

**Тепловизионный  
аппаратно-программный комплекс  
«ТЦР-Мед»  
(«ПЕРГАМЕД-Диагностика»)  
ТУ 9442-001-52398851-2011**



Вариант исполнения оптического блока АПК «ИК-Мед» («ПЕРГАМЕД-Диагностика»)

## **Тепловизионные методы медицинской диагностики**

Медицинское тепловидение - это неинвазивный метод функциональной диагностики, в основе которого лежит дистанционная регистрация теплового излучения тела человека. Изменение локальной температуры на поверхности тела человека обусловлено изменениями микроциркуляции, связанными с воспалительными и дегенеративными процессами.

Первая публикация о применении тепловизоров в медицине принадлежит канадцу Роберту Лаусену (1956г.).

Различные патологические процессы характеризуются термоасимметрией и наличием температурного градиента между зоной повышенного или пониженного излучения и окружающими кожными покровами, что отражается на термографической картине. Многие патологические процессы (воспалительные, опухолевые и дегенеративные процессы, нарушения кровообращения) меняют нормальное распределение температуры.

### **Назначение**

Тепловизионный аппаратно-программный комплекс «ТЦР-Мед» («ПЕРГАМЕД-Диагностика»), работающий в инфракрасном диапазоне 8-14мкм и предназначенный для визуального наблюдения распределения температурных полей на поверхности медико-биологических или других нагретых тел в области температур объекта от 15°С до 45°С и может быть использован для проведения диагностики в стационарных условиях клиник, больниц, санаториев и других медицинских учреждений.

Работа комплекса направлена на приём, визуализацию, обработку, сохранение и вывод на печать результатов тепловизионного исследования.

Программа, входящая в состав комплекса, осуществляет:

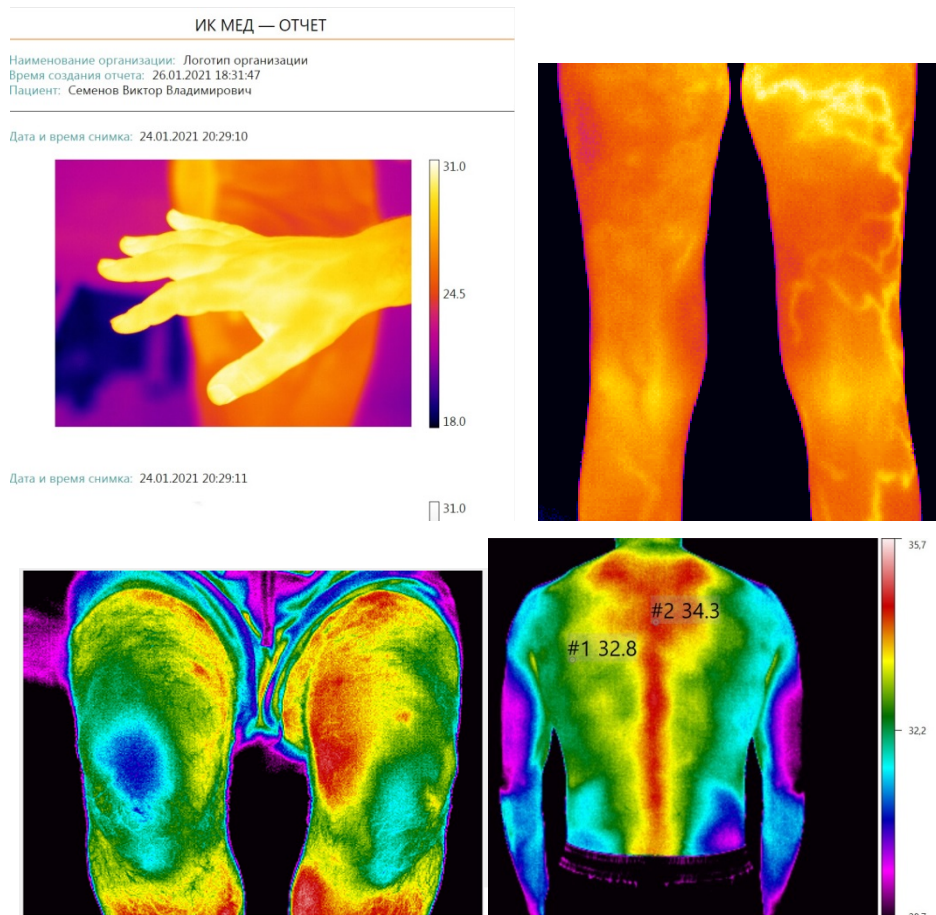
- управление аппаратно-программный комплексом через Ethernet - порт;
- обработку сигнала, получаемого с тепловизора, и визуализацию его на экране монитора (получение термограмм);
- анализ и редактирование термограмм (смена цветовых палитр, диапазона температур, включение режима термопрофиля, изотермы, включение режима сравнения термограмм);
- подготовку отчёта к печати.

