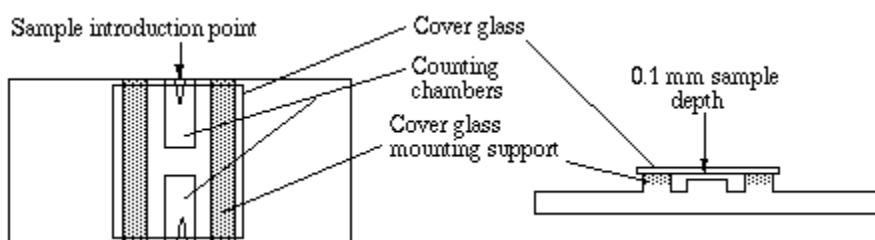


لام هموسیتومتر (لام نئوبار)

انواع مختلف لام هموسیتومتر وجود دارد که بیشتر از لام نئوبار استفاده می شود .
لام نئوبار صفحه شیشه ای ضخیمی است که در قسمت یک سوم میانی آن سه سکوی موازی وجود دارد که بوسیله شیارهای کم عمق از یکدیگر جدا شده اند و سکوی میانی 0.1 mm از دو سکوی دیگر پایین تر است و دو سکوی دیگر لامل را نگه می دارند.
این سکوی میانی بوسیله یک شیار عرضی کوتاه به دو قسمت تقسیم می شود. با گذاشتن لامل 0.1 mm فاصله بین لام و لامل ایجاد می شود. (شکل ۱-۲)



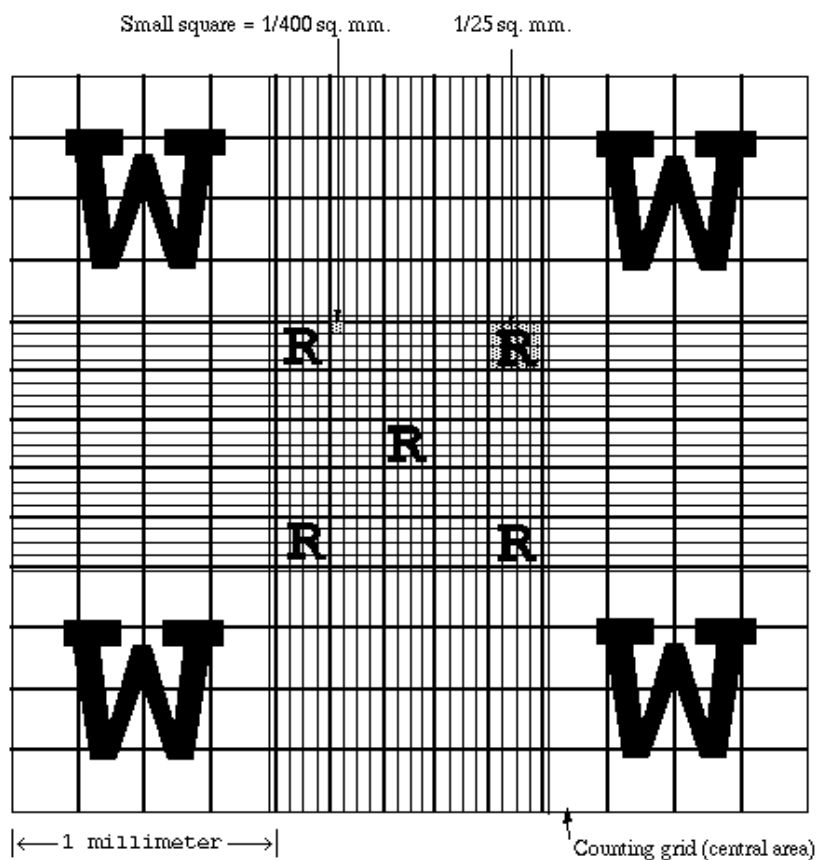
شکل ۱-۲: لام شمارش سلولی (لام نئوبار)

هر یک از محلهای علامت گذاری شده در شکل با چشم غیر مسلح بشکل بعلاوه (+) دیده می شود .
جدول لام نئوبار از یک مربع بزرگ تشکیل شده است . طول ضلع این مربع بزرگ ۳ میلیمتر است .
این مربع بزرگ توسط ۴ خط سه تایی موازی عمودی و افقی به ۹ مربع متوسط تقسیم شده اند .
طول ضلع هر مربع متوسط ۱ میلیمتر است .
از مربع های متوسط چهار گوشه مربع بزرگ ، برای **شمارش گلبول های سفید** و از مربع متوسط مرکزی برای **شمارش گلبول های قرمز** استفاده می شود .
چهار مربع موجود در گوشه ها هر کدام به ۱۶ قسمت مساوی تقسیم می گردند که جهت شمارش گلبول های سفید به کار می روند و با علامت W مشخص می شوند.

