



Pharmacotherapy Today

통풍의 치료와 약사의 역할

저자 박효정

삼성서울병원 약제부

약학정보원 학술자문위원

개요

통풍은 과거에는 육식 위주의 식생활을 하는 서양에 흔한 질병이었으나 최근 우리나라의 식생활이 서구화되고 비만이 증가함에 따라 통풍의 발생률이 늘어나는 추세로 쉽게 접할 수 있는 질병이다. 이처럼 현대 사회에서 통풍 환자 수는 계속 증가 추세로 약사는 통풍의 정의와 치료방법들을 이해하고 약물치료와 생활습관 등 전반에 대해 실무에 적용해야 한다. 특히, 치료방법 중 생활습관, 약물치료, 식습관 교정, 영양 등에 대해 잘 상담할 수 있어야 한다. 대한신경정신의학회, 대한류마티스학회의 2024년 한국인 통풍 치료 임상 진료지침을 바탕으로 통풍 치료 약물과 기전을 이해하여 환자 치료와 상담에 도움이 되고자 한다.

키워드

통풍, 고요산혈증



| 서론

통풍(痛風)은 바람만 스쳐도 아프다는 뜻으로 혈액 내 요산의 농도가 높아져 요산 결정이 관절의 연골, 힘줄, 주위조직에 침착되는 만성 대사 질환으로 가장 흔한 관절염의 원인이다. 통풍은 관절에 통증과 부종을 일으키며, 보통 1주에서 2주 동안 증상이 지속하다 사라지는 발작성 관절염을 일으킨다.

20세기 중반 편광현미경이 개발되면서 통풍 환자의 관절액에서 요산염 결정을 확인할 수 있게 되었고, 고요산혈증과 요산염 결정이 질병의 원인임이 밝혀졌다. 요산은 우리 몸에서 퓨린 대사과정 후 남는 최종 산물로 건강할 때 대부분 소변으로 배출된다. 그러나 술이나 육류 등 퓨린 함량이 높은 음식을 과도하게 섭취하거나 신장기능 저하 등으로 요산이 잘 배출되지 못하면 통풍에 걸릴 가능성도 높아진다.

주로 엄지발가락이나 새끼발가락 관절에 침착되기 때문에 이 부위에 통증이 있다면 통풍을 의심해봐야 한다.

세계적으로 인구 고령화와 식습관의 변화에 따라 통풍 유병률이 2020년 약 5천 6백만 명으로 1990년 대비 22.5%가 증가하였으며, 2050년까지 9천 6백만 명으로 증가할 것으로 예상된다. 통풍은 관절 통증뿐 아니라 대사증후군과도 밀접한 연관이 있기 때문에 의학적 중요성이 점차 증가하고 있다.

건강보험심사평가원 자료에 따르면 국내 통풍 환자 수는 2022년 기준 50만 9699명에서 2024년 약 55만 3254명까지 증가하였다. 특히 남성 환자가 압도적으로 많으며, 젊은 층의 환자 수도 빠르게 늘어나는 추세를 보이고 있다.

2023년 기준, 남성 환자가 92.3%로 여성보다 약 12배 많다. 2, 30대 환자 비율이 최근 10년간 약 44% 증가하는 등 전반적인 증가세와 더불어 젊은 층에서도 발생률이 높아지고 있다.

젊은 층의 통풍 발생 증가는 알코올 섭취 증가, 치킨·고기류 등 퓨린 함량이 높은 배달음식 섭취 증가 등이 늘어난 원인으로 알려져 있다. 최근 인기가 있는 하이볼, 칵테일 등 혼합술은 알코올뿐 아니라 탄산과 과당을 함께 함유해 혈중 요산농도를 크게 높일 수 있으며 비만, 고지혈증, 당뇨병 등 대사 질환 환자의 증가, 극심한 다이어트도 젊은 층의 통풍



발병과 관련이 있다. 통풍도 대사증후군과 관련돼 나타나는 질환이기 때문에 비만이나 고지혈증 환자들에게 특히 발병한다.