Область применения: кабинеты функциональной диагностики поликлиник, стационаров и санаториев.

## Преимущества

1. Подходит для скрининг-диагностики заболеваний. Сочетает простоту работы и надёжность.
2. Не требует обслуживания и применения таких опасных материалов, как жидкий азот.
3. Позволяет зарегистрировать тепловизионные проявления функциональных изменений в самом начале развития патологического процесса, на этапе отсутствия структурных изменений.
4. Обеспечивает эффективное первичное обследование и контроль за лечением, позволяющий исключить инвазивные диагностические методики (рентгеновские, эндоскопические и др.). Не имеет противопоказаний к многократному применению вследствие своей абсолютной безвредности. Подходит для постоянного мониторинга состояния пациентов.
5. Использование высокочувствительных, высокоскоростных тепловизоров.
6. Российская сборка (ТУ 9442-001-52398851-2011).
7. Регистрационное удостоверение изделия медицинского назначения (медицинской техники) ФСР №2012/13260.

## Примеры работы АПК «ТЦР-Мед»



## Состав Комплекса

В комплект поставки Комплекса входят изделия и эксплуатационные документы, перечисленные ниже:

1	Защитный кожух (корпус) (опционно).....	1 шт
2	Штативное крепление * .....	1 шт
3	ПО для обработки и визуализации тепловых полей .....	1 шт
4	Тепловизор .....	1 шт
5	Персональный компьютер (опционно)** .....	1 шт
6	БП .....	1 шт
7	Руководство по эксплуатации .....	1 шт

\*Штативное крепление поставляется по выбору заказчика.

\*\*ПК класса не ниже Р IV.

## Технические характеристики входящего в состав АПК тепловизора

Медицинский диапазон	от 20°С до 50°С
Разрешение ИК детектора	640 x 480
Спектральный диапазон	8-14 мкм
Объектив	30,4° × 23,1° FOV / f = 12 мм
Температурная чувствительность	<50 мК
Частота кадров ИК изображения	30 Гц
Питание	DC 12V

**АПК «ТЦР-ТЕРМО» - Возможности тепловизионной диагностики в клинической медицине:**

### Заболевания молочной железы

Диагностика и дифференциальная диагностика опухолей молочных желёз, включая субклинические и доклинические формы. Контроль по ходу медикаментозной или иной терапии;

Диагностика мастита.

### ЛОР-болезни

Диагностика ринита;

Ранняя диагностика среднего отита (включая субклинические формы) и мастоидита;

Ранняя диагностика аденоидов.

### **Заболевания опорно-двигательного аппарата**

Диагностика остеохондроза позвоночника с определением уровня и степени сдавления нервных корешков;

Диагностика грыж межпозвонкового диска с определением уровня и направления грыжи;

Ранняя диагностика родовой травмы шейного и поясничного отделов позвоночника;

Диагностика и дифференциальная диагностика болезней суставов;

Ранняя диагностика дисплазии тазобедренных суставов у детей.

### **Травматология и ортопедия, в том числе гнойная остеология и комбустиология**

Диагностика сколиозов;

Определение неосложненных и осложненных переломов позвоночника;

Диагностика деформирующих артрозов крупных суставов;

Ранняя диагностика глубины ожогового поражения.

### **Реконструктивно-восстановительная хирургия**

Диагностика жизнеспособности пересаженных и реимплантированных сегментов, трансплантатов.

### **Заболевания сердечно-сосудистой системы**

Ранняя диагностика гипертонической болезни, включая пограничные формы артериальной гипертензии;

Диагностика и дифференциальная диагностика вегетососудистой дистонии;

Диагностика облитерирующих заболеваний магистральных сосудов головы, шеи и конечностей;

Ранняя диагностика ишемической болезни сердца и определение адекватности проводимой антиангинальной терапии;

Диагностика варикозной болезни вен нижних конечностей (включая скрытую венозную недостаточность), выявление недостаточности клапанного аппарата и коммуникантных вен, определение адекватного способа хирургического вмешательства на сосудах.