در ادامه اضلاع مربع مرکزی ابتدا به ۵ قسمت و هر قسمت مجدداً به ۱۶ قسمت دیگر تقسیم می شوند. بدین ترتیب مربع یک میلی متری مرکز مجموعاً به ۴۰۰ قسمت مساوی تقسیم می شود که جهت شمارش گلبول های قرمز به کار می روند و با علامت R مشخص می گردند.

هر مربع یک میلی متری را **مربع بزرگ**، هر مربع ۰/۲ میلی متری واقع در مربع بزرگ وسط را **مربع متوسط**، و سرانجام هر مربع واقع در داخل مربع ۰/۲ میلی متری را **مربع کوچک** می نامیم.

شکل کلی لام نئوبار را در زیر مشاهده می نمایید.



جهت دیدن تقسیم بندی های موجود بر روی لام نئوبار از میکروسکوپ استفاده می کنیم. بدین ترتیب که لام را پس از تمیز کردن در محل خاص خود بر روی میکروسکوپ قرار داده و پس از بستن دیافراگم از کوچکترین عدسی از نظر بزرگنمایی شروع می کنیم . با عدسی با بزرگنمایی ۴ تمامی تقسیم بندی ها به طور کامل دیده می شود. با عدسی با بزرگنمایی ۱۰ یکی از مربع های یک میلی متری و با عدسی با بزرگنمایی ۴۰ یکی از مربع های ۰,۲ میلی متری موجود در خانه یک میلی متری ۲۵ تایی را می توان مشاهده کرد.

در این مورد از عدسی با بزرگنمایی ۱۰۰ استفاده ای نمی شود. برای استفاده از میکروسکوپ آن را طوری باید تنظیم کرد که با حرکت دادن عدسی های چشمی و کم و زیاد کردن فاصله آنها از یکدیگر ، باید فقط یک دایره روشن در میدان دید مشاهده کرد. در این شرایط می توان از هر دو چشم برای دیدن استفاده کرد و از بستن یک چشم خودداری نمود.

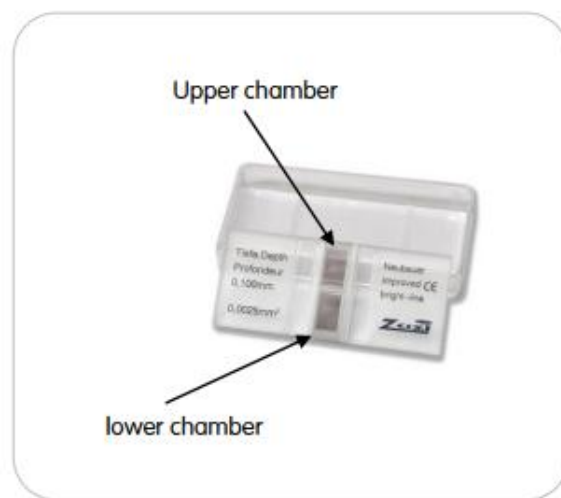
منبع:

گزارش کار آزمایشگاه فیزیولوژی دانشگاه علوم پزشکی تهران – فرهاد فتاحی

THE NEUBAUER CHAMBER, OR HEMOCYTOMETER

The Neubauer chamber is a thick crystal slide with the size of a glass slide. (30 x 70 mm and 4 mm thickness) In a simple counting chamber, the central area is where cell counts are performed. The chamber has three parts.

The central part, where the counting grid has been set on the glass. Double chambers are most common than simple chamber. In this case, the chamber has two counting areas than can be loaded independently.



Neubauer comercial chamber



Pile of glass covers, and box.

Neubauer chamber's counting grid is 3 mm x 3 mm in size. The grid has 9 square subdivisions of width 1mm. (See Fig. 4-1) In case of blood cell counting, the squares placed at the corners are used for white cell counting. Since their concentration is lower than red blood cells a larger area is required to perform the cell count. The central square is used for platelets and red cells. This square is split in 25 squares of width 0,2 mm (200 μ m). See Fig. 4-2. Each one of the 25 central squares is subdivided in 16 small squares. Fig 4-3. Therefore, the central square is made of 400 small squares.

