

## Применение транспальпебральной тонометрии внутриглазного давления в общей врачебной практике

*ГОУ ДПО Санкт-Петербургская медицинская академия последипломного образования  
Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию*

В общей врачебной практике тонометрия глаза является одним из ведущих методов обследования пациентов с подозрением на повышение внутриглазного давления (ВГД). Это обусловливается широким спектром помощи, оказываемым врачом общей практики и необходимостью проведения профилактических осмотров и диспансеризации.

ВГД обусловлено действием упругих сил, возникающих в оболочках глаза при его растяжении, уровень внутриглазного давления определяется циркуляцией водянистой влаги в глазу и давлением в эписклеральных венах. ВГД это динамичная, непрерывно изменяющаяся величина. Различают системные, ритмичные его колебания около относительно постоянного уровня (они зависят от кровенаполнения внутриглазных сосудов и внешнего давления на глазное яблоко) и кратковременные изменения случайного характера, например, ВГД повышается при переходе из вертикального положения в горизонтальное. В значительной мере из-за ритмичных колебаний офтальмотонуса последовательные измерения ВГД тонометром на одном и том же глазу отличаются друг от друга.

Мигание, сжатие глаза орбикулярной мышцей, или наружными мышцами глазного яблока кратковременно повышают ВГД, осуществляют массаж глаза и уменьшают венозную застой, но вместе с тем и являются причинами погрешностей при измерении ВГД. Статистически нормальное ВГД ( $P_0$ ) варьирует от 9 до 21 мм рт. ст. (в среднем 15-16 мм рт. ст.) В пожилом возрасте увеличивается количество людей с ВГД от 16 до 21 мм рт.ст. Более 3% здоровых лиц имеют ВГД выше 21 мм рт.ст.

В российской медицинской практике для измерения ВГД наиболее часто используется аппланационный тонометр А.Н. Маклакова, который относится к тонометрам роговичного типа. Статистически нормальное ВГД по Маклакову варьирует от 15 до 25 мм рт. ст. На практике обычно измеряется тонометрическое внутриглазное давление при нагрузке 10 г. Так же широко применяется пальпаторный метод измерения ВГД – с его помощью можно ориентировочно оценить состояние офтальмотонуса. Однако оба этих метода имеют особенности, затрудняющие их широкое применение при проведении диспансеризации и профосмотров. К недостаткам тонометрии по Маклакову можно отнести трудоемкость и длительность процедуры измерения ВГД, вероятность угрозы занесения инфекции через слизистую оболочку глаза при проведении процедуры, возможность аллергических реакций на анестетики у пациентов, сложность проведения измерения при работе вне кабинета – на дому. Пальпаторный метод является субъективным и не позволяет выявить умеренные изменения офтальмотонуса при начальных стадиях его изменения.

В России на Государственном Рязанском приборном заводе разработаны и серийно выпускаются тонометры нового поколения, в основу которых положен транспальпебральный (через веко) метод измерения ВГД. [Тонометр ТГДц-01 diaton](#) и [индикатор ИГД-02 diathera](#) позволяют измерить офтальмотонус без контакта с роговицей глаза и мгновенно получить достоверное цифровое значение ВГД. Принцип действия приборов основан на обработке функции движения штока в результате его свободного падения и взаимодействия с упругой поверхностью глаза в склеральной области через веко. Транспальпебральный метод измерения ВГД расширяет клинические возможности офтальмотонометрии. Возможно применение прибора при проведении массовых профилактических осмотров населения, измерение ВГД при наличии у пациентов патологии роговицы, хронического конъюнктивита, в послеоперационном периоде. Доступен суточный мониторинг офтальмотонуса в домашних условиях, контроль ВГД при подборе лекарственных препаратов. Становится возможным измерение ВГД у иммобилизованных пациентов и детей. Расширяется

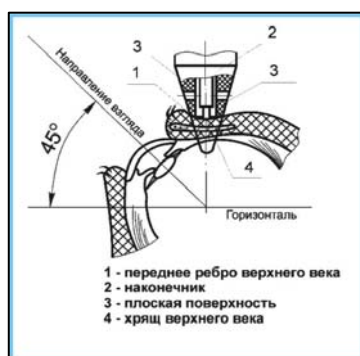
возможность использования на выезде. Приемлемо измерение ВГД при контактной коррекции, не снимая линз.

