

ОФТАЛЬМОЛОГИЧЕСКИЕ ПРИБОРЫ

Набор из пяти грузиков металлических для определения внутриглазного давления по Филатову-Кальфа НГм5-«ОФТ-П» (Эластотонометр Филатова-Кальфа)

регистрационное удостоверение МЗ РФ 29/10030303/5447-03

ПАСПОРТ

Назначение

- Набор из пяти металлических грузиков НГм5-«ОФТ-П» (в дальнейшем эластотонометр) - предназначен для определения внутриглазного давления.

Технические данные

- Габаритные размеры - 150x60x30 мм.
- Масса эластотонометра - не более 0,1 кг.
- Установленный срок службы - не менее 5 лет.
- Предельное состояние - несоответствие эластотонометра следующим требованиям:
 - допустимое отклонение массы грузиков должно быть не более 20 мг;
 - отсутствие механических дефектов на поверхности грузиков (например, сколы и трещины на стекле, глубокие царапины и вмятины на металлической поверхности грузиков и т.п.);
 - держатель должен обеспечивать перемещение грузика по всей его цилиндрической части под действием собственного веса.

Комплектность

- В комплект поставки входят: грузик на 5 г - 1 шт.; грузик на 7,5 г - 1 шт.; грузик на 10 г - 2 шт.; грузик на 15 г - 1 шт.; держатель - 1 шт.; измерительная линейка - 3 шт.; футляр - 1 шт.; паспорт — 1 шт.

Устройство и принцип работы

- Эластотонومتر Филатова-Кальфа - набор, состоящий из пяти грузиков, держателя и измерительных линеек, уложенных в футляр.
- Грузики представляют собой металлические цилиндры, оканчивающиеся гладкими пластинками из стекла.
- Держатель служит для удерживания грузиков в момент исследования.
- Измерительная линейка, отпечатанная на прозрачной пленке, имеет две шкалы: - левая для грузиков весом 5 и 7,5 г; - правая для грузиков весом 10 и 15 г. Вес грузиков показан цифрами над шкалой. Цифры на шкалах показывают величину тонометрического внутриглазного давления в миллиметрах ртутного столба. В широкой части шкалы некоторые цифры повторяются, чтобы иметь возможность округлять десятые доли миллиметра при измерении внутриглазного давления до целых миллиметров ртутного столба.

Подготовка к работе

- Эластотонometriю проводят через 3-5 мин после предварительной местной анестезии роговицы 0,25%-0,5% раствором дикаина (или 5% раствором новокаина, 3% раствором кокаина). Капли закапывают в конъюнктивальный мешок 3 раза с интервалом в 1-2 мин. За это время нужно приготовить грузики к исследованию.
- Для этого обе площадки грузиков протирают спиртом, затем дезинфицируют их и держатель 2-кратным протиранием салфеткой из бязи, смоченной в 3%-ном растворе перекиси водорода.
- Перед началом эластотонometriи площадку грузика смазывают тонким равномерным слоем специальной краски - колларгол в глицерине с водой или бисмаркбраун. Для получения краски 2 г колларгола тщательно растирают в 20-30 каплях дистиллированной воды, затем добавляют 20-30 капель глицерина и хорошо размешивают. Краску наносят стеклянной палочкой или с помощью штемпельной подушечки. Цвет площадки грузика с нанесенной краской должен быть светло-желтым, краска должна лежать равномерно. Если на площадке есть избыток краски, то его нужно снять сухим ватным стерильным тампоном.
- В случае использования штемпельной подушечки в неё следует добавлять по 1 капле краски через 3-4 дня. Подушка остается стерильной, так как колларголовая краска обладает бактерицидными свойствами. Грузик устанавливается на подушку, слегка прижимается к ней и поворачивается по оси на один оборот в обе стороны. Получается тонкий слой краски на площадке.

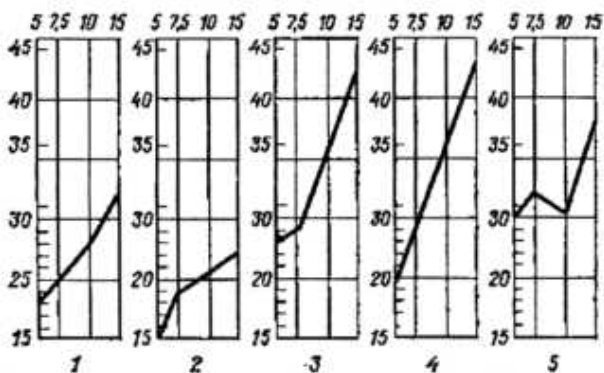
Порядок работы

- Глазное давление измеряют в положении пациента лежа на спине, со слегка запрокинутой головой. Измеряется давление вначале правого, затем левого глаза путем прикосновения к роговице поочередно одной и другой площадкой грузика. Роговица исследуемого глаза должна находиться строго горизонтально, так, чтобы грузик можно было поставить на ее центр, для чего подбородок пациента нужно слегка приподнять. Веки удерживаются указательным и большим пальцами врача (у верхнего и нижнего края глазницы). Если в конъюнктивальном мешке имеется избыток слезной жидкости, ее нужно удалить концом ватного тампона до наложения грузика на роговицу. Пациента просят смотреть на кончик указательного пальца его

руки, поднятой над лицом. Врач дает речевую установку пациенту: «Не моргать, не водить глазом, смотреть двумя глазами на кончик пальца».

