




# JOURNAL OF ORAL MEDICINE AND CRANIOFACIAL RESEARCH

ЖУРНАЛ СТОМАТОЛОГИИ И КРАНИОФАЦИАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Азиз Мухаммаджонович Азимов  
Иброхим Мухаммаджонович Азимов  
Ташкентский Государственный  
стоматологический институт, Узбекистан

## ТЕПЛОВИЗИОННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЛИЦА БОЛЬНЫХ ОСТРЫМ ОДОНТОГЕННЫМ ОСТЕОМИЕЛИТОМ ЧЕЛЮСТЕЙ У ДЕТЕЙ И ВЗРОСЛЫХ

 <http://dx.doi.org/10.26739/2181-0966-2020-1-13>

### АННОТАЦИЯ

Тепловизионное исследование применено в комплексном обследовании 28 детей и 7 взрослых больных острым одонтогенным остеомиелитом нижней челюстей на термографе «М-1» фирмы Барнес (США) При остром остеомиелите зона повышенного инфракрасного излучения зависела от степени распространенности патологического процесса в челюстно – лицевой области и его локализации и возраста больного Температурный перепад над гнойным очагом и симметричной здоровой стороной лица составлял до  $2,8 \pm 0,1^{\circ}\text{C}$  Чем младше возраст ребенка, тем более резко был перепад температуры. В подострой стадии остеомиелита челюстно-лицевой области на термограммах, проведенных через 10-12 дней после вскрытия околочелюстных гнойников и медикаментозной терапии, в динамике отмечено уменьшение площади и интенсивности инфракрасного излучения.

**Ключевые слова** - термография, термовизиография, воспалительные заболевания челюстно-лицевой области.

Aziz Muhammadjanovich. Azimov  
Ibrohim Muhammadjanovich Azimov  
Tashkent State Dental Institute, Uzbekistan

## THERMOGRAPHIC PICTURE OF ACUTE ODONTOGENIC OSTEOMYELITIS OF JAWS OF CHILDREN AND ADULTS

### ABSTRACT

The thermal imaging study was used in a comprehensive examination of 28 children and 7 adult patients with acute odontogenic lower jaw osteomyelitis on an M-1 thermograph from Barnes (USA) In acute osteomyelitis, the zone of increased infrared radiation depended on the prevalence of the pathological process and its localization and the patient's age The temperature drop over the purulent focus and the symmetrical healthy side of the face was up to  $2.8 + 0.1^{\circ}\text{C}$ . The younger the child's age, the sharper the temperature drop. In the subacute stage of osteomyelitis, thermograms taken 10-12 days after opening the maxillary abscesses and drug therapy showed a decrease in the area and intensity of infrared radiation in dynamics.

**Keywords:** thermography, thermovisography, inflammatory diseases of the maxillofacial region.

Aziz Muxammadjonovich Azimov  
Ibroxim Muxammadjonovich Azimov  
Tashkent davlat stomatologiya institute, O'zbekistan

## BOLALAR VA KATTALARDAGI O'TKIR ODONTOGENIK JAG' OSTEOMIELITLI BEMORLARNING YUZINI TERMAL TASVIRIY O'RGANISH

### ANNOTATSIYA

Infraqizil termografiyadan diagnostika, differentsial tashxis qo'yish va jag'-jag' mintaqasining turli kasalliklarida prognostik tadqiqotlar o'tkazish uchun foydalanish mumkin. Tarqalgan flegmonali osteomielitda bir necha anatomik bo'shliqlarda keskin ko'tarilgan issiqlik radiatsiyasi kuzatiladi. Issiqlik tasvirlash bo'yicha tadqiqot Barnes (AQSh) dan M-1 termografida 28 nafar bola va 7 kattalardagi bemorlarda o'tkir odontogenik osteomiyitni keng qamrovli tekshirishda ishlatilgan. O'tkir osteomielitda infraqizil nurlanishning kuchayishi yuz-tomirlar mintaqasidagi patologik jarayonning tarqalishiga va uning joylashishiga bog'liq edi. va bemorning yoshi. Bolaning yoshi qanchalik kichik bo'lsa, harorat farqi shunchalik yuqori bo'ladi. Maksillofasiyal membrananing osteomielitining subakut bosqichida, maxillalar xoppozlar ochilganidan 10-12 kun o'tgach olingan termogrammlar va dori

terapiyasi dinamikada infraqizil nurlanishning intensivligi va maydoni pasayganligini ko'rsatdi.

