

Термовизуализация Хода Меридианов с Помощью Импульсного Светового Стимулятора с Минеральным Фильтром

Введение

Согласно классической теории меридианов, акупунктурный меридиан — это канал, по которому течет Ци и кровь. Акупунктура имеет тысячелетнюю историю лечения различных заболеваний [1,2,3]. Однако до сих пор никто не наблюдал ход меридианов на поверхности человеческого тела так, как он представлен на классической схеме меридианов. Попытки визуализировать ход «энергетических потоков» в акупунктуре с применением физико-технических методов описаны разными авторами. Но вместе с тем, результаты исследований, доступные в наше время, противоречивы, и общепринятый факт существования меридианов не может считаться доказанным [4,5,6]. Стоит отметить, что технология инфракрасной термографии применялась для визуализации акупунктурных меридианов с 1980-х годов. Критерием визуализации является появление меридианообразных термографических линий вдоль классических меридианов на руке и ноге в момент, когда на акупунктурные точки воздействуют иглоукалыванием и другими стимуляторами [4 ~ 12]. Однако, подобные исследования с применением методов иглоукалывания, прижигания или лазерного воздействия нельзя считать успешными. [13,14].

1. Материалы и методы

1.1. Термография. Для измерения температуры использовались две инфракрасные камеры «FLIR C2, FUJISTU 1200A». Спектральный диапазон этих камер - от 7,5 до 13 мкм, а диапазон температур от - 40 °С до 800 °С, NETD - 0,1 °С.

1.2. Импульсный световой стимулятор с минеральным фильтром (MPLS) рис. 2. Источник света светодиод LED с диапазоном 360 ~ 760 нм и минеральная пленка в качестве светового фильтра, которая приклеивается к переднему светодиоду. Частота импульсов света (вкл - выкл) такая же, как и частота сердечных сокращений (в среднем 1,25 Гц), а форма волны соответствует типичной волне ЭКГ.

Минеральная пленка содержит камень Кымган (1.0) [15].

2. Метод воздействия

На акупунктурные точки на руках (PC6) и ногах (SP6, SP4, KI3) воздействовали световым импульсным стимулятором с минеральным фильтром в течение 15 ~ 30 минут. Импульсный световой стимулятор с минеральным фильтром фиксируется в зоне акупунктурных точек с помощью клейкой ленты (Рис. 2). Температура в помещении 23 ~ 25 ° С, влажность 40 ~ 60%.

3. Добровольцы

Всего было обследовано 70 пациентов: мужчины (62), женщины (8); и 15 здоровых добровольцев: женщины (12), мужчины (3).

4. Результаты исследования

Как правило, при стимуляции любой из акупунктурных точек на руках и ногах импульсным световым стимулятором с минеральным фильтром, меридианоподобные термографические линии появлялись вдоль соединительных классических меридианов через 3 минуты. Повышение температуры составляет в среднем $1.85 \pm 0.52^\circ\text{C}$ ($P < 0.001$). На рисунке 3 показано появление меридианообразной термографической линии, которая полностью совпадает с направлением меридианов SP на классической схеме меридианов на правой ноге. На рисунке 4 показано появление термографической линии, подобной меридиану SP, до и после стимуляции MPL.

На рисунке 5 показан ход появления термографической линии, подобной меридиану PC, в виде красной термографической линии вдоль меридианов PC через 3 минуты, когда акупунктурные точки PC6 подверглись стимуляции MPL.

На рисунке 6 показано появление меридианообразных термографических линий у всех добровольцев во время стимуляции акупунктурных точек SP6 и PC6.

На рисунке 7 показаны термографические линии, подобные меридианам SP и KI, появляющиеся одновременно при стимуляции акупунктурных точек SP6.

На рисунке 8 показана скорость появления меридианообразных термографических линий.

В таблице 1 показана скорость появления каждой меридианообразной термографической линии.

MLHTL	Скорость появления (%)
SP, MLHTL	42.3
KI, MLHTL	23,7
PC. MLHTL	21,4
HT, MLHTL	10.5
LR, MLHTL	2,1

Табл. 1

На рисунке 9 показана разница температур между меридианообразной термографической линией и участком вне ее.