### **Заболевания желудочно-кишечного тракта**

Дифференциальная диагностика «острого живота»;

Дифференциальная диагностика гастрита и гастродуоденита с определением типа желудочной секреции;

Диагностика заболеваний желчевыводящей системы;

Диагностика болезней печени, выявление риска формирования цирроза печени;

Определение функциональной активности поджелудочной железы;

Диагностика заболеваний толстого кишечника, включая недостаточность илеоцекального клапана;

Диагностика дисбактериоза кишечника (включая субклинические формы).

### **Пульмонология**

Диагностика гнойно-воспалительных заболеваний бронхо-легочной системы;

Ранняя диагностика бронхиальной астмы и выявление риска её формирования;

Диагностика экссудативного плеврита и определение точки наиболее эффективной плевральной пункции.

### **Заболевания мочевыводящей системы**

Диагностика воспалительных заболеваний органов мочевыделительной системы (пиелонефрит, цистит);

Определение функционального состояния и уровня кровообращения в почках;

Выявление риска формирования хронической почечной недостаточности.

### **Гинекологические и андрологические заболевания**

Диагностика аднексита и поликистоза яичников;

Диагностика и дифференциальная диагностика заболеваний предстательной железы;  
Диагностика заболеваний яичка (варикоцеле, гидроцеле).

#### **Онкология**

Диагностика опухолей кожи, мягких тканей и костей с определением границ истинного распространения опухоли;

Раннее выявление метастазов в лимфатические узлы.

#### **Эндокринология**

Диагностика заболеваний щитовидной железы;

Ранняя диагностика диабетических микро- и макроангиопатий;

Диагностика опухолей гипофиза.

#### **Заболевания нервной системы**

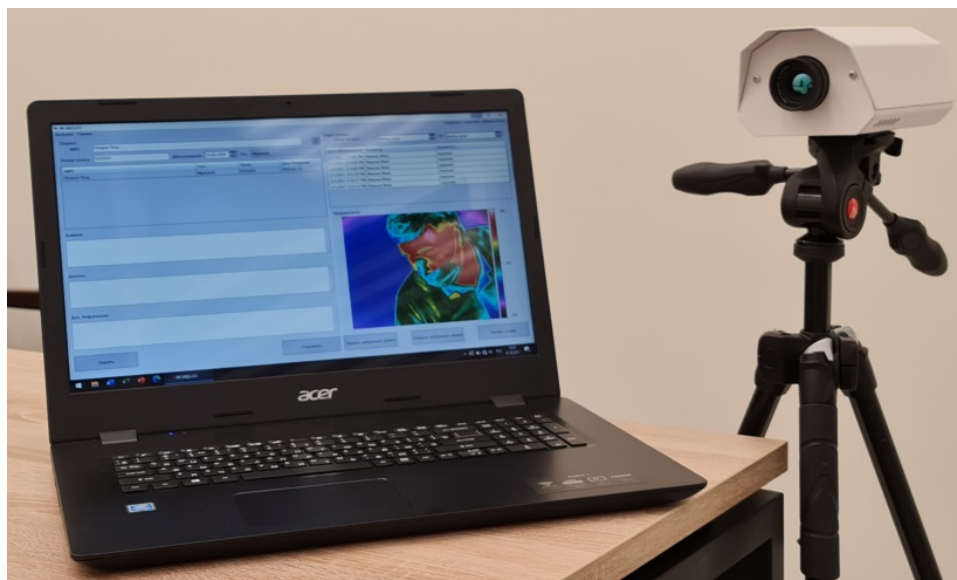
Выявление синдрома внутричерепной гипертензии;

Динамическая оценка церебрального кровотока в процессе проводимой терапии;

Диагностика и динамический контроль при параличе лицевого нерва;

Диагностика и дифференциальная диагностика центральных и периферических нейропатий.

### **АПК «ТЦР-Мед» («ПЕРГАМЕД-Диагностика»)**



Тепловидение - это высокочувствительный и низкоспецифичный метод, который не имеет противопоказаний к многократному применению вследствие своей абсолютной безвредности. Благодаря этому тепловидение подходит для постоянного мониторинга состояния пациентов.