**Kalit suzlar:** termografiya, termoviziografiya, yuzjag soxasi yalliglanish jaraenlari.

Анализ литературы показал, что в диагностике и лечении одонтогенных воспалительных заболеваний за последние 10 лет достигнуты определенные успехи. Значительное число исследований направлено на изучение биохимических и иммунологических сдвигов, имеющих диагностическое значение, а также позволяющих прогнозировать течение одонтогенной инфекции и планировать лечение. Но вместе с этим недостаточно внимания удалено применению таких неинвазивных, абсолютно безвредных и информативных методов как термовизиография, Термография является достаточно информативным диагностическим методом при острых и обострении хронических воспалительных процессов мягких тканей и костей лица. Необходимо отметить, что диагностическая ценность этого метода в выявлении одонтогенных гайморитов и воспалительных заболеваний костей лица, заключается в том, что он позволяет определить наличие патологического процесса уже в начальных стадиях развития воспалительных изменений, тогда как проведенное параллельно рентгенологическое обследование может дать еще негативный ответ. Также с помощью термографии выявляется распространенность процесса, а субъективные данные и объективный клинический анализ часто не дают правильных представлений. Диагностические возможности термографии не ограничиваются воспалительными процессами. Тепловизионный метод исследования находит свое место при онкологических заболеваниях челюстно-лицевой области. Так, при термографическом обследовании возможно проведение дифференциальной диагностики между доброкачественными и злокачественными новообразованиями, а также топическая диагностика опухолевых очагов (оценка степени распространенности патологического процесса). [1,2,3,4,5]

**Цель исследования** - изучить термографическую картину острого одонтогенного остеомиелита челюстей у детей и взрослых.

**Материалы и методы** Тепловизионное исследование применено нами в комплексном обследовании 28 детей и 7 взрослых больных острым одонтогенным остеомиелом нижней челюстей. Дистанционное термографические исследования осуществляли на термографе «М-1» фирмы Барнес (США). Площадь комнаты для проведения исследований была 30 м<sup>2</sup>, в комнате поддерживался оптимальный температурный режим 21-23°С и влажность - 40-70%, двери и окна экранировались, исключалась возможность сквозняков и дополнительных источников ПК излучения. Постоянство температурного режима поддерживалось с помощью кондиционера.

С целью адаптации больного и исследуемой области до начала исследований обнажали шею, снималась повязкой, удалялись дренажи. После 5-10 мин. пребывания в помещении больного усаживали на стоматологическое кресло в удобном положении, позволяющем расслабить мышцы. Любое беспокойное поведение больного может отразиться на качестве термограмм.

Как правило, при первом исследовании дети (особенно младших возрастов) бывают несколько насторожены, проявляют негативное отношение к обследованию. Для убеждения детей младшего возраста в безболезненности

исследования в их присутствии обследовались другие больные, чаще всего дети, которые ранее подвергались такому исследованию. Только после убеждения беспокойных детей в безболезненности и безопасности исследования приступали к термографии. Для получения термограмм подчелюстной области и передней поверхности шеи исследование проводилось с запрокинутой назад головой. Поворотом головы влево и вправо проводилась термография в боковых проекциях. Необходимое положение головы удерживалось подголовником кресла.

**Результаты и обсуждение**

При остром остеомиелите зона повышенного инфракрасного излучения зависела от степени распространенности патологического процесса и его локализации (табл. 1).

При остеомиелите нижней челюсти термографическая картина также была представлена появлением зоны повышенной температурной активности. Площадь ее зависела от распространенности воспалительного процесса в челюсти и прилежащих мягких тканях. При остеомиелите нижней челюсти осложненной флегмоной в околочелюстных тканях зона повышенной температурной активности была более различной.

Частота термографических признаков острого одонтогенного остеомиелитан нижней челюсти

**Таблица 1**

Термографические признаки	Возрастные группы					
	Дети (лет)				Взрослые	
	3-7 (n=15)		8-14(n=13)		(n=7)	
	абс	%	абс	%	абс	%
Изотермия						
Гипертермия	15	100	13	100	7	100
Распространенность гипертермии						
- локальная			2	15,4	2	28,6
- разлитая	15	100	11	84,6	5	71,4
Интенсивность						
- незначительная						
- умеренная			2	15,4	3	42,8
- выраженная	15	100	11	84,6	4	57,2
Структура гипертермии						
- однородная	14	93,3	12	92,3	5	71,4
- неоднородная	1	6,7	1	7,7	2	28,6
Границы гипертермии						
- четкие	11	73,3	11	84,6	6	85,7
- нечеткие	4	26,7	2	15,4	1	14,3
Площадь гипертермии						
- превышает гнойную полость	15	100	10	76,9	3	42,8
- соответствует гнойной полости			3	23,1	4	57,2
Гипертермия в зоне регионарных лимфоузлов						
- гипертермия	12	80	3	23,0	1	14,3
- гипотермия	3	20	10	77,0	6	85,7

Разница температуры между патологическим очагом и

симметричным участком в среднем равнялась 1,9±0,5°C. Чем младше возраст ребенка, тем более резко был перепад температуры. Площадь и интенсивность тепловой радиации определялись распространенностью и локализацией воспалительного процесса. Высокий перепад температуры наблюдали при локализации патологического процесса на наружной поверхности челюсти в развитии абсцессов и флегмон в подчелюстной, щечной, околоушно-жевательной областях. У больных остеомиелитом с одонтогенными флегмонами даже при локализации гнойного очага в одной анатомической области на термограммах наблюдали обширную зону тепловой радиации и чем младше возраст ребенка, эта тенденция имела более стойкую картину.

