

VISION

объективная оценка остроты зрения

Sk Участник Sk Биомед

ИСТОК АУДИО ЛАБС

ИНФРАКРАСНАЯ ВИДЕОНИСТАГМОГРАФИЯ

Инфракрасная видеонистагмография – метод, основанный на видеорегистрации рефлекторных движений глаза (оптокинетического нистагма) в ответ на демонстрацию определенных оптотипов (картинок, имеющих определенные параметры и движущихся с определенной скоростью) с дальнейшим проведением анализа полученных данных с помощью специального программного обеспечения.

ИК-видеонистагмография относится к объективным методам исследования, в основе которых лежит рефлекторный ответ. Результат не зависит от ответов пациента и действий врача.

Возможности VISION

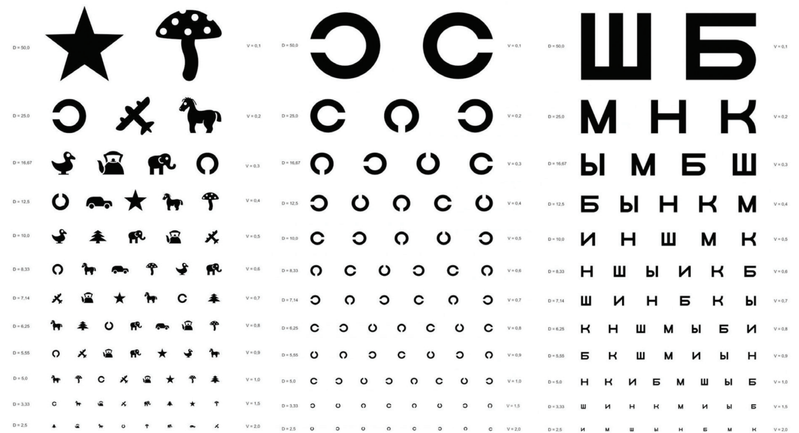
- Сведение к минимуму субъективности врача и пациента при определении остроты зрения.
- Увеличение результативности проверки остроты зрения при использовании индивидуального набора корригирующих линз.
- Исключение негативного влияния бликов на определение положения зрачка глаза, паразитной засветки в оптическом диапазоне в ходе диагностики с применением разработанной и сконструированной оптической системы с ИК-подсветкой.
- Возможность обследования широкого круга пациентов с помощью набора субъективных и объективных тестов для определения остроты зрения.



СУБЪЕКТИВНАЯ ДИАГНОСТИКА

В программное обеспечение VISION заложена возможность выбора субъективной оценки остроты зрения с использованием стандартных таблиц как в классической форме, так и с учетом требований стандартов ISO 8596 и logMAR (ISO 8596).

Проецировать буквенные оптотипы можно в формате полной таблицы с установленным порядком, и в рандомизированном.

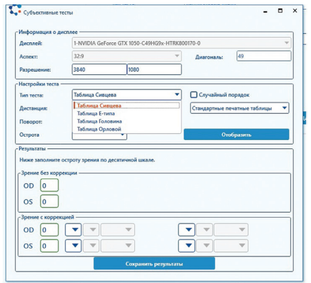


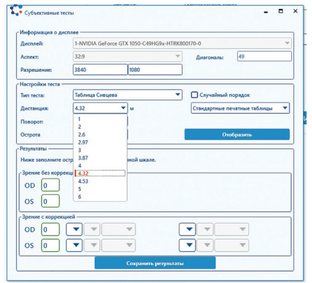
СУБЪЕКТИВНАЯ ДИАГНОСТИКА

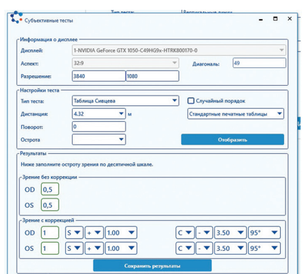
Проверка субъективной остроты зрения с использованием программного обеспечения VISION проводится по классической методике с применением стандартных таблиц при обычном освещении кабинета офтальмолога.

Для наиболее корректного представления оптотипов кресло пациента располагается на расстоянии 4,32-4,53 м в зависимости от искомой остроты зрения.

Проверка осуществляется моно- и бинокулярно с использованием корригирующих линз и без них, параметры которых вносятся в учетную карту пациента.







