

무더운 날씨 속, 당뇨인의 운동은 이렇게



권동락 / 부산대학교병원 재활의학과

“규칙적인 운동이 당뇨병 환자에서 혈당강하, 인슐린작용 증가, 체중조절, 혈액순환개선, 혈압조절, 신체활력 제공 등의 효과가 있는 것은 누구나 알고 있는 사실이다. 특히, 제 2형 당뇨병의 경우 식이요법, 경구혈당강하제와 더불어 가장 중요한 치료 방편의 하나일 뿐 아니라, 예방목적으로도 중요성이 강조된다.”

규칙적인 운동이 당뇨병 환자에서 혈당강하, 인슐린작용증가, 체중조절, 혈액순환개선, 혈압조절, 신체활력 제공 등의 효과가 있는 것은 누구나 알고 있는 사실이다. 특히, 제 2형 당뇨병의 경우 식이요법, 경구혈당강하제와 더불어 가장 중요한 치료 방편의 하나일 뿐 아니라, 예방목적으로도 중요성이 강조된다.

그러나, 연일 30도를 오르내리는 여름철에는 더위로 인해 수분손실과 체온상승 등을 초래, 운동전후 사고가능성이 높기 때문에 각별히 주의해야 한다.

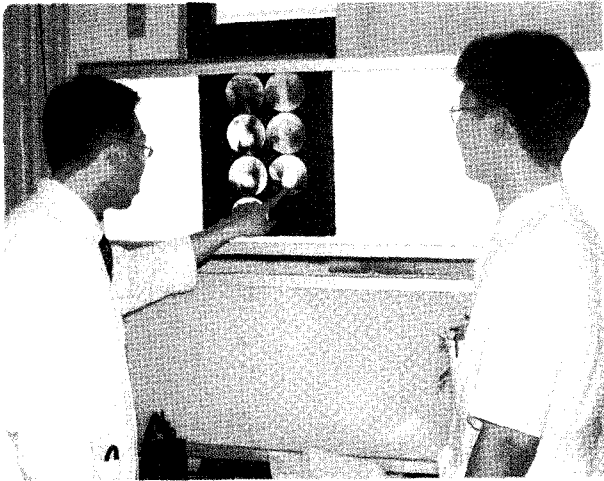
무더운 날씨 속 운동중의 생리적 변화

먼저 여름철의 운동시 생리적 변화를 살펴보고자 한다.

첫째, 순환계 및 대사반응으로 피부 순환량이 증가되어 정맥혈 환류가 감소된다. 체온과 심박수가 증가되어 운동중 피로가 빨리 오고 집중력 및 운동능력이 떨어져 사고의 위험이 있다.

둘째, 심부온도의 변화로는 운동시 대사열에 의해 심부온도가 41도까지 올라갈 수 있다. 여름철에는 수분이 충분치 못할 경우에 이러한 심부온도가 더욱 상승될 수 있기 때문에 뇌기능에 치명적일 수 있다.

셋째, 탈수와 운동은 평상시에 운동에 적응된 사람일 경우에 운동중 시간당 3리터, 하루 12리터까지 수분이 소실될 수 있다. 여름철에 심한 발한이 수시간 동안 지속되면 땀샘이 피로해져 심부온도의 조절이 어렵게 된다. 탈수현상이 진행되면 혈장량과 발한량이 점차 감소된다. 그 결과 체온조절기능도 점차 저하된다. 체중이 1%정도만 수분이 소실된 상태에서는 운동을 하더라도 정상적 상태에 운동을 할 때보다 직장온도의 현저한 증가가 일어난다. 체중의 4~5% 정도까지 탈수가 일어나면 인체기능은 물론 운동능력의 현저한 저하가 온다. 체중의 19%정도 체액이 소실된 상태에서 지구력이 10%정도 떨어진다고 한다.



열중증(고온환경에서 발생하는 장애)

이들 고온환경에서 발생하는 장애를 총칭하여 열중증이라고 한다. 보통 그 정도에 따라 탈수(dehydration), 열경련(heat cramps), 열피로(heat exhaustion), 그리고 열사병(heat stroke)으로 분류된다. 또 최근에 그 심각성이 지적되고 있는 저나트륨혈증(hyponatremia)에 대해 알아보려고 한다.