이에 대한류마티스학회의 2024년 한국인 통풍 치료 임상 진료지침을 바탕으로 통풍의 정의와 진단, 치료에 대해 알아보고 통풍 환자 상담 시 약사의 역할을 잘 수행하고자 한다.

고요산혈증과 요산염 결정 생성

요산(uric acid)은 핵산(nucleic acid)의 기본 구성단위 중 하나인 퓨린 뉴클레오티드(purine nucleotide)의 대사과정에서 발생하는 화합물이다

퓨린 대사과정(그림1)에서 ribose 5-phosphate는 대사과정을 거쳐 IMP (inosine monophosphate)로 전환되고, IMP는 AMP (adenine monophosphate), GMP (guanine monophosphate)로 대사되어 DNA와 RNA의 기본 구성단위인 adenine, guanine으로 합성된다. 이 퓨린 대사과정에서 hypoxanthine과 xanthine이 합성되는데 이들은 xanthine oxidase에 의해 hypoxanthine은 xanthine으로, xanthine은 다시 uric acid로 전환된다.

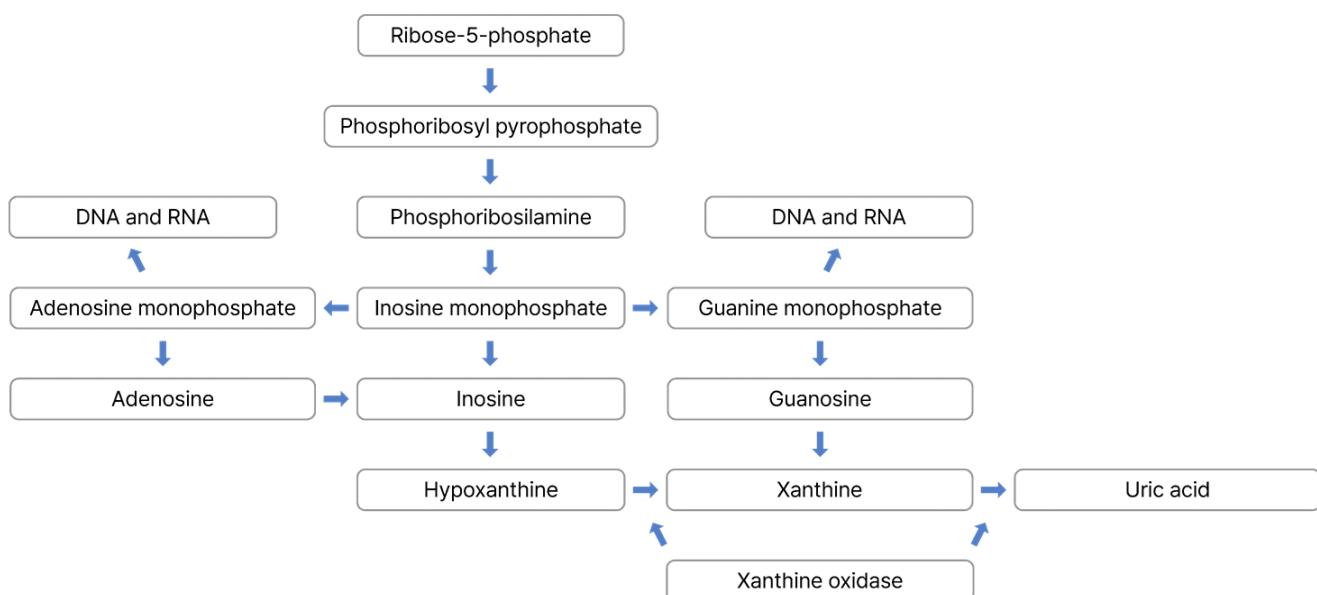


그림 1. 요산의 대사



요산은 인체 내에서 직접 만들어지기도 하고 음식물로 섭취한 퓨린으로부터 생성될 수도 있다. 대부분(98%)의 요산은 신장으로 2/3, 타액, 위액, 이자액, 소장, 대장 등의 장 경로로 1/3 배설되며 생체 내에서 분해되는 비율은 매우 낮다.