Наблюдение линейного повышения температуры выше $2,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ во время стимуляции каких-либо точек человеческого тела при помощи любых источников внешних раздражителей является новым феноменом физиологии человеческого тела. Ткань, в которой температура физиологически может подниматься линейно выше $1\text{ }^{\circ}\text{C}$ на руках и ногах человеческого тела, — это вены, активируемые только после физической нагрузки или при повышении температуры человеческого тела (жар) [15] (рис. 10b).

Однако меридианообразная термографическая линия (MLHTL), возникающая вдоль классического хода меридианов, полностью отличается от венозных термографических линий. Таким образом, меридианообразная термографическая линия — это новое физиологическое явление человеческого организма, о котором современная медицина никогда не знала.

5. Выводы

Когда определенные точки человеческого тела стимулируются импульсным светом, то линейное повышение температуры выше $2,0\text{ }^{\circ}\text{C}$ является феноменом физиологии человеческого тела. Подобный феномен человеческой физиологии является одним из объективных свидетельств того, что в человеческом теле существует система циркуляции жизненной энергии. При воздействии на определенные акупунктурные точки импульсным световым стимулятором с минеральным фильтром, как правило через 3 минуты вдоль хода классических меридианов появлялись меридианообразные термографические линии. Повышение температуры составляло в среднем $1,85 \pm 0,52^{\circ}\text{C}$ ($P < 0,001$).

В результате меридианообразные термографические линии появляются вдоль хода меридиана по классической схеме так, что ход меридианов, или «энергетические потоки», были визуализированы с помощью импульсного светового стимулятора с минеральным фильтром, новейшего метода стимуляции акупунктурных точек в мире. Теперь каждый сможет увидеть меридианообразные термографические линии с помощью MPL-стимулятора (версия 1.0) в любое время. В будущем нам вместе предстоит изучить сущность (строение) меридиана, основу меридианообразных термографических линий.

Таким образом, мы раскрыли параметры MPL-стимулятора (версия 1).

Сокращения и Аббревиатуры:

MLHTL - меридианообразная термографическая линия;

MPL - импульсный свет, прошедший через минеральный фильтр;

SP - селезенка;

SP MLHTL - термографическая линия, подобная меридиану селезенки;
LI - толстый кишечник;
PC - перикард;
KI - почка;

Список источников и литературы:

1. Nadia Ellis. Meridian theory. Springer Link, pp 27-118. 1994. [Google Scholar].
2. 10.1016/j.jshs.2013.03.008 YanJian JunZou. Analysis of the TCM theory of traditional Chinese health exercise. <https://doi.org/10.1016/j.jshs.2013.03.008> JSHS. December 2013, Pages 204-208 [Google Scholar].
3. Wang H, Zhu B. Basic theories of traditional Chinese medicine. 2011 - books.google.com [Google Scholar].
4. Zhang D, Gao H, Wen B, Wei Z. Research on the acupuncture principles and meridian phenomena by means of infrared thermography. 1990;15(4):319-23. [PMID: 2125897] [Google Scholar].
5. Hu X, Wu B, Wang P. Displaying of meridian courses travelling over human body surface under natural conditions. 1993;18(2):83-9. [PMID: 8070048] [Google Scholar].
6. Wang P, Hu X, Wu B. Displaying of the infrared radiant track along meridians on the back of human body. 1993;18(2):90 - 3, 89. [PMID: 8070049] [Google Scholar].
7. Zhang D, Fu W, Wang S, Wei Z, Wang F. Displaying of infrared thermogram of temperature character on meridians. Zhen Ci Yan Jiu. 1996;21:63-7. [PubMed] [Google Scholar].
8. Yang HQ¹, Xie SS, Hu XL, Chen L, Li H. Appearance of human meridian-like structure and acupoints and its time correlation by infrared thermal imaging. 2007;35(2):231-40. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar].
9. H-QY¹, S-S Xie, Chen Xiang-Long^{HLi}, Li H. Appearance of human meridianlike structure and acupoints and its time correlation by infrared thermal imaging. 2007;35(2):231 - 40. [PMID: 17436364] [Google Scholar].
10. Luo MF¹, Guo Y, Zhang D, He JN, Ma HM, Wang SY. Observation on the leptin level in the subcutaneous tissues of the high temperature reaction zone along the abdominal gallbladder Meridian in rabbits with cholecystitis. 2010 Aug;35(4):272-6. [PubMed] [Google Scholar].
11. De Souza RC¹, Pansini M, Arruda G. Valente C⁴, Brioschi ML⁵. Laser acupuncture causes thermal changes in small intestine meridian pathway. 2016 Nov;31(8):1645-1649. Epub 2016 Aug 5. [PubMed] [CrossRef] [Google Scholar].
12. Rung-Sheng Chen¹ Yu-Chen Lee^{2,3}, Yung-Hsien Chang² Ting-Syuan Wang⁴.

