

С.Ю. Астахов, Э.Э. Фарикова, К.А. Конопляник

ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. академика И.П. Павлова» Минздрава России, Санкт-Петербург

ВВЕДЕНИЕ

Глаукома определяется как прогрессирующая нейропатия зрительного нерва, связанная с потерей нервных волокон сетчатки, и является второй по значимости причиной слепоты в мире [1, 16]. Снижение внутриглазного давления (ВГД) является единственным доказанным эффективным лечением глаукомы [2, 3], поэтому измерение ВГД является решающим критерием эффективности лечения и мониторинга пациентов с открытоугольной глаукомой [12, 15]. Однако, несмотря на то, что ВГД остаётся единственным модифицируемым фактором и все методы лечения направлены на его снижение, контроль ВГД производится однократно, в рабочие часы специалиста и только раз в месяц [7, 10]. Многие офтальмологи, измеряя ВГД при плановом осмотре, обнаруживают цифры «давления цели», при отрицательной динамике по данным периметрии и ОКТ дисков зрительных нервов [9]. Недостаточная приверженность лечению и поздняя диагностика являются способствующими факторами, однако основной причиной нестабилизации глаукомного процесса может быть незнание пикового ВГД и размах колебаний в течение суток [4, 8, 9, 14]. В течение последних десятилетий особое внимание уделяется роли суточных колебаний как независимому фактору риска прогрессирования глаукомного процесса [5, 11, 13]. Частое измерение ВГД является трудоемким, затратным и малоэффективным для широкого использования. Способ исследования околосуточной ритмики ВГД, предложенный Ю. С. Астаховым и др. [6], оказался наиболее эффективным для обнаружения пиковых значений. Он охватывает значения, выходящие за пределы рабочего времени врача поликлинического звена. В нашей работе мы использовали тонометры Icare® (Хельсинки, Финляндия), которые достигли большой популярности и отличаются наибольшей корреляцией с аппланационной тонометрией Гольдмана.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В исследование были включены пациенты в возрасте от 23 до 84 лет с открытоугольной глаукомой, находящиеся на разных стадиях прогрессирования заболевания. Они были разделены на три группы в зависимости от назначенного лечения:

- 1) пациенты, находящиеся на монотерапии аналогами простагландинов;
- 2) пациенты, находящиеся на комбинированной терапии;
- 3) пациенты, не получающие терапию.

В первую группу вошли 15 пациентов: 8 мужчин и 7 женщин (всего 29 глаз), средний возраст которых составил $69,7 \pm 8,3$ года. Во вторую группу

вошли 17 пациентов: 9 мужчин и 8 женщин (всего 32 глаза) со средним возрастом $66,2 \pm 14,1$ года. В третью группу были включены 11 пациентов: 5 мужчин и 6 женщин (всего 21 глаз), средний возраст которых составил $64,5 \pm 15,5$ года. Все пациенты были обследованы в клинике офтальмологии ПСПбГМУ им. И.П. Павлова. Офтальмологическое обследование включало визометрию, авторефрактометрию, биомикроскопию (щелевая лампа Nidek, Япония), непрямую офтальмоскопию с использованием линзы Wolk 60D, гониоскопию с использованием линзы Гольдмана («Олис», Россия). Проводили статическую компьютерную периметрию (Octopus 101, HaagStreit International), биометрию, оптическую когерентную томографию (Heidelberg, Spectralis OCT). Исследование также включало однократное измерение ВГД с помощью тонометра Icare® TAO1i с одноразовыми наконечниками. В дальнейшем все пациенты были обучены технике тонометрии с помощью тонометра Icare® HOME для осуществления самостоятельного мониторинга ВГД в домашних условиях. Пациенты измеряли ВГД от 3 до 5 раз в сутки в разное время (от 6:10 до 23:50) в течение 5 дней. Одновременно с измерением ВГД пациенты фиксировали уровень артериального давления, пульс, физическую активность и самочувствие. При повторном приёме по полученным результатам измерений пациентам корректировали терапию и проводили опрос об удобстве самостоятельного использования прибора. От пациентов требовалось указать преимущества и недостатки данного способа диагностики.

