

온천의학

연세대학교 원주기독병원 소아 청소년과 이 해 용



온천이란 글자 그대로 따뜻한 샘물이다. 샘물은 지중 깊은 곳으로부터 자연적으로 계속해서 솟아 나오는 장소이며, 그 물의 온도가 비교적 높고 인체에 따뜻하게 느껴질 때 온천이라는 이름이 생겼다. 온천은 빗물이 땅속으로 스며들어가 또 다시 용출되어 나오는 것과 암반을 거쳐 치너수로 생성 되거나, 동식물의 화석과 혼합되어 30~40년이 지나서야 지상으로 솟아 나오는 것이 있다.

원래 온천이라는 개념은 온천학상 통설적인 설은 물리적으로 높은 온도, 화학적으로 의학적인 효력을 전제로 보통의 물(일반 지하수)과 그 성질을 달리하는 천연의 특수한 물이 지중 깊은 곳으로부터 솟아나는 형상의 물이라고 할 수 있다. 자연적으로 계속해서 솟아나온다는 뜻은 완전히 천연으로 생긴 구멍으로부터 자연의 힘으로 물이 지표로 나오는 것으로, 사람들의 욕구의 증대에 따라 인공적으로 구멍을 뚫어 인력에 의해서 물을 지중으로부터 지표로 끌어내는 방법의 발달로 자연으로 솟아나는 샘물이라는 뜻은 그 의미를 찾아볼 수 없게 되었다.

온천은 옛날부터 목욕, 음용, 흡입 등으로 병의 치료, 예방, 휴양, 보양을 동서를 불문하고 세계 각국에서 이용하여 왔다. 우리나라도 옛날부터 많은 사람이 온천욕을 했다는 사실이 많은 고문헌에 기록되어 있다.

온천욕이 신체에 미치는 영향은

첫째, 온열효과

입욕에 있어 뜨겁게 춥게 느끼지 않는 온도를 불감온도라고 한다.

이러한 온도에서의 입욕에서는 맥박, 혈압, 호흡, 신진대사에 거의 변화를 주지 않는 온도이고, 인체에는 가장 진정적(鎮靜的)인 작용을 한다.

우리나라 사람의 불감온도는 36℃(35.5℃~36.5℃) 내외이고 구라과 사람들은 이보다 1℃~2℃ 낮은 34℃~35℃라고 한다. 이 온도를 중심으로 하여 이보다 높을 때나 낮은 온도일 때 대사, 혈압, 맥박 등이 변화하며, 특히 우리나라 사람들이 좋아하는 40℃이상의 고온욕일 때는 그 상승이 잘 나타난다. 고온욕을 10~15분간 행하면 체온이 거의 1℃상승하고, 체온이 1℃상승할 경우 심박수는 1분간에 20전후 증가하는 것이 일반적이라고 한다.

온열의 직접 작용으로 따뜻해진 몸부분의 온도가 상승하고 그에 따라 신진대사가 증가하고 모세혈관과 소동맥의 확장을 가져오게 한다.

또 자율신경을 통하여 반사적인 혈관확장도 일어난다. 온욕에 의해서 피부혈관은 확장하지만 내장혈관을 반사성으로 수축하게 된다. 그래서 식사직후의 입욕은 좋지 않다는 것이다. 온천욕에 있어서의 온천수의 의학적인 이용온도를 불감온도를 기준으로 생각해야 한다.

둘째, 물리적 효과

① 정수압

전신을 물에 담구면 정수압에 의해서 가슴에 압박을 받아 흉위가 1~3.6cm 축소하고 복위는 2.5~6.5cm 축소한다. 그러므로 폐순환에 있어 저항이 증대된다.

심부전의 환자에 대하여 반신욕을 권하는 이유도 정수압의 영향을 적게 하고 심장에 부담을 가볍게 하기 위한 것이다.

㉔ 부력

인체의 비중은 물 1,000에 대하여 1,306으로서 물에 들어가면 부력에 의해서 몸무게가 9분의 1로 줄어들므로 몸을 움직이는데 대단히 가볍다. 그래서 마비환자의 보행연습 등 자동운동연습에 많은 도움을 준다.

셋째, 함유성분의 화학적 효과

온천에는 많은 화학성분을 함유하고 있으며 그 성분들은 의학적으로 많은 역할을 한다.

예컨대 중조천의 음용은 위장병에 좋고, 유황천은 혈관을 확장하게 함으로서 동맥경화증, 뇌졸중후의 후유증 등의 순환기병에 좋다. 또 식염천, 탄산천, 알칼리성천, 유황천 등의 성분은 피부병에 좋다.

함유성분은 그 자체가 약효를 나타내는 온천이 많다.

온천이라면 거기에 함유되어 있는 성분(이온, 가스체)이 피부에 부착, 흡수되어 피부 말단에서 활발한 화학작용을 일으킨다.

온천수중의 함유 미량 성분인 철(Fe), 동(Cu), 망간(Mn), 아연(Zn), 코발트(Co) 등은 사람의 몸에도 많이 함유되어 있고 고등동물에게는 필수 성분이며 온천수중의 이와같은 함유 성분은 무기의 바티민이라고까지 생각하고 취급되어 왔으며, 온천욕, 음용으로 이를 몸에 흡수시키는 작용을 해 왔다. 이것이 성분없는 보통 물과는 다르다.