여름철 운동 중에는 땀을 많이 흘리기 때문에 체내 수분 균형을 적절하게 유지하는 것이 매우 중요하다. 이러한 땀 배출이 증가되면 체내의 많은 수분이 소실된다. 운동에 의해 체내 수분이나 전해질이 많이 소실되면 탈수증이나 열사병과 같은 문제가 발생할 수 있으며 심하면 생명에까지 영향을 미칠 수도 있다.

혈압이 저하되고 맥박이 빨라지고 체온이 41도까지 올라가면 열중증으로 진단할 수 있다. 고온다습한 환경에서 무리하게 운동할 경우 발생한다.

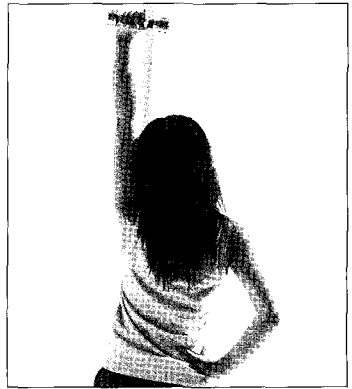
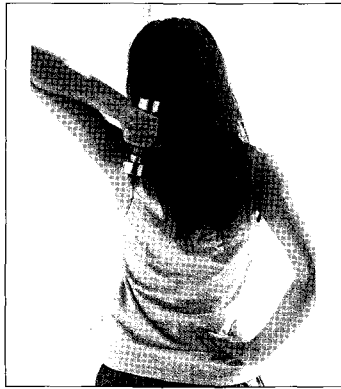
온도가 높은 환경에서 운동을 하면 주로 땀을 배출함으로써 체온조절이 이루어진다. 그러나 습도가 높거나, 바람이 없거나 혹은 수분섭취가 제대로 되지 않으면 운동으로 인한 열이 체내에서 방출되지 못해 순환기능의 저하나 발한기능, 즉 땀을 방출하는 기능이 감퇴하여 중추신경장애나 체온의 이상상승이 일어나 심할 경우 생명이 위협하기까지 한다.

탈수현상

탈수현상은 주로 여름에 발생하지만 그렇다고 반드시 여름에만 국한된 것은 아니다. 고온다습한 기온에서의 훈련은 발한을 촉진하고 다시 탈수로 이어진다. 땀을 흘리는 그 자체는 몸을 식혀주기 때문에 바람직한 것이지만 너무 많은 수분을 유실하면 바로 탈수를 일으키게 된다. 이미 경미한 탈수증이 있는 상태라면 발한은 그 상태를 더욱 악화시킨다. 따라서 항상 계속해서 적절한 수분을 보충해주어야 한다. 갈증을 느끼면 이 때는 이미 늦다.

탈수를 막으려면?

일반적으로 운동중 땀은 시간당 0.75~1리터 정도 소비된다. 이러한 양은 운동시의 온도나 습도, 운동 강도 및 시간, 운동 형태에 따라서 약간 달라지게 나타난다. 그러므로 탈수를 막기 위해서는 운동중에 20분마다 250ml의 수분을 보충한다. 운동중 갈증을 느낀다는 것은 이미 체내의 수분이 모자란다는 신호이기 때문에 갈증이 나타나지 않더라도 운동 시작후 20분부터는 물을 자주



마시는 것이 좋겠다. 즉, 목마르기 전에 물을 자주 마시도록 하는 것이 중요하다는 것을 명심하자. 따라서 여름철 운동 중에는 반드시 물을 갖고 다니면서 수시로 충분한 양의 물을 마셔 주는 것이 좋다. 특히, 등산을 갈 때 항상 배낭속에 충분한 양의 물을 가지고 있는 것은 필수다.

수분보충을 위해 무엇을 마실까?

여름철 운동으로 소실된 수분을 보충하는데 있어 시원한 물을 마시는 것이 가장 좋은 방법이지만, 등산이나 골프와 같은 장시간을 요하는 운동을 한다면 당뇨인들의 경우 당분이 약간 함유되어있는 스포츠 음료를 마시는 것이 좋다. 당분은 장시간 운동할 때 저혈당 예방을 위한 에너지원으로 작용할 수 있기 때문이다.

스포츠 음료는 수분과 당분을 함께 보충해 주는 역할을 한다. 스포츠 음료를 선택할 때는 당분이 5~10% 함유된 음료를 선택하도록 한다. 이러한 스포츠 음료를 마실 경우에는 대부분 수분이 빠르게 몸 안으로 흡수된다.