Thermal Imaging.

13. Analysis for Acupuncture Needling Study by Thermal. Graphic Data Based on the Large Intestine.
14. Meridian of. Hand Yangming's and the Lung Meridian of Hand Taiyin's Acupoints. International.
15. Journal of Medical Research. & Health Sciences. 2017;6(7):19-28.
16. Litscher G. Infrared thermography fails to visualize stimulation-induced meridian-like structures. 2005 Jun 15; [PubMed] [Google Scholar].
17. 10.1186/1475-925X-10-80 Chen R, Lv Z, Litscher G. Infrared thermography fails to visualize stimulation-induced meridian-like structures: comment by Rixin Chen and Zhimai Lv and reply from Gerhard Litscher. 2011 Sep 11. doi: Page 7/13 10.1186/1475-925X-10-80 [PubMed] [Google Scholar].
18. Здоровье Новости. В КНДР придумали Живую воду. 2015

Приложения:

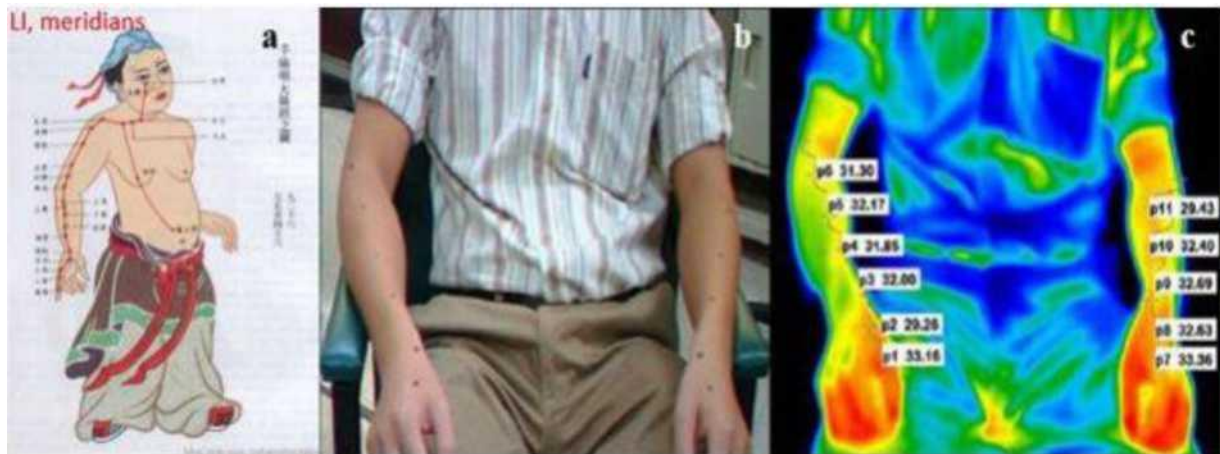


Рисунок 1. Метод стимуляции и импульсная световая функция MPL-стимулятора.