Индикатор ИГД-02 diathera разработан с учетом особенностей отечественной офтальмологической школы. Он позволяет измерить тонометрическое ВГД по Маклакову при нагрузке 10г с отображением величины ВГД на дисплее. Дополнительно на дисплее высвечивается оценка ВГД: «1» - норма (ВГД менее 26 мм рт.ст.) «0» - выше нормы (ВГД равно и более 26 мм рт.ст.)



**Рис. 1** Общий вид прибора - Индикатор ИГД-02 diathera

Изменение ВГД и нарушение зрения выявляется уже на амбулаторном этапе диагностики. Именно в условиях общей врачебной практики, где созданы условия для длительного и постоянного наблюдения за пациентами и ведется семейный анамнез, применение скрининговых методик для выявления повышения ВГД представляется наиболее целесообразным. Это приемлемо и необходимо при проведении профилактических осмотров, здесь измерение ВГД пациентам после 40-летнего возраста обязательно, и при проведении диспансеризации. Владение методикой тонометрии включено в квалификационную характеристику врача общей практики, а хорошее и удобное оснащение залог реализации всего спектра медицинской помощи.



**Рис. 2**



**Рис. 3**



**Рис. 4**

**Рис.2** Схема измерения ВГД с помощью индикатора ИГД-02 diathera

**Рис.3** Положение пациента и рук исследователя

**Рис.4** Положение наконечника Индикатора на верхнем веке

Измерение ВГД является основой ранней диагностики глаукомы. Бессимптомное протекание открытоугольной глаукомы затягивает обращение пациентов к врачу и затрудняет диагностику заболевания на ранней стадии. Профилактические массовые осмотры населения позволяют на ранней стадии заболевания поставить правильный диагноз и начать лечение. Одним из ведущих факторов патогенеза глаукомы является внутриглазное давление (ВГД). Именно оно при выходе за пределы толерантного для данного пациента уровня служит пусковым фактором механизма поражения зрительного нерва. В 81,2% случаев лицам с глаукомой уже при первичном освидетельствовании устанавливается I или II группы инвалидности, что свидетельствует о поздней диагностике и запущенности болезни.

На базе кафедры семейной медицины СПб МАПО – в центре семейной медицины проводилась тонометрия ВГД с помощью индикатора ИГД-02 diathera у пациентов с отсутствием диагностированной глазной патологии. Полученные данные сравнивались с показателями, определяемыми с помощью тонометра Маклакова у тех же пациентов. Обследовано 40 пациентов (80 глаз): совпадение значений офтальмотонуса выявлено в 62 случаях, в 18 измерениях расхождение показателей было более 3 мм рт ст, однако обе методики показывали нормативные показатели ВГД. У четырёх пациентов с ранее выявленной глаукомой, находящихся на медикаментозной терапии, выявлено совпадение показателей ВГД при применении обеих методик.

Исследование ВГД с помощью индикатора ИГД-02 diathera так же проводилось при проведении профосмотра на одном из промышленных предприятий СПб. Данные, полученные при тонометрии, сравнивались с пальпаторным исследованием офтальмотонуса. Измерение проводилось по показаниям, лицам старше 40 лет (всего 36 человек). Все обследуемые проходили профосмотр ежегодно, и ни у кого не было выявлено повышения ВГД в анамнезе. Во всех случаях показатели ВГД были в пределах нормы. Два пациента с пограничными показателями ВГД были направлены на дополнительное обследование к офтальмологу, где диагноз глаукома не был подтвержден.

Результаты обследования пациентов с помощью использования индикатора ИГД-02 diathera позволили сделать следующие выводы:

1. Индикатор внутриглазного давления ИГД-02 diathera комфортен для пациентов, не требует анестезии и непосредственного контакта с роговицей.
2. Измерение ВГД с помощью Индикатора позволяет избежать чувства страха и дискомфорта у пациентов, что было отмечено всеми обследованными.
3. Результаты оценки тонометрии с помощью индикатора ИГД-02 diathera объективны в большинстве случаев. (Эти данные совпадают со сведениями, полученными в других исследованиях (4)).
4. Техническое обслуживание прибора в амбулаторных условиях не вызывает затруднений.
5. Индикатор ИГД-02 diathera может быть рекомендован при проведении профосмотров и диспансеризации.
6. Применение индикатора ИГД-02 diathera требует определенной подготовки и тренированности персонала, что необходимо учитывать при его использовании, так как технические погрешности проведения измерений значительно влияют на результаты.

*(«Российский семейный врач», №3, 2006, СанктПетербург)*