РЕЗУЛЬТАТЫ

При однократном амбулаторном измерении ВГД, на приёме у врача, получены следующие средние значения: первая группа OD $12,9 \pm 3,7$ мм рт. ст., OS $14,4 \pm 3,8$ мм рт. ст. Для второй группы значения составили OD $12,6 \pm 4,1$ мм рт. ст., OS $13,4 \pm 4,9$ мм рт. ст. Для третьей группы средние значения ВГД составили OD $16,7 \pm 7,0$ мм рт. ст., OS $16,4 \pm 6,4$ мм рт. ст. При проведении околосуточного мониторинга колебаний ВГД выявлены не регистрируемые при однократном измерении на приёме у врача пики повышения, составившие для первой группы OD $20,2 \pm 7,4$ мм рт. ст., OS $17,8 \pm 4,2$ мм рт. ст. Для второй группы максимальные значения ВГД составили в среднем OD $18,9 \pm 4,1$ мм рт. ст., OS $18,1 \pm 4,3$ мм рт. ст. Для третьей группы максимальное повышение составило OD $20,9 \pm 7,2$ мм рт. ст., OS $19,8 \pm 6,4$ мм рт. ст. Сравнение пиков с результатами однократных измерений у разных групп представлено на рис. 1. Суточные колебания для пациентов из первой группы составили OD $11,6 \pm 6,9$ мм рт. ст., OS $10,3 \pm 2,6$ мм рт. ст. Для второй группы колебания составили OD $11,2 \pm 3,9$ мм рт. ст., OS $10,0 \pm 4,0$ мм рт. ст. Для третьей группы колебания составили OD $11,2 \pm 4,0$ мм рт. ст., OS $10,4 \pm 4,6$ мм рт. ст.

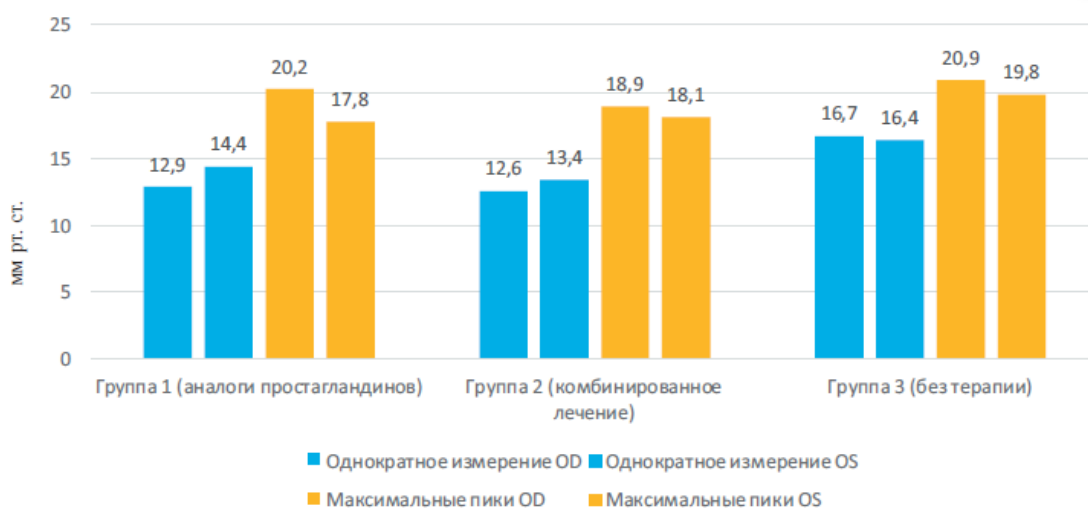


Рис. 1. Различия между результатами однократных измерений и околосутточного мониторинга у разных групп пациентов

Fig. 1. Differences between the results of single measurements and near-day monitoring in different groups of patients, mm Hg