Частота термографических признаков остеомиелита в подострой фазе

Таблица 2

Термографические признаки	Возрастные группы больных					
	Дети (лет)				Взрослые	
	3-7 (n = 16)		8-14 (n=15) (n = 15)		(n=8)	
	абс	%	абс	%	абс	%
Изотермия	10	62.5	7	60	5	60
Гипертермия	6	37.5	6	40	3	40
Распространенность гипертермии						
- локальная	8	62.5	8	62.5	8	100
- разлитая	6	37.5	6	37.5		
Интенсивность						
- незначительная	7	43.75	9	60,0	5	62,5
- умеренная	51	31.25	3	20,0	3	37,5
- выраженная	4	25	2	20,0	0	
Структура гипертермии						
- однородная	15	93.75	15	100	8	100
- неоднородная	1	6.25				

Границы гипертермии						
- четкие	16	100	15	100	8	100
- нечеткие			1			
Площадь гипертермии						
- превышает гнойную полость	2	12.25	13	86.6		62.5
- соответствует гнойной полости	14	87,5	2	13.4	8	100
Гипертермия в зоне регионарных лимфатических узлов						
- гипертермия						
- изотермия	16	100	15	100	8	100

В подострой стадии остеомиелита на термограммах, проведенных через 10-12 дней после вскрытия окологлазничных гнойников, наблюдали уменьшение площади и интенсивности инфракрасного излучения, а также температурного перепада между патологически очагом и симметричным здоровым участком. Операционная рана или свищевой ход были представлены зоной гипотермии (табл. 18).

**Выводы.** Инфракрасная термография может быть использована для диагностики, дифференциальной диагностики и прогностических исследований при различных заболеваниях челюстно-лицевой области. При остеомиелите с разлитыми флегмонами наблюдается зону резко повышенной тепловой радиации над несколькими анатомическими пространствами. Температурный перепад над гнойным очагом и симметричной здоровой стороной лица составлял до 2,8±0,1°C. Чем младше возраст ребенка, тем более резко был перепад температуры. Инфракрасная термография является надежным, высокоинформативным, неинвазивным и безопасным методом. В подострой стадии остеомиелита на термограммах, проведенных через 10-12 дней после вскрытия окологлазничных гнойников, можно наблюдать в динамике уменьшение площади и интенсивности инфракрасного излучения, и судить о выздоровлении.

Список литературы:

1. Бровкина А.Ф. Борисова З.Л. Возможности инфракрасной термографии в диагностике некоторых мягкотканых опухолей орбиты. Российская педиатрическая офтальмология. 2008. -№ 3.-С.11-13.
2. Борисова З.Л. Инфракрасная дистанционная термография при отечном экзофтальме / Материалы докладов УП Всероссийской научно-практической конференции с международным участием «Федоровские чтения».-2009.- С.363-364.
3. Руководство по челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии. Тимофеева А.А. 2002 год. Московский государственный медико-стоматологический университет им. А.И. Евдокимова
4. Диагностические возможности инфракрасной термографии в обследовании больных с заболеваниями челюстно-лицевой области - Дурново Е.А. Потехина Ю.П. Марочкина М.С. Янова Н.А. Саакян М.Ю. Рыжевский Д.В. Нижегородская Государственная Медицинская Академия.– 2014 Том-6, 61-65
5. Bichinbo G.L, Garba MA, Sanches Iu. A computer tool for the fusion and visualization of thermal and magnetic resonance images. Digit Imaging 2009; 22(5)527-53
6. Аникина, И.Д. Тепловизионное обследование жилых зданий / И.Д. Аникина, В.В. Сергеев // XXXIX неделя науки СПбГПУ: Матер. междунар. научно-практ. конф. Ч. 111 — СПб.: Изд-во Политехи, ун-та, 2010.
7. Ливчак, В.И. Тепловизионное обследование не может заменить тепловые испытания зданий / В.И. Ливчак // Энергосбережение. — 2006,- №5.

8. Аникина, И.Д. Сравнительный анализ эффективности применения современных теплоизоляционных материалов в жилых домах [Текст] / И.Д. Аникина, А.А. Калютник // XXXVIII неделя науки СПбГПУ: матер, междунар. научно-практ. конф. Ч. 111 — СПб.: Изд-во Политехи, ун-та, 2009.
9. Воловик М.Г., Водопьянов К.А. Тепловизионный контроль качества продленной проводниковой анестезии у детей. Российский нейрохирургический журнал им. А.Л. Поленова 2011; 3(спец. вып.): 18–21.
10. Парк С. Местные и региональные кожные лоскуты. В кн.: Пластическая и реконструктивная хирургия лица. Под ред. Пейпла А.Д. М: БИНОМ. Лаборатория знаний; 2007; с. 565–585.
11. Короткова Н.Л., Иванов С.Ю. Хирургическая тактика лечения больных с последствиями ожогов лица. Анналы пластической, реконструктивной и эстетической хирургии 2012; 4: 10–17.
12. Дурново Е.А., Потехина Ю.П., Марочкина М.С., Мочалова Д.А. Разработка и анализ особенностей термографических карт челюстно-лицевой области в зависимости от пола и возраста. Российский стоматологический журнал 2013; 3: 4-9.