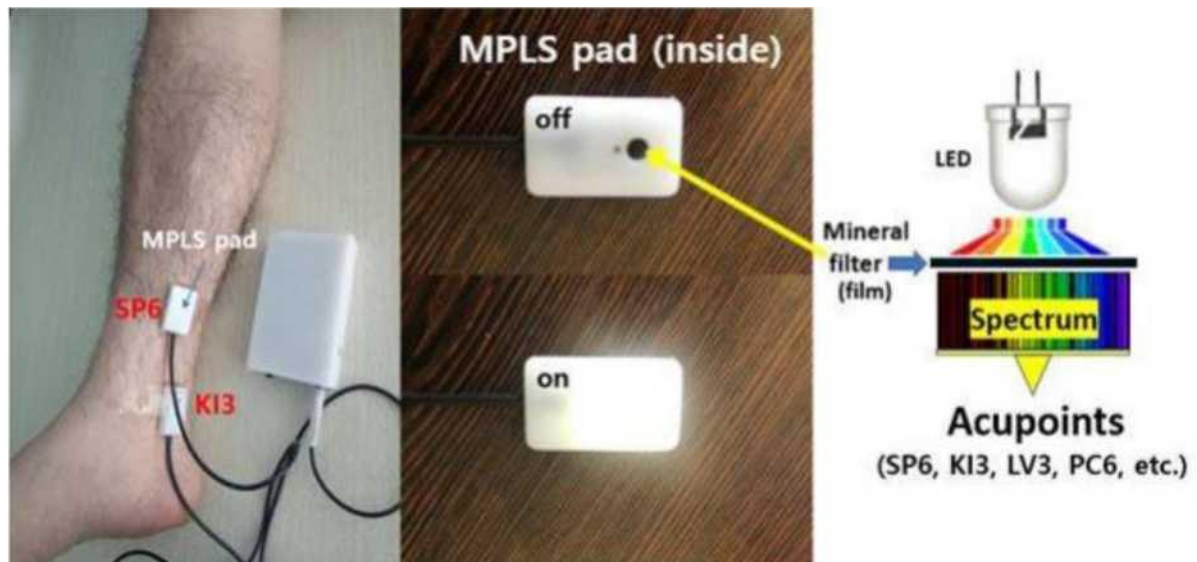


Рисунок 2. Терапия импульсными световыми стимуляторами с минеральным фильтром неинвазивна.

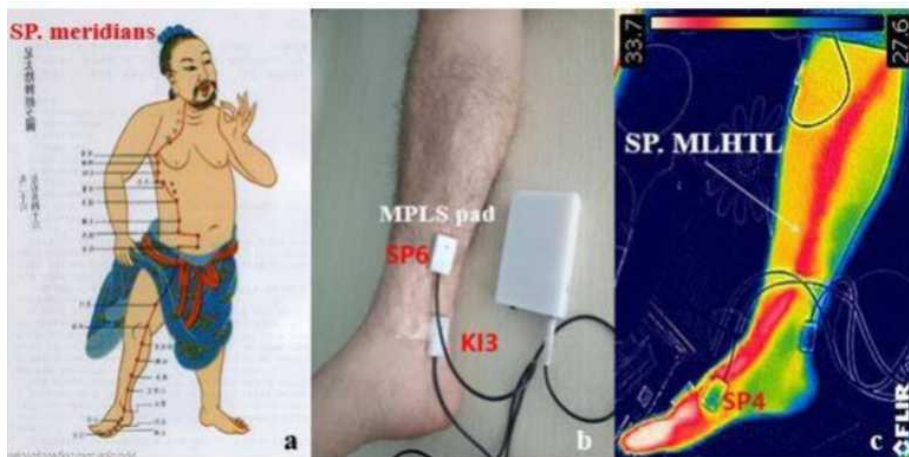


Рисунок 3.

Критерии визуализации: MLHTL должен появиться в виде красной термографической линии (часть или весь ход) на рисунке (с), вдоль хода красной линии на рисунке (а). Как показано на рисунке (с), SP MLHTL появился в виде красной термографической линии вдоль меридианов SP через 3 минуты (с), когда на акупунктурные точки SP4 воздействовали импульсным светом (MPL). Видимый ход SP MLHTL полностью совпал с ходом SP меридиана (часть) на классической схеме меридиана (а). Повышение температуры составило 2,1°C. В результате впервые удалось визуализировать SP MLHTL по критериям визуализации меридианов впервые.

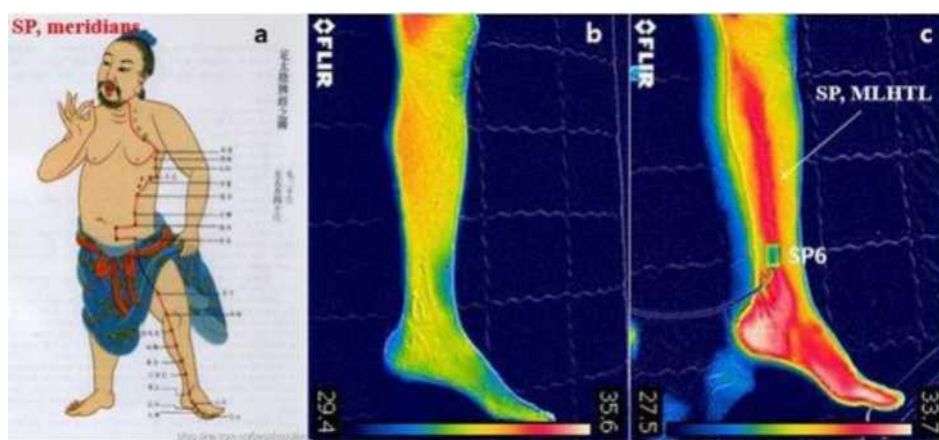


Рисунок 4.