그러나 당분이 10%이상 함유된 스포츠 음료를 마실 경우에는 수분이 몸에 완전히 흡수되기까지는 시간이 많이 걸린다. 그러므로 과일

주스나 탄산음료, 또는 일부 스포츠 드링크와 같이 당분이 10% 이상 함유된 음료를 마실 경우에는 물을 섞어 마시거나 약간의 물을 마신 뒤 이러한 음료수를 마시는 것이 빠르게 수분을 흡수시키는데 좋다.

운동후 흘린 땀으로 염분이 많이 소실될 것이라 생각하여 운동후 소금을 먹는 경우가 있는데 그럴 필요가 없다. 왜냐하면 흘린 땀의 대부분은 수분이며 또한 땀으로 소실된 약간의 염분과 미네랄 성분 등은 일반 식사로도 충분히 보충되기 때문이다.

열경련

열경련은 땀을 많이 흘려 다량의 수분과 전해질이 유실되었을 때 수분만의 보급으로 수분과 전해질과의 불균형이 발생한 경우, 골격근, 주로 장딴지에 갑자기 심한 통증을 동반한 경련이 발생하는 경우를 말하는데, 일단 경련이 발생하면 이때는 수분을 보충하기에는 너무 늦은 시점이다.

경련을 없애기 위해서는 운동을 중지하고 즉각 수분을 섭취하고 스포츠 드링크를 마셔야 하고 통증이 줄어들면 근육을 마사지 한다. 젖

은 수건으로 몸을 식히고 태양광선을 피한다.

열피로

열피로는 열사병으로 바로 이어지기 때문에 매우 위험하다. 다량의 발한으로 인해 순환혈액량이 부족하여 근육, 내장에 충분한 혈액이 공급되지 않아 발생하는 전신의 무기력감, 권태감, 두통, 현기증, 구토 등의 쇼크증상을 말한다. 심할 경우는 실신하기도 한다. 체온은 그다지 많이 올라가지 않으나 매우 땀을 많이 흘린다. 혈압이 떨어지고 맥박수도 올라간다.

열피로의 증상으로는 현기증, 상체와 팔 등의 닭살, 구토를 동반한 구역질, 경미하거나 혹은 심한 두통, 다리가 풀림, 협응장애, 맥박이 빨라짐, 피부가 축축해지거나 차가워지면서 많은 땀을 흘림, 근육경련(쥐)등이 나타나고 즉각적인 조치로써 운동을 멈추고 의학적 조치를 받아야 하고 스포츠 음료를 포함한 다량의 수분을 섭취해야 한다. 태양광선을 피해 그늘에 눕히고 발을 심장보다 높은 곳에 두고 옷, 신발 등을 풀어 느슨하게 유지해준다.

열사병

열사병은 체온조절기능을 잃어, 40도 이상의 고열, 의식불명, 발한정지 등이 발생하여 생명이 위협하게 된다. 열중증의 가장 심한 증세로 방향감각상실, 쓰러질 정도로 다리에 힘이 없어지며 이상한 행동, 생각이 몽롱해지고 맥박이 빨라지고 발한작용이 멈춰지고 피부가 건조해지거나 뜨거워지며 체온이 37~38까지 오르고 의식불명, 경련 및 발작, 혼수상태 등이 보이고 열사병에 걸린 사람은 즉시 의학적인 조치를

받아야 한다.

우선 가능한 빨리 몸을 식히는 것이 가장 중요하다. 얼음주머니, 냉수 혹은 얼음 등으로 전신, 특히 경부, 겨드랑 밑, 사타구니를 중심으로 차게 식혀준다. 적절한 전신관리가 가능한 시설에 가능한 한 빨리 후송하는 것이 상책이다.