Острота зрения	Дистанция
0,01 - 0,1	4,26 м – 4,32 м
0,1 - 0,5; 0,8; 1,0	4,26 м – 4,32 м
0,6 - 0,7	4,5 м+/-0,03 м
0,9	4,85 м +/-0,03 м

ОБЪЕКТИВНАЯ ДИАГНОСТИКА

Объективное определение остроты зрения осуществляется с использованием принципов индукции и торможения оптокинетического нистагма, для чего применяются различные оптотипы.

Размеры оптотипов и их детали рассчитаны исходя из знания стандартных величин оптотипов классических таблиц для проверки субъективной остроты зрения.

Возможность выбирать нужные величины поля, в котором демонстрируются оптотипы, позволяет применять этот метод для диагностики пациентов с различными заболеваниями сетчатки и зрительного нерва.



Вертикальные полосы с горизонтальной линией

Индукция ОКН



Вертикальные полосы

Индукция ОКН



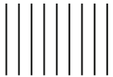
Горизонтальные полосы

Индукция ОКН



Тормозная метка по M. Gröf

Торможение ОКН



Вертикальные полосы с разрежением на 3 в полном поле

Индукция ОКН



Вертикальные полосы с разрежением на 3 в поле 6 градусов

Индукция ОКН



Шахматная доска

Индукция ОКН

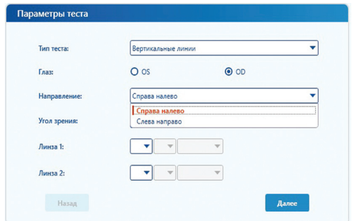
ОБЪЕКТИВНАЯ ДИАГНОСТИКА

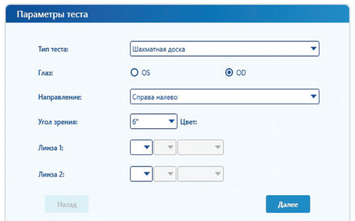
Размеры оптотипов для проверки объективной остроты зрения с использованием метода ИК-видеонистагмографии, применяемых в VISION, соответствуют аналогичным для субъективной проверки.

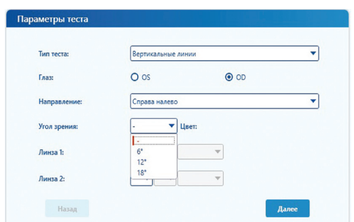
Демонстрация оптотипов проводится в различных направлениях (справа налево, слева направо, сверху вниз, снизу вверх), а также с изменением величины поля демонстрации (от 6 градусов до полного поля).

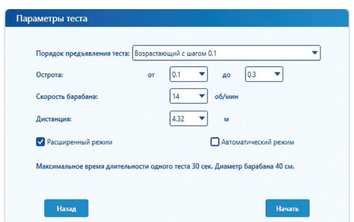
Проверка может осуществляться моно- и бинокулярно с использованием корригирующих линз и без них, параметры которых вносятся в учетную карту пациента.

Также оператор может использовать расчетные скорости движения или выставлять их по своему усмотрению в расширенном режиме.









Участник Биомед

ИСТОК АУДИО ЛАБС

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ПАК VISION

Стандартный набор включает в себя:

- маску – видеоочки
- набор индивидуальных корригирующих линз различной диоптрийности

Дополнительно могут быть приобретены:

- монитор оператора
- монитор для проекции оптотипов
- системный блок
- компьютерная мышь
- клавиатура
- электронный тонометр с пульсометром



Участник Биомед

ИСТОК АУДИО ЛАБС

МОНИТОР ДЛЯ ПРОЕКЦИИ ОПТОТИПОВ

Параметры монитора:

- диагональ - 49”
- яркость - 350Кд/м^2
- контрастность - 3000:1
- время отклика пикселей - 2 мс
- размер пикселей - 312 мкм
- частота обновления экрана - 144Гц



Параметры монитора для проекции оптотипов позволяют обеспечить плавность движения оптотипов без возникновения фи-феномена и стробоскопических явлений.

Время отклика каждого пикселя, их размеры, линейная скорость движения и размеры оптотипов позволяют нивелировать возникновение «серого шлейфа» при движении оптотипов.