SP MLHTL появился в виде красной термографической линии вдоль хода меридианов SP через 3 минуты (с), когда на акупунктурные точки SP6 воздействовали импульсным светом (MPL). Видимый ход SP MLHTL полностью совпадает с ходом SP меридиана (часть) по классической схеме меридиана (а). Повышение температуры составило 1,8°C.

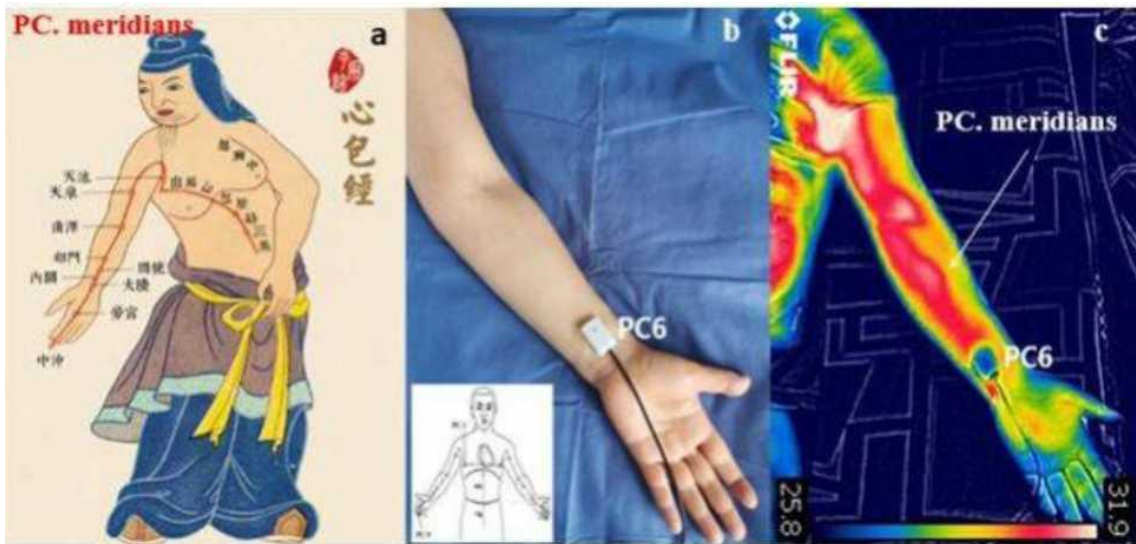


Рисунок 5.

PC МКНТЛ появился в виде красной термографической линии вдоль PC меридианов PC через 3 минуты (с), когда на акупунктурные точки PC6 воздействовали стимулятором MPL. Видимый ход PC МКНТЛ полностью совпадает с ходом PC меридиана (часть) на классической схеме меридиана (а). Повышение температуры составило 2,1°C.