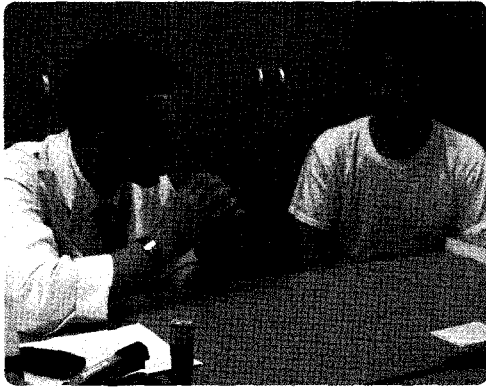
저나트륨혈증

저나트륨혈증은 신체의 나트륨저장량이 위험수위로 낮아졌을 때 발생한다. 이는 말 그대로 물을 지나치게 많이 섭취한 것이 원인이다. 저나트륨혈증은 몇 시간 동안 빠른 속도로 수분을 섭취하게 될 경우 발생한다고 보고하고 있다. 저나트륨혈증은 탈수증이나 열피로 등과 비교하면 그 증상이 매우 미미해 잘 나타나지 않는다는 것이다.

여름철 운동 복장

여름철 운동시에는 복장이 매우 중요하다. 땀을 많이 흘리면 운동이 더 많이 될 것이고 체중이 더 많이 빠질 것이라 생각하여 여름철에 땀복을 입고 운동을 하거나 옷을 많이 입고 운동하는 경우가 있는데 이것은 절대 금물이다. 땀을 많이 흘린다고 해서 혈당이 많이 떨어지고 몸에 있는 지방이 많이 빠지는 것은 아니며, 오히려 탈수의 위험성을 높이는 원인이 된다.

흘리는 땀의 대부분이 수분이라는 것을 기억하자. 덧붙여 직사광선을 피하기 위해서 통풍이 잘 되는 모자를 쓰고 운동한다. 일반적으로 기후가 좋은 계절에 운동할 때 보다 여름철에 운동할 때는 쉽게 지치기 때문에 운동중 휴식을 자주 갖는 것이 좋으며 운동강도를 높게 하지



말자. 특히, 습도가 높은 날씨에 운동할 경우에는 운동강도를 평소 보다 10~20% 정도 낮춰 주는 것이 좋겠다.

여름철 당뇨병 환자의 운동은 이렇게

여름철 당뇨병 환자에는 탈수현상이 가장 큰 적. 땀을 많이 흘려 탈수가 되면 곧 혈당이 올라가게 되며 혈당이 높아지면 혈액이 끈적해져 혈액순환에 장애가 생긴다. 결국 뇌의 혈액량이 줄면서 혼수에 빠져 생명이 위협하게 된다.

당뇨병 환자는 탈수가 되면서도 소변량은 증가하는 특징이 있기 때문에 빨리 수분을 보충해야 한다. 당뇨병 환자 중에는 물을 많이 마시면 증세가 심해진다고 해서 물을 일부러 적게 마시는 사람이 있는데 갈증을 해소해 줄 정도의 물은 마셔야지 고혈당을 방지할 수 있다.

비만 때문에 당뇨가 생긴다고 믿는 사람은 기온이 높아지면서 식욕이 감퇴되는 것을 당뇨치료의 좋은 기회라고 오해한다. 하지만 여름철 식욕이 떨어지면 저혈당이 생기고 이는 어지러움 떨림 혼수 등을 유발하기 때문에 생명에 위

협을 줄 정도로 위험하다. 따라서 영양소가 골고루 포함된 식단을 만드는 등 세심한 주의가 필요하다.

여름철 당뇨병 환자의 운동시 주의할 점

당뇨병 환자에게 생기기 쉬운 탈수현상을 예방하기 위해선 운동을 더운 시간대에 하거나 오랫동안 하는 것은 피해야 한다. 30분~1시간 정도 운동한뒤 휴식을 취하면서 갈증을 해소할 정도로 충분한 물을 마신다.

아침에 일어나는 시간과 아침식사 사이의 시간이 길 경우에 그 사이 운동을 하게 되면 저혈당에 빠질 우려가 있으므로 운동 전에 빵 혹은 주스 등을 먹고서 시작하는 것이 좋다.

또 뇌졸중이 있는 당뇨병 환자는 탈수현상이 있더라도 갈증을 느끼지 못하는 경우가 많기 때문에 가족은 환자의 피부가 평소보다 건조한지, 입술이 마른지 등을 확인하면서 신경을 써야 한다.

해가 진 뒤에 운동하라

이러한 어려움을 극복하기 위한 방법 중 하나는 야간운동이다. 최근 한강 주변이나 공원, 남산 산책로 등에서 달리기를 즐기는 사람들이 많다. 실제로 미국 시카고대의 연구 결과 오후 7시이후 야간운동이 낮운동보다 운동효율이 높은 것으로 밝혀졌다.