- Грузик вставляется в гнездо держателя и осторожно, без толчка, опускается на глаз до соприкосновения с центром роговицы примерно на 1 сек. и затем быстро снимается. Держатель должен свободно скользить вдоль цилиндра грузика до его середины. При этом грузик должен находиться в вертикальном положении, без наклона, и всем своим весом давить на роговицу и сплющивать ее. На участке соприкосновения окрашенной площадки грузика с роговицей краска смывается слезой, благодаря чему образуется обесцвеченный кружок. Площадь сплющивания роговицы будет зависеть от величины внутриглазного давления. Чем меньше давление в глазу и чем мягче глаз, тем сильнее грузик сплющивает роговицу, тем больше контакт площадки с роговицей и тем больше диаметр оставшегося отпечатка без краски. И наоборот, чем больше внутриглазное давление, тем меньше сплющивается роговица и тем меньше диаметр кружка на площадке грузика. Оттиск на площадке грузика должен быть четким, круглой формы и располагаться в центре площадки. Сняв грузик с роговицы, держатель перехватывают так, чтобы площадка с полученным оттиском была наверху, а площадка с нанесенной краской - внизу, и вторично тем же грузиком измеряют давление на том же глазу. Это нужно для уточнения полученных результатов.
- После измерения давления остатки краски смывают с роговицы каждого глаза раствором фурацилина 1:5000.
- Далее необходимо сделать оттиск площадки грузика. Для этого берут белый лист бумаги и увлажняют его тампоном, смоченным спиртом. Когда спиртовое пятно чуть подсохнет, поочередно отпечатывают каждую площадку грузика. Для этого грузик берут правой рукой за цилиндр (не касаясь площадок) и делают оттиск на бумаге.
- На бумаге записывают фамилию пациента, число, время измерения (глазное давление в разное время суток может колебаться), отмечают, какие оттиски получены с правого (OD) и левого глаза (OS).
- Диаметр кружка сплющивания определяется с помощью измерительной линейки. Ее накладывают на отпечаток таким образом, чтобы светлый кружок отпечатка поместился между расходящимися линиями шкалы, а края кружка точно соприкасались с этими линиями. В норме внутриглазное давление колеблется от 14 до 28 мм рт.ст. Разница в давлении левого и правого глаза не должна превышать 5 мм рт.ст. Давление колеблется в течение суток (утром после сна оно выше, чем вечером), и эта разница также не должна превышать 5 мм рт.ст.
- Нечеткость границы кружка может зависеть от качества бумаги, на которой производится оттиск. Кружок считается хорошим, если его диаметр в двух разных направлениях не выходит за пределы смежных делений шкалы. При этом условии линейная разница диаметра не должна превышать 0,1 мм. Если эта разница больше, нужно повторить исследование. В тех случаях, когда это сделать невозможно, а кружок, несмотря на вытянутую форму, имеет достаточно четкие границы, следует пользоваться результатами измерения в меньшем диаметре.
- После измерения давления площадки грузика следует полностью очистить от краски ватой, смоченной в растворе оксицианистой ртути 1:5000, затем грузики и держатель должны быть продезинфицированы и досуха протерты.

Показания грузиков разной массы наносят на график: на оси абсцисс - масса грузиков в граммах, на оси ординат - значения тонометрического внутриглазного давления. Линия, соединяющая показатели 4 грузиков, называется эластотонметрической кривой. Характер кривой отражает индивидуальную реакцию глаза на воздействие грузиков различной массы. Имея определенные вариации в норме, эластотонметрическая кривая резко меняется при ряде патологических состояний. Начало эластотонметрической кривой в норме соответствует 21 мм рт.ст., конец не превышает 30 мм рт.ст. Следует учитывать не только размах кривой, но и ее излом. При эластотонметрии глаз здоровых людей на графике получается прямая линия, подъем эластокривой (разница между внутриглазным давлением, полученным при измерении грузиками массой 5 и 15 г) не меньше 7,1 и не более 12,1 мм рт.ст. (в среднем 9,9 мм рт.ст.). Эластотонметрия позволяет определить величину истинного глазного давления у здоровых людей: для этого вычитают величину эластоподъема из показаний грузика массой 10 г.



Виды эластотонметрических кривых в норме и при патологии внутриглазного давления

1 - кривая нормального глаза; 2 - кривая укороченного типа; 3 - кривая с высоким началом; 4 - удлиненный тип кривой; 5 — эластокривая с изломом.

Свидетельство о приемке и гарантии изготовителя

- Эластотонметр Филатова-Капфа соответствует техническим условиям ТУ 9437-001-11432330- 2003 и признан годным для эксплуатации. Гарантийный срок - 12 месяцев со дня продажи.