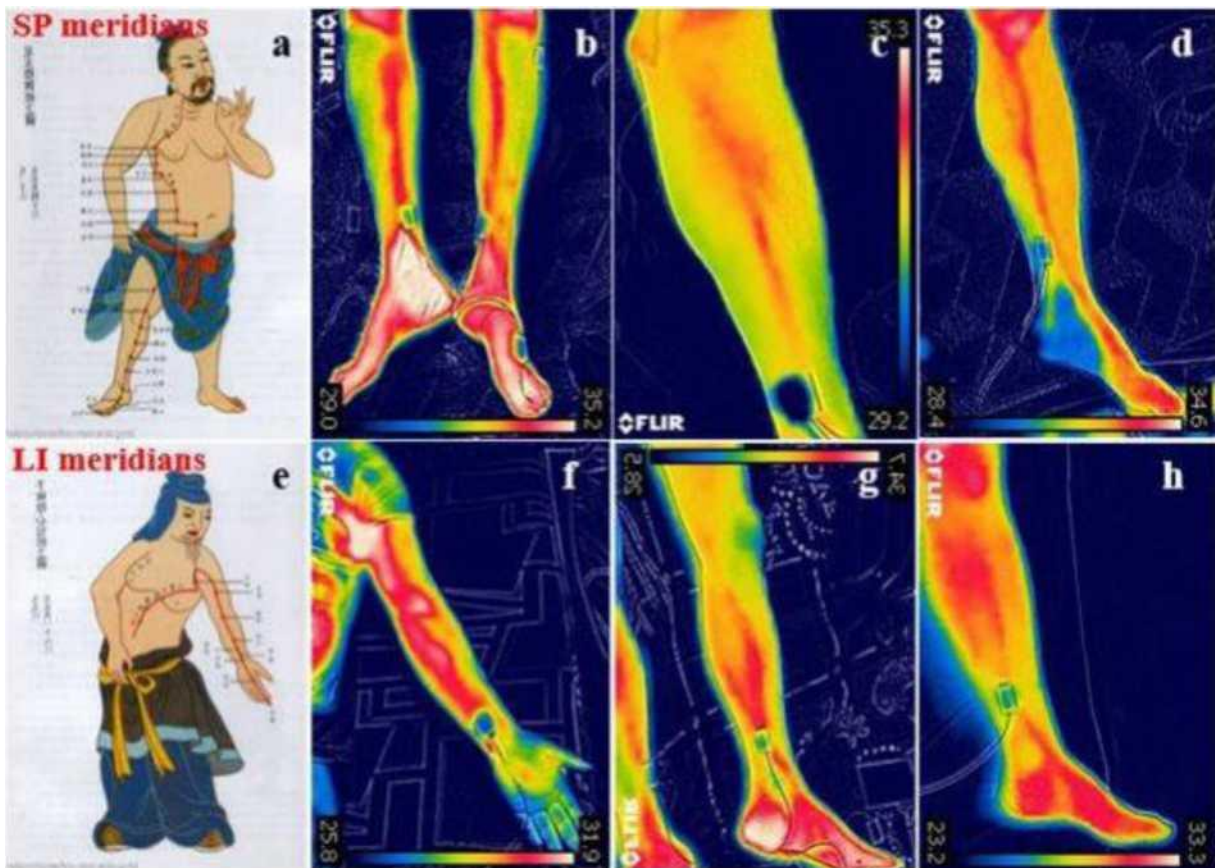


Рисунок 6.

SP МКНТЛ появлялись у каждого добровольца в виде красной линии вдоль

меридианов SP на обеих ногах через 3 минуты (с) после начала воздействия на акупунктурные точки SP6 импульсным световым стимулятором с минеральным фильтром. Повышение температуры составило $1,8^{\circ}\text{C}$ (b~d). SP и KI MLHTL появлялись одновременно в виде красной линии вдоль меридианов SP и KI спустя 3 минуты после начала воздействия на акупунктурные точки SP6 импульсным световым стимулятором с минеральным фильтром (g, h). И PC MLHTL появлялся в виде красной линии вдоль меридианов PC через 3 минуты (f) после начала воздействия на акупунктурные точки PC6 импульсным световым стимулятором с минеральным фильтром. Повышение температуры составило $2,1^{\circ}\text{C}$. На рисунке бе показана классическая схема PC меридианов.