Sk Участник Sk Биомед

ИСТОК АУДИО ЛАБС

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ДЛЯ РАБОЧЕЙ СТАНЦИИ:

- операционная система – Windows 10 x64 совместимая
- процессор – Intel Core i-7 4790 и выше
- оперативная память – DDR4 не менее 16Гб
- видеоадаптер – Nvidia GeForce GTX 750 Ti и выше
- мониторы: основной Samsung, дополнительный Asus
- жесткий диск – 2 Тб
- адаптер интерфейса USB* с пропускной способностью свыше 6 Gb/сек, более 5 входов суммарно на рабочую станцию
- рабочее напряжение - не более 220В
- частота подачи напряжения – не более 50 Гц.
- максимально потребляемая мощность – не более 1000Вт.





Sk Участник Sk Биомед

ИСТОК АУДИО ЛАБС

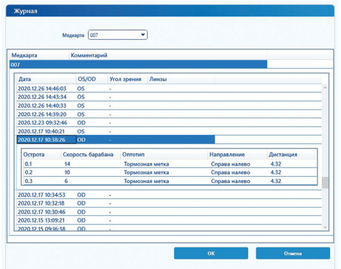
ВОЗМОЖНОСТИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ VISION

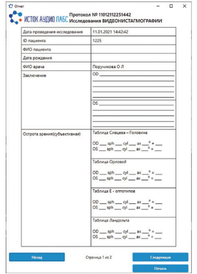
Во время проведения исследования ПО VISION позволяет проводить построение графика движения глаза.

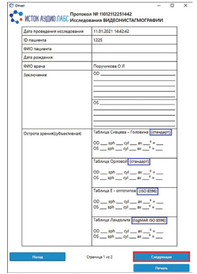
По окончании исследования ПО производит построение итогового графика движения глаза и осуществляет поиск характерных нистагменных и саккадических комплексов.

Предусмотрена возможность выделения нистагменных комплексов и удаления отметок в ручном режиме.

Имеется база данных результатов исследований пациентов, возможно их сравнение в динамике.











Участник Биомед

ИСТОК АУДИО ЛАБС

ОЧКИ VISION

Параметры:

- размер сенсора ИК-видеокамеры – 7,2 мм х 5,4 мм
- разрешение (HxV) – 1600 х 1200 пикселей
- частота кадров – 60 кадров в секунду
- разрядность пикселей – 8,12 бит

Нистагмограф – модифицированная очковая оправа с установленными на ней устройствами фиксации нистагменных движений.

Устройства фиксации движений глаз включают в себя камеру со встроенным ИК-фильтром, ИК-зеркало (устанавливается под определенным углом к глазу, чтобы не мешать пациенту рассматривать стимулы во всем диапазоне движения глаза), ИК-подсветку. Камера имеет настройку фокуса.

Маска нистагмографа позволяет регулировать межзрачковое расстояние независимо для левого и правого глаз, подстраивать высоту вертикального положения на лице пациента.







Участник Биомед

ИСТОК АУДИО ЛАБС

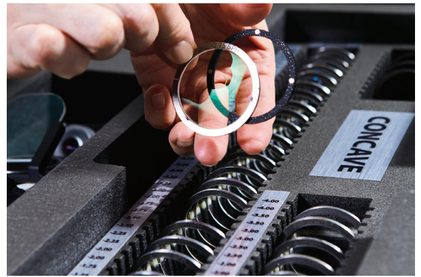
ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ НАБОР КОРРИГИРУЮЩИХ ЛИНЗ

Параметры:

- диаметр линзы 38 мм
- полимерные материалы с различным коэффициентом преломления
- просветляющее покрытие
- асферический дизайн поверхности
- сферическая коррекция -10,0...+10,0
- цилиндрическая коррекция -4,0...+4,0
- окклюдер
- фильтр красного цвета
- фильтр зеленого цвета
- проставка с магнитами
- диафрагмы 1 мм, 3 мм, 4 мм







Индивидуальный набор корригирующих линз по своему диоптрийному составу соответствует общепринятым наборам для проверки остроты зрения.

Увеличение диаметра линзы до 38 мм позволяет увеличить угол обзора для пациента, при котором рамка оправы линзы не создает дополнительных помех для прочтения оптотипов с экрана.