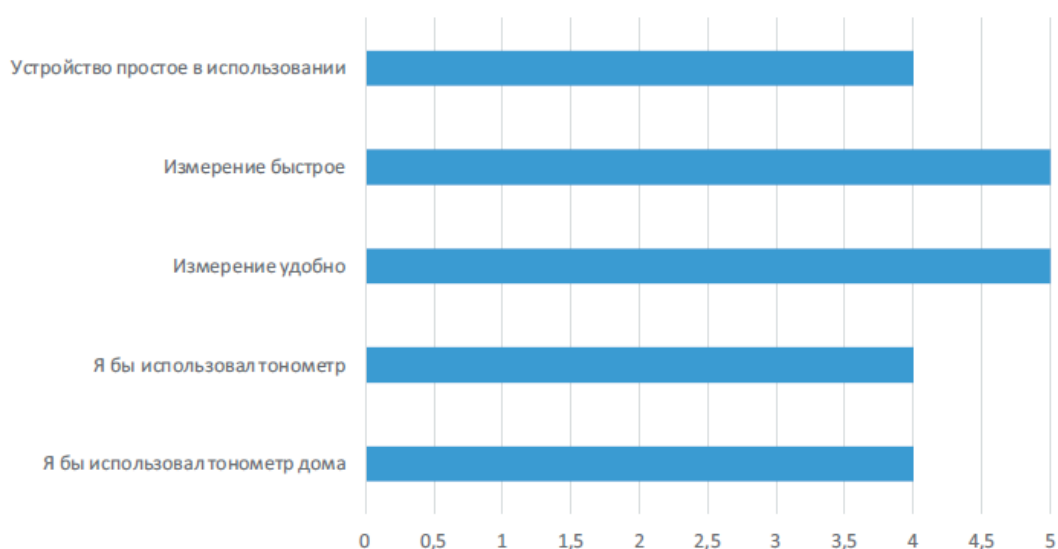


Рис. 2. Усреднённые ответы пациентов на опрос относительно удобства пользования прибором по 5-балльной шкале

Fig. 2. Average responses of patients to a survey regarding ease of use of the device on a 5-point scale

Для оценки удобства пользования прибором пациентам был предложен опросный лист со шкалой от 1 до 5, с помощью которой требовалось ответить на вопросы о личном опыте пользования Icare Home. Усреднённые результаты опроса показаны на рис. 2. Среди преимуществ прибора пациентами были указаны простота в использовании, быстрота измерений, среди недостатков — сложность правильной постановки датчика относительно глаза.

ОБСУЖДЕНИЕ

Хорошо известно, что повышение внутриглазного давления — основной фактор риска прогрессирования глаукомы. Снижение уровня ВГД замедляет темп развития заболевания и его осложнений. Оценка внутриглазного давления является одним из важнейших диагностических методов для определения эффективности лечения. Однако однократное измерение ВГД в рабочее время

врача не позволяет в должной мере оценить истинный уровень внутриглазной гипертензии и суточные колебания ВГД.