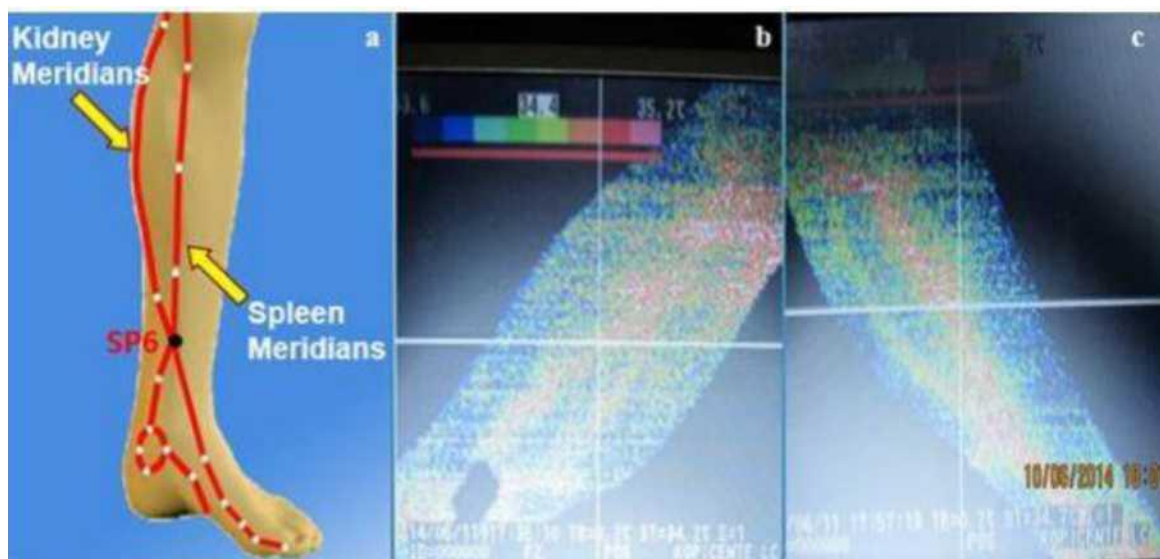


Рисунок 7.

SP и KI MLHTL появлялись одновременно на обеих ногах одного человека в виде красной линии вдоль меридианов SP и KI через 3 минуты (b, c) после начала воздействия на акупунктурные точки SP6 импульсным световым стимулятором с минеральным фильтром. Ход SP и KI MLHTL, видимый одновременно на обеих ногах одного пациента, полностью совпадал с меридианами SP и KI на классической схеме меридианов. Повышение температуры KI MLHTL $\sim 1,4^{\circ}\text{C}$, SP MLHTL $\sim 2,1^{\circ}\text{C}$. На рисунке 7а показана классическая схема меридианов SP и KI.

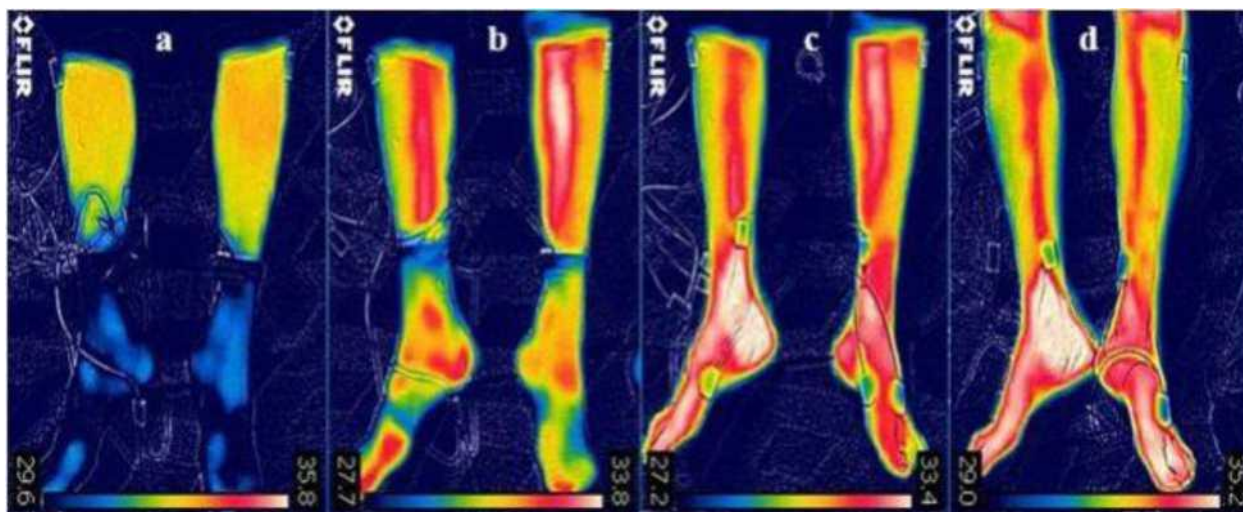


Рисунок 8.

Скорость появления МНТЛ у добровольца составляла 100%, форма всегда была одинаковой (10 ~ 20 ~ раз), и только температура отличалась (b - 24°C, c - 21°C, d - 14°C). Такой результат был одинаковым у всех пациентов и добровольцев. Время задержки появления составляло максимум 1,5 часа. Скорость появления МЛНТЛ составила 80,3% (мужчины 80,0%, женщины 3,0%) ($P < 0,01$), а скорость появления составила 100% ($P < 0,01$).