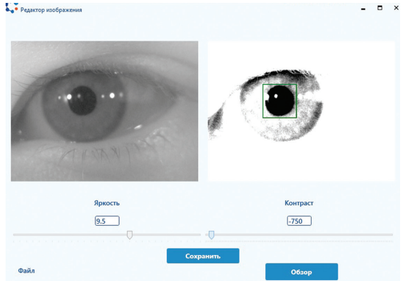
Использование полимерных материалов с различными коэффициентами преломления и просветляющего покрытия, нанесенного на обе поверхности линзы, способствует уменьшению итогового веса линзы, сокращению количества паразитических засветов и аберраций, что влияет на качество съемки и на качество детекции зрачка.

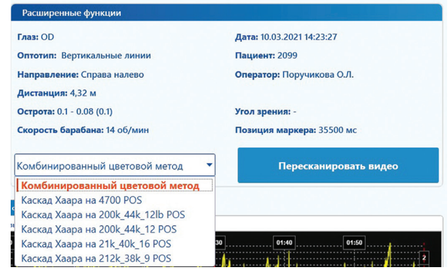
Sk Участник Sk Биомед

ИСТОК АУДИО ЛАБС

ИЗМЕНЕНИЕ КАЧЕСТВА ПОСТРОЕНИЯ ГРАФИКА ДВИЖЕНИЯ ГЛАЗ

В программном обеспечении VISION имеется возможность подстройки параметров детекции зрачка за счет изменения яркости и контрастности получаемой картинки, а также подбора каскада Хаара для улучшения качества построения графика.





Sk Участник Sk Биомед

ИСТОК АУДИО ЛАБС

ПРЕИМУЩЕСТВА:

- Сочетание принципов объективной и субъективной оценки остроты зрения.
- Выявление случаев аггравации, симуляции и диссимуляции пациентов.
- Минимизация влияния пациента и врача на результат исследования.
- Использование метода при нарушенной коммуникации пациента (утрата или отсутствие способности говорить, низкие когнитивные способности и т.п.).
- Проведение исследования у одного пациента неограниченного количество раз для отслеживания изменений остроты зрения.
- Дистанционная оценка полученных результатов врачом-офтальмологом, если исследование проводили медицинская сестра, фельдшер или врач общей практики.
- Адаптация прибора к требованиям других стран.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

- Государственные и частные профильные медицинские учреждения.
- Медицинские учреждения, в штате которых нет офтальмологов. Исследование может проводиться медицинской сестрой, врачом общей практики, фельдшером и передаваться врачу-офтальмологу для составления заключения.
- Медицинские комиссии экспертного уровня.
- Медицинские комиссии по допуску к управлению транспортными средствами (авиа-, железнодорожный, морской и наземный транспорт).
- Кабинеты здоровья на производствах.
- Медицинские комиссии по выдаче справок о состоянии здоровья на право управления транспортным средством, использования стрелкового оружия и т.п. (Форма № 003-В/у, Форма 046-1, Форма 086у и тп.).
- Комиссии медико-социальной экспертизы.
- Работа с пациентами, неспособными дать обратную связь.

Участник Биомед

ИСТОК АУДИО ЛАБС

Программно-аппаратный комплекс VISION разработан специалистами ГК «Исток-Аудио» с учетом рекомендаций врачей-офтальмологов. Он предназначен для экспертной диагностики субъективной и объективной остроты зрения с использованием классических таблиц, а также с применением технологии инфракрасной видеонистагмографии.

«Исток-Аудио» больше 25 лет является российским лидером в области разработки современных технических средств реабилитации для людей с ограниченными возможностями здоровья. Особое внимание инженеры компании уделяют устройствам для проведения качественной диагностики нарушений слуха и зрения.

Программно-аппаратный комплекс VISION по своим техническим характеристикам и сферам применения не имеет аналогов на российском рынке.

Участник Биомед

ИСТОК АУДИО ЛАБС



121205, город Москва,
Инновационный центр Сколково
Большой бульвар, д 42, стр. 1

info@istok-audio-labs.com
www.istok-audio-labs.com
Tel. +7(495)95-95-65, +7(915)201-31-45

Sk Участник Sk Биомед

ИСТОК АУДИО ЛАБС