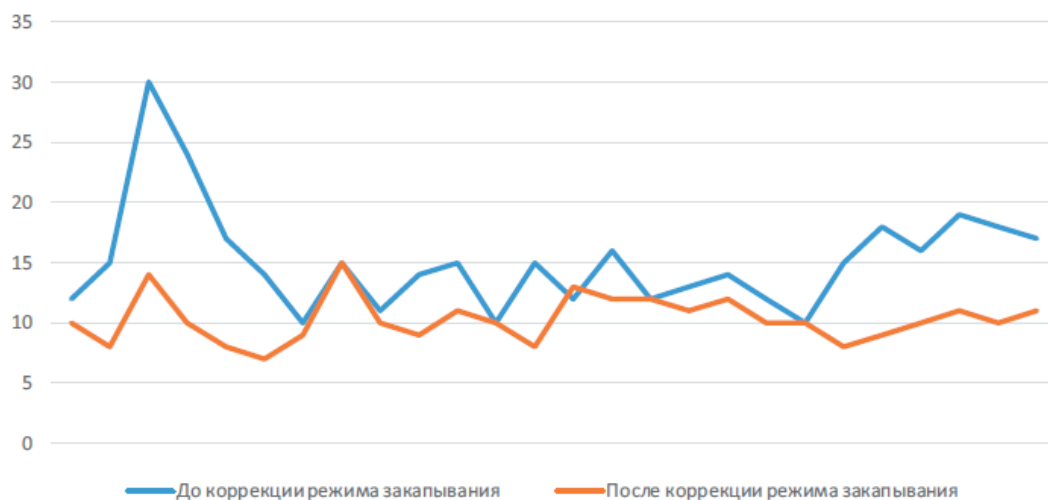


Рис. 3. Достижение целевого давления с помощью регулировки режима закапывания на примере пациента Б. (OD)

Fig. 3. Achieving the target pressure by adjusting the instillation mode using the example of a patient B. (OD)

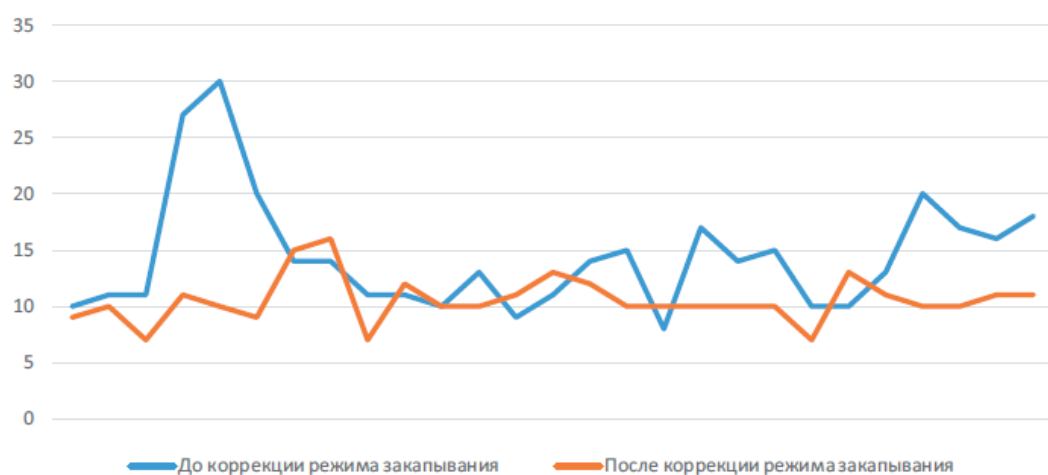


Рис. 4. Достижение целевого давления с помощью регулировки режима закапывания на примере пациента Б. (OS)

Fig. 4. Achieving the target pressure by adjusting the instillation mode using the example of a patient B. (OS)

Стандартные методы обследования (тонометрия по Гольдману, тонометрия по Маклакову) требуют участия медицинских работников — врача и/или медсестры, а также использования местной анестезии. Самостоятельная тонометрия позволяет пациентам оценивать уровень ВГД «не выходя из дома», в разное время суток, без участия других людей и без использования специальных медикаментозных средств. При анализе результатов исследования было выявлено, что чаще всего пики подъёма ВГД выпадали на ранние утренние или поздние вечерние часы, вне времени работы амбулаторных офтальмологических учреждений. При этом пики подъёма были значительно выше, чем средние результаты при однократном измерении (см. рис. 1).

Самостоятельное участие пациента в процессе диагностики увеличивает осознание важности выполнения указаний врача, что значительно повышает эффективность лечения. Благодаря этому лучший контакт врача и пациента позволяет зачастую достигать нужных результатов лечения даже без смены терапии например только с помощью корректировки режима закапывания. Подобный пример рассмотрен на рис. 3 и 4. Пациент Б., 60 лет, с диагнозом «OD открытоугольная II а п/мед глаукома, OS открытоугольная III а п/мед глаукома». Из сопутствующих заболеваний у пациента имеется гипертоническая болезнь II степени, лекарственных средств для коррекции уровня артериального давления не принимает.