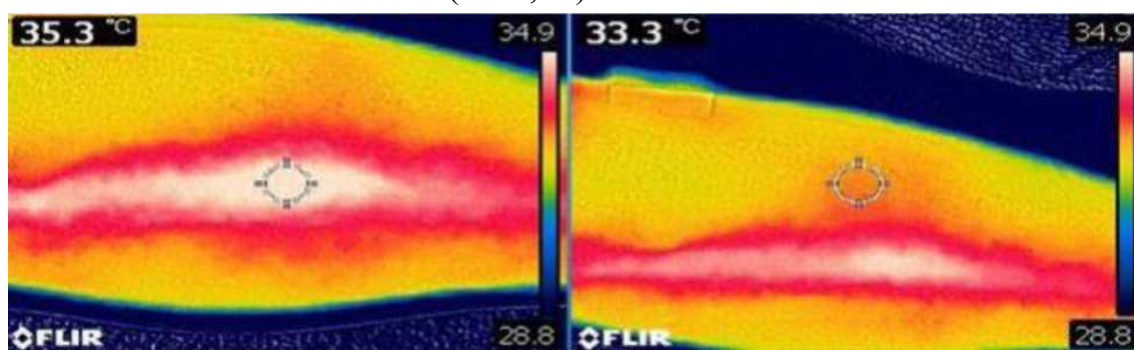


Рисунок 9

Разница температур между МКНТЛ и вне ее составляет 2,0°C. Ширина МКНТЛ на рисунке 9 составляет около 3 см, но термографическая линия сначала имеет нитевидную форму в центре МКНТЛ, а затем постепенно по мере повышения температуры начинает расширяться. Температура центральной МКНТЛ самая высокая (белый участок в центре).

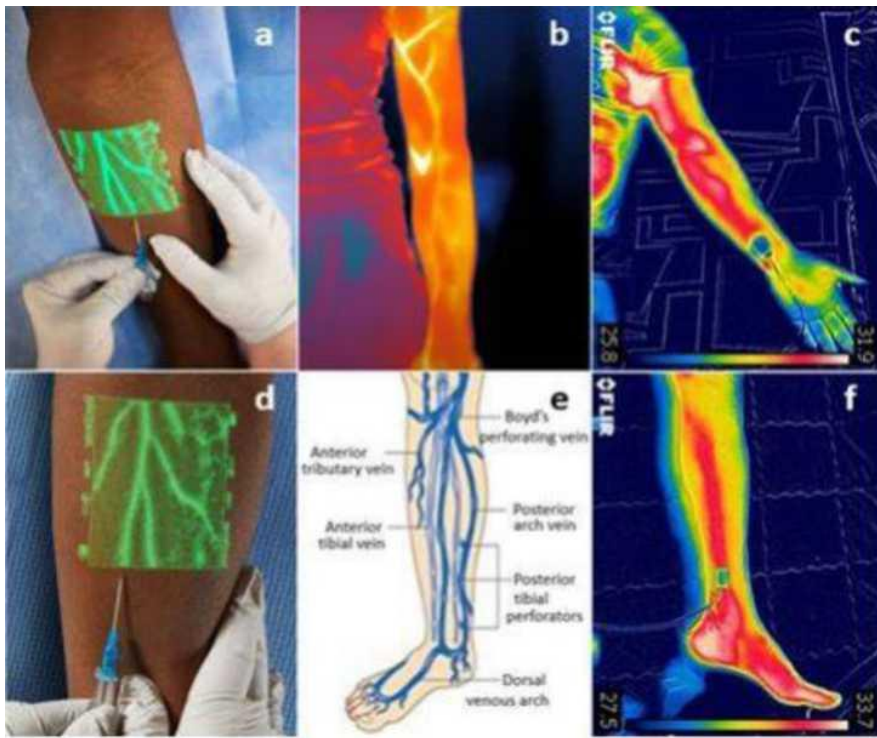


Рисунок 10.

Разница между венозной термографической линией (b) и меридианообразной термографической линией (c, f), а также внешний вид вен при подсвечивании (a, d). Венозные термографические линии тонкие (b), а MLHTL - толстые (c, f). Также толщина венозных термографических линий одинакова по ходу кровотока, а у MLHTL она разная. Венозные термографические линии имеют ответвления вдоль кровеносного русла (b), а MLHTL таковых не имеют (c, f). Повышение температуры венозных линий термографии едино вдоль кровеносного русла (b), а у MLHTL отличается (c, f).