GLASS COVER. The glass cover is a squared glass of width 22 mm. The glass cover is placed on the top of the Neubauer chamber, covering the central area. The glass cover leaves room for the cell concentration between the bottom of the chamber and the cover itself. The chamber is designed so that the distance between the bottom of the chamber and the cover is 0,1 mm. It is not uncommon that the glass cover remains slightly lifted when we introduce more liquid than necessary in the chamber. To avoid this, some counting chambers have two special clamps to avoid the cover glass to avoid edgelif. If the glass cover is lifted, the distance between the chamber and the cover will be higher than 0,1 mm, and the cell counts will not be accurate.

PIPETTE The pipette allows for the introduction of a precise amount of liquid into the Neubauer chamber. Historically, they have been manufactured in glass. Nowadays, glass pipettes have been replaced by micropipettes, than can be calibrated with a maximum capacity of 20, 200 and 2000 μ l

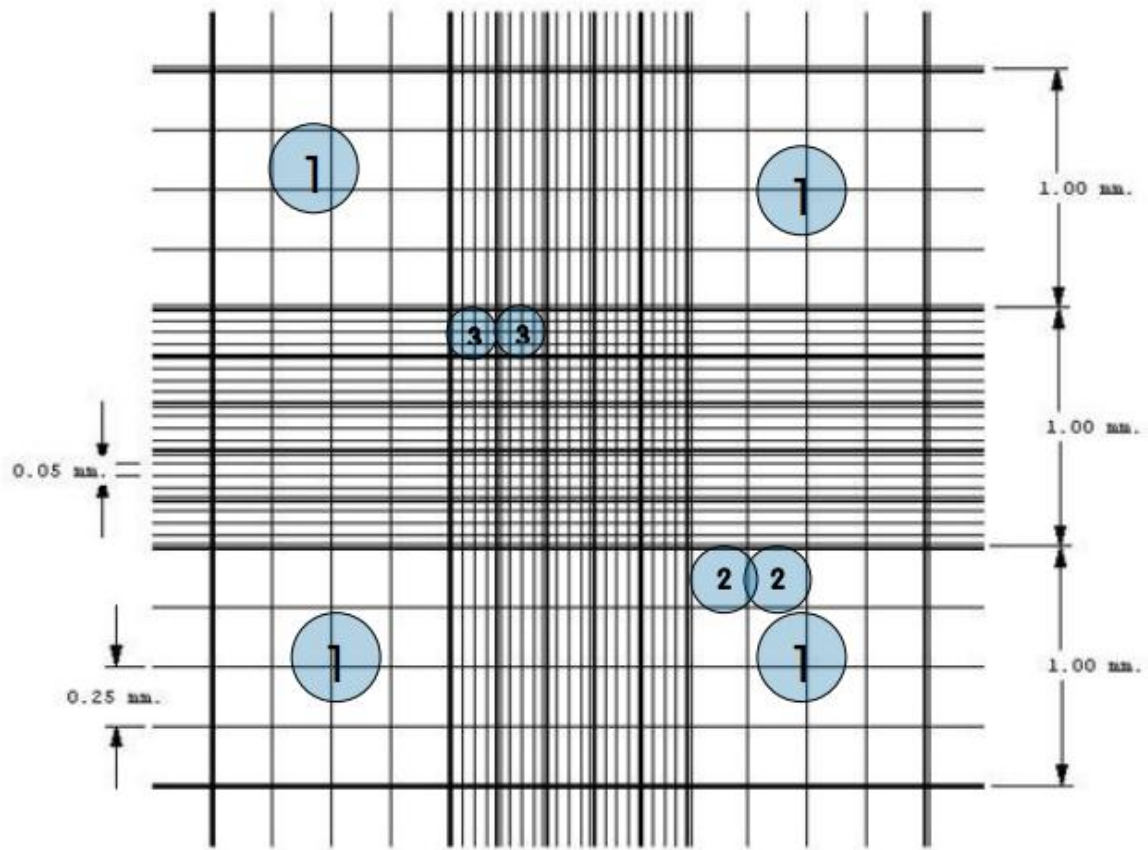


Fig 4. Neubauer-improved chamber counting grid detail.

Reference:
www.celeromics.com