온천지에서 자연을 이용한 온천요법은 온천요법의 효과외의 일상생활과 스트레스에서 해방과 온천지에서의 기상변화(일조, 자외선량, 기온의 일교차 등)과 이동에 의한 환경변화(해안, 평지, 산악, 산림 등)의 자극이 행해져 생체의 방위능력이 한층 증가된다는 것이다.

허약야동의 체질개선, 성인의 건강증진에 세계 각국에서는 온천을 응용하고 있다. 여기에는 온천지의 환경, 기후요소도 같이 활용하고 있으며, 온천의 예방의학적 이용도 결코 적지 않다. 특히 최근의 도시생활에서는 과도한 자극이 많아 심신을 상하게 하는 요소가 증대되고 신체의 방위능력이 감소되어 있다.

이와 같은 일상 긴장과 과로에 적당한 이완과 휴양이 필요한 것은 당연한 것이다. 온천은 신진대사를 높이고, 순환을 개선하고, 해독배설 기능을 촉진하며 내분비, 자율신경 기능을 조정하기 때문에 이러한 목적에 크게 역할을 할 수 있고 병의 예방에 큰 효과를 기대할 수 있다고 설명할 수 있다.

온천수의 특징은 여러 가지 화학성분을 함유하고 있는 것이다. 또한 온천지는 일반적으로 바다와 산, 고원 등 자연 경관이 뛰어나고, 도시보다 오염되지 않은 신선한 환경에 입지하고 있다.

온천요양은 온천욕의 효과와 함께 좋은 환경, 일을 떠난 여유와 개방감등으로 흐트러진 몸과 마음의 균형을 정상화 시킨다. 해변과 산지, 삼림을 걷는 것은 근력, 심폐 강화뿐만이 아니라 스트레스 해소에도 효과가 높다.

입욕하면 온천성분은 피부 표면뿐만 아니라 피부를 통하여 흡수되지만 그 흡수량이 매우 적어 인체에 어떠한 영향을 미치는지에 대해서는 아직 알지 못하는 부분을 많이 남겨 놓고 있다.

온천욕의 최대 특징은 온열효과다. 온천수가 아닌 일반적인 가정의 목욕으로도 몸은 따뜻해 지지만 온천욕의 경우 따뜻한 것은 물론 온천욕 이후에도 따뜻함이 지속되는 장점을 가진다. 이는 온천성분이 피부순환을 왕성하게 하여 목욕 후에도 그 성분이 피부표면에 막을 형성하여 방열을 막아주기 때문이다. 또한 적절한 온도는 순환을 개선하여 높은 혈압을 저하시킨다.

입욕하면 부력으로 체중이 가벼워져 근육의 긴장이 풀리고 근육과 관절의 통증 및 굳어짐이 가벼워지기 때문에 관절운동, 보행훈련 등에도 효과적이다.

온천의 효과 효능은 원래 경험으로 이어져온 것이기 때문에 의학적, 과학적 근거가 부족한 경우가 적지않다, 오랫동안 계승되어 온 효능에는 의학적으로 확실히 검증해 나가는것이 앞으로의 온천의학이 가져야하는 과제이다.

참 고 문 헌

- 1) 쿠보타 이치오, 쿠라바야시 히토시, 타무라 준이치 : 비특이성 변조작용을 대신할 새로운 용어 「종합적 생체조정 작용」의 제창과 앞으로의 온천의학연구 방향, 일본 온천 기후물리 의학회학회지 1998; 61: 219-218.
- 2) 쿠보타 이치오, 쿠라바야시 히토시, 타무라 준이치 : 온천의 작용은 물리작용, 화학작용 그리고 종합적 생체조정 작용, 일본 온천 기후물리 의학회 학회지 1999; 62: 160-161.
- 3) Kubota K, Kurabayashi H, Tamura K, et al : A transient rise in plasma β -endorphin after a traditional 47°C hot-spring bath in Kusatsu-spa, Japan. Life Sei 1992; 51: 1877-1880.
- 4) 쿠보타 이치오 : 온천의 보온효과, 일본 온천 기후물리 의학회 학회지 2000; 63: 102-103.
- 5) 와타나베 사토시, 후지와라 토시오, 가와사키 요시미, 그 외 : 유허타트륨, 식염을 배합한 입욕제의 효과. 일본 온천 기후물리 의학회 학회지 1997; 60 : 235-239.
- 6) Kurabayashi H, Tamura K, Kubota K et al : The effects of hydraulic pressure on atrial natriuretic peptide during rehabilitative head-out water immersion. Life Sci 2001; 69:1017-1021.
- 7) Inoue T, Inoue I, Kubota K : Bactericidal activity of manganese and ions against Staphylococcus aureus : a possible treatment of atopic dermatitis. Acta Derm Venereol 1999; 79: 360-362.
- 8) 오오시마 요시오, 야노 료이치 : 온천요양 지침 개정판 3판(일본 온천협회 편), 사코우 인쇄주식회사, 도쿄, 1991.