Пациент обратился в клинику офтальмологии ПСПбГМУ им. И.П. Павлова с жалобами на ухудшение зрения. При обследовании: Vis OD = 0,8 Sph -0,5D Cyl -1,0D ax 100° = 1,0; VisOS = 0,3 Cyl -1,25D ax 85° = 1,0. Толщина роговицы: OD/OS = 520/521 мкм. Данные компьютерной периметрии и ОКТ ДЗН подтверждают стадию заболевания. Медикаментозная терапия при первичном приёме включала: комбинированный препарат, сочетающий в себе биматопрост (аналог простагландина) и тимолол (β-адреноблокатор) — Ганфорт один раз в сутки в оба глаза. При однократном измерении цифры ВГД с помощью Icare® ТАО1i во время приёма были OD/OS = 10/12 мм рт. ст. После полного обследования пациенту был выдан на дом тонометр Icare® HOME, с помощью которого он самостоятельно измерял ВГД по схеме — 1-й день — 06:30, 12:10, 17:50, 22:20, 2-й день — 07:40, 13:20, 19:00, 3-й день — 08:50, 14:30, 20:10, 4-й день — 09:50, 15:30, 21:10, 5-й день — 11:00, 16:40, 23:30. Параллельно с измерениями ВГД пациент также измерял АД, пульс, отмечал общее состояние. По результатам околосуточного мониторинга в первые двое суток выявлены пики повышения ВГД в период от 12:00 до 13:00 до 30 мм рт. ст. и 27 мм рт. ст. на правом и левом глазу соответственно. После демонстрации показателей и обсуждения полученных данных выяснилось, что пациент закапывает капли хаотично, независимо от времени суток. Проведена разъяснительная беседа о необходимости соблюдения временного режима закапывания. Была назначена инстиллясия Ганфорта в 12:00 ежедневно в оба глаза. Средний уровень ВГД до коррекции терапии составил: OD 13,9 ± 4,0 мм рт. ст., OS 13,4 ± 4,0 мм рт. ст. Через 1,5 месяца после изменения времени закапывания пациент повторил околосуточный мониторинг. По результатам повторного исследования средний уровень ВГД составил: OD 10,5 ± 2,4 мм рт. ст. (макс. 20 мм рт. ст., 18:00), OS 10,7 ± 2,7 мм рт. ст. (макс. 19 мм рт. ст., 18:00). Максимальные значения были выявлены однократно в 13:10. После обсуждения результатов обследования выяснилось, что в этот день пациент закапал капли позже необходимого времени. Наглядно видно, что благодаря индивидуальному подходу к пациенту и его лекарственной терапии удалось значительно снизить как средний уровень ВГД, так и его максимальные подъёмы и диапазон колебаний в течение дня. Использование прибора Icare®

НОМЕ для околосуточного мониторинга ВГД открывает возможности для изучения акрофазы колебаний у различных пациентов и подбора лекарственной терапии, в том числе режима закапывания, исходя из временных отрезков повышения ВГД, но для этого необходимо дальнейшее проведение масштабных исследований.

ВЫВОДЫ

1. Сравнение результатов измерения ВГД у больных с открытоугольной глаукомой при однократном измерении и при околосуточном мониторинге показало недостоверность диагностической картины при однократном измерении.
2. Отмечено повышение уровня комплаентности при самостоятельном мониторинге ВГД с помощью тонометра Icare® НОМЕ.
3. При околосуточном мониторинге возможна коррекция режима использования лекарственной терапии в соответствии с индивидуальными пиками подъема ВГД, что в ряде случаев позволяет достичь «целевого» уровня внутриглазного давления без изменения/добавления других препаратов.
4. Пациенты разных возрастов высоко оценивают удобство и простоту прибора в использовании.