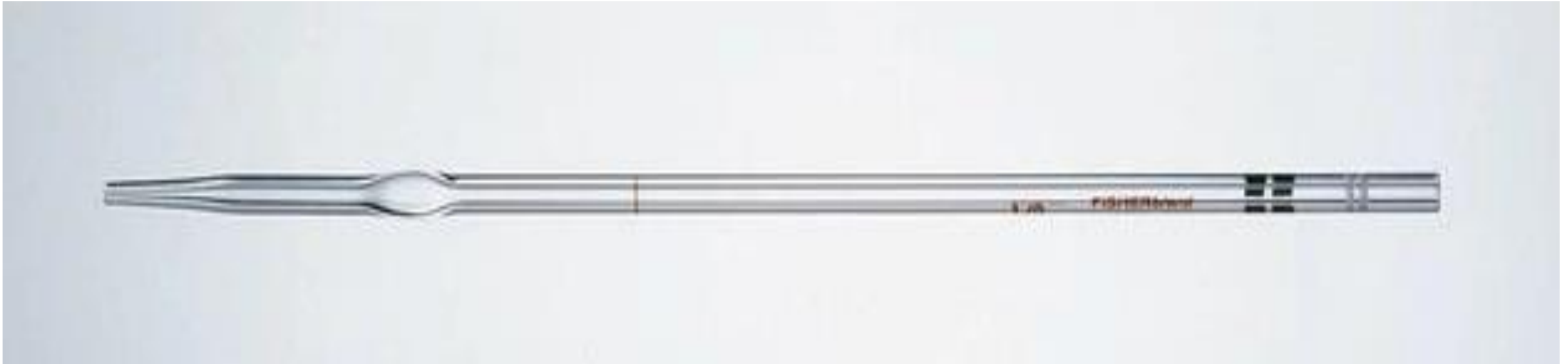
پیپتهای انتقالی یا حجمی

□ این پیپتها در حجمهای ۱-۱۰۰ میلی لیتری وجود دارند. این پیپتها بیشترین صحت و دقت را دارند و بهتر است به صورت یکبار مصرف استفاده شوند.

□ یکی از انواع پیپتهای حجمی، پیپت اسوالد-فولین (Ostwald-Folin) است. در این پیپت حباب نزدیک به انتهای آن قرار دارد و سطح تماس آن با مایع کم است. در این نوع یک حلقه درنزدیک قسمت دهانی حک شده است و برای تخلیه کامل، باید در انتها در آن فوت کرد. این پیپت ها برای اندازه گیری دقیق مایعات ویسکوز و چسبنده مانند خون و سرم به کار می روند.

پیپتهای انتقالی یا حجمی

□ پیپت اسوالد-فولین (Ostwald-Folin)



پیپت

پیپتهای مدرج یا اندازه گیری

این نوع از پیپتها از یک استوانه شیشه ای با ضخامت یکسان درست شده اند و برای اندازه گیری محلولها کاربرد دارند. این پیپتها دو نوع هستند:

□ پیپت مور (Mohr)

□ پیپت سرولوژیک (serological)

پیپت

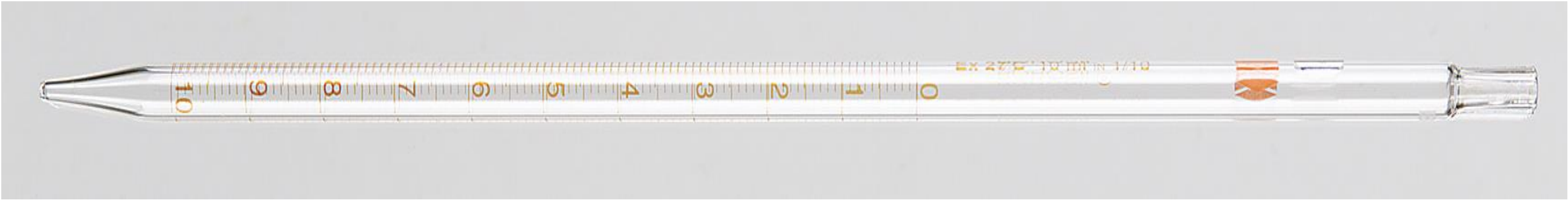
پیپتهای مدرج یا اندازه گیری

□ پیپت مور (Mohr):

در این نوع پیپت دو علامت مدرج در نزدیکی ابتدا و نزدیکی انتها قرار دارد. برای تخلیه کامل حجم اسمی پیپت نیاز به خالی کردن قطرات انتهایی و فوت کردن درون آن نیست. سوراخ نوک پیپت از نوع سرولوژیک تنگ تر است و دیرتر تخلیه می شود.

پیت

□ پیت مور (Mohr):



پیپت

پیپتهای مدرج یا اندازه گیری

□ پیپت سرولوژیک (serological):

در این نوع از پیپت، درجه بندی تا انتهای نوک پیپت می باشد و برای تخلیه کامل آن باید تا قطرات انتهایی خالی شده و درون آن فوت کرد. زیرا حتی قطرات موجود در نوک پیپت جزو حجم اسمی پیپت هستند.

پیت

□ پیت سرولوژیک (serological):



پیت

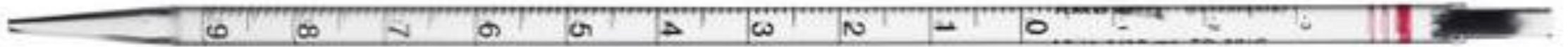
□ پیت سرولوژیک (serological):



پیپت

در پیپتهای سرولوژیک و اسوالد-فولین در نزدیکی قسمت دهانی پیپت یک یا دو حلقه حک شده است که به این مفهوم است که برای خارج کردن حجم اسمی پیپت باید قطرات انتهایی را با فوت کردن درون پیپت خارج نمود.

پیت





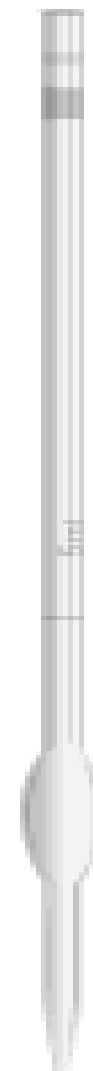
Mohr
pipet



volumetric
pipet



serological
pipet



Ostwald-Folin
pipet