그 이유는 첫째, 부신피질호르몬과 갑상선자극호르몬이 오후 7시 무렵 운동을 하면 가장 신속하게 분비량이 증가하기 때문이다. 이들 호르몬은 신진대사를 증가시키고 신체의 각성도를 높여 운동효율을 높인다.

둘째로 햇볕에 의한 자외선 피해를 줄일 수 있다. 식물이 밤에 이산화탄소를 내놓아 야간운

동이 해롭다는 것은 잘못 알려진 상식이다. 식물이 호흡작용에 의해 밤에 방출하는 이산화탄소는 광합성에 의해 낮에 방출하는 산소에 비해 양적으로 미미하다.

셋째, 야간운동은 운동후 잠잘때 뇌에서 멜라토닌과 성장호르몬의 분비를 촉진한다. 청소년들의 경우 키를 크게 하고 성인의 경우 면역력 증강과 노화방지 효과를 기대할 수 있다.

아침운동과 야간운동

야간운동은 오후 7~10시 사이 식후에 하는 것이 효율적이다. 특히 늦게 자고 늦게 일어나는 수면습관을 갖고 있는 사람에게 좋다. 야간운동은 혈당을 효과적으로 떨어뜨리며, 하루중 밤에 혈압이 낮기 때문에 당뇨병 환자나 고혈압 환자에게 좋다.

그러나 야간운동은 절대 지나치게 해서는 안 된다. 특히 수면 1시간 전에 운동을 끝내야 잠을 잘 잘 수 있다. 요통환자는 야간운동시 골프 연습, 볼링을 삼가야 한다. 걷기와 맨손체조, 가벼운 조깅은 저녁에 하기에 적절한 운동이다.

반면 아침운동은 오전 6시부터 8시 사이가 좋다. 야간운동과는 반대로 일찍 자고 일찍 일어나는 수면습관을 가진 사람에게 좋다. 심폐 지구력향상, 근력 향상, 비만 해소에는 좋지만 뇌졸중 위험과 심장병을 갖고 있는 사람은 새벽운동을 피하는 것이 좋다. 혈액순환이 원활하지 않은 상태에서 뇌와 심장에 과부하가 걸려 위험할 수 있기 때문이다. 또 안개가 낀 도심에선 심한 운동을 자제해야 한다. 적절한 운동으로는 구기종목, 텀벨운동, 달리기 등이 있다.

또 짧은 시간 고강도 운동은 새벽에, 긴 시간

저강도 운동은 야간에 하는 것이 좋다. 걷기와 가벼운 조깅 등 오랫동안 할 수 있는 종목이다.

여름철 운동에 적응하려면?

더운 환경에서 운동을 처음 시작할 땐 첫날 심박수와 체온이 많이 상승하고 심한 피로감을 경험하게 된다. 그러나 동일한 운동강도로 며칠 동안 운동을 계속하면 점차 운동이 쉬워지고 혈액량이 증가해 산소공급이 원활해지며 심박수는 자연히 떨어지게 된다. 소변을 통한 수분 손실이나 땀의 염분농도도 줄어든다. 이렇게 더위에 인체가 적응하게 되는 것은 운동을 시작한 후 4~8일이 지나면서부터다. 잘 적응하는 사람은 4일만 운동해도 적응이 된다.

평소 사람은 하루에 약 25l의 수분을 배출하고 보충한다. 배출되는 수분 양은 운동시 온도나 습도, 운동강도 및 시간, 운동 형태에 따라서 약간 달라진다. 수분 배출이 점차 늘어나면 운동능력이 떨어지므로 배출된 만큼의 수분은 보충돼야만 한다. 체중의 3~5% 정도 수분이 소실되면 탈수현상이 오는데 이렇게 되면 운동능력과 근력, 지구력의 저하를 가져오게 된다.

일반적으로 여름철에 운동할 때는 쉽게 지치기 때문에 운동중 휴식을 자주 갖도록 하며 운동강도를 높게 하지 않도록 한다. 또 습도가 높은 날씨에도 운동 강도를 평소보다 10~20% 낮추는 것이 좋다.

운동 후에는 약간 차가운 물로 체열을 식혀주는 샤워를 하는 것이 좋다. 그러나 야간운동 후 사우나나 온탕욕은 해롭다. 교감신경을 흥분시켜 숙면을 방해한다. < >