요산의 배설 감소, 요산 과다 생성 또는 퓨린 과도 섭취로 발생하는 고요산혈증은 혈액 내 요산의 농도가 증가되어 과포화된 상태이다. 고요산혈증의 85~90%는 신장에서의 요산 배설 감소가 원인으로, 대부분 신세뇨관에서의 요산의 재흡수 증가나 신장의 배설 기능 저하에 의해 발생한다. 특히 만성 신부전에서는 요산의 배설 능이 떨어져 혈중 요산농도가 상승한다.

이뇨제(thiazide, loop 계), 저용량 아스피린, 사이클로스포린, 피라진아마이드 등의 약물은 신세뇨관에서 요산의 재흡수를 촉진하거나 분비를 억제하여 고요산혈증을 유발할 수 있다. 환자가 탈수되거나 알코올이나 과당의 과량 섭취, 체내 산증 즉 젖산 산증(lactic acidosis), 케톤산증과 같은 상태에서도 요산 배설이 경쟁적으로 억제되어 혈액 내 요산이 상승한다.

10~15%의 고요산혈증은 요산의 과다 생성이 원인인데 이들은 대부분 퓨린 대사과정의 유전적 결함, ATP 대사과정의 문제, 세포 전환 속도가 증가하게 되는 질환 등이 원인이다. 백혈병, 림프종, 용혈성 질환, 종양 용해 증후군과 같이 세포가 급속히 파괴되는 질환에서 핵산이 체내에서 갑자기 과도하게 많이 분해되어 퓨린이 과잉 생성돼서 요산도 과다하게 만들어진다. 퓨린 함량이 높은 음식인 간, 곱창 등의 내장류, 붉은 육류, 맥주, 시금치, 아스파라거스 등을 과다 섭취할 경우에도 체내 퓨린 공급이 증가하여 요산 생성이 증가할 수 있다. Phosphoribosyl pyrophosphate 합성 효소가 과도하게 활성화되거나 Lesch-Nyhan syndrome과 유전질환자에서 퓨린 대사의 불균형을 초래하여 요산이 과다하게 축적될 수도 있다.

정상 체온의 혈액에서 요산의 포화 농도는 대략 7 mg/dL로 그 이상의 농도에서 요산이 과포화 상태로 체액 내에 오랜 기간 지속될 경우 요산염 결정이 만들어져 관절과 관절 주위조직에 침착하게 되고 통풍이 발생하게 된다. 요산의 포화 농도는 37°C에서 7 mg/dL



이지만 온도가 내려갈 경우 포화 농도는 급격히 떨어지게 된다. 통풍 발작이 중심부에서 먼 부위인 엄지발가락, 발목 등에서 호발하는 것은 이들 관절 내부의 온도가 중심부 체온 보다 낮고 그에 따라 요산의 포화 농도가 떨어지기 때문이다.

■ 통풍의 발병 기전과 원인

고요산혈증이 지속될 경우, 혈액 내 요산이 요산의 포화 농도를 초과하게 되면 요산염 (monohydrate urate) 결정 형태로 침착할 수 있다. 그러나 고요산혈증 환자에서 대부분 통풍이 발생하지 않기 때문에 고요산혈증만으로 통풍의 발병을 설명하기는 어렵다. 요산염 결정 발생에 대해 아직 정확한 기전은 밝혀지지 않았으나 요산의 핵화(nucleation)와 요산염 결정의 성장에 고요산혈증의 정도가 중요한 것으로 알려져 있다.

요산이 우리 몸에서 증가하는 원인은 유전적인 요인에 의해 요산이 많이 생성되는 경우가 있는데 이는 전체 원인의 10% 미만이고, 90% 이상은 유전적인 요인 외의 다른 원인에 의해 요산이 많이 생성되거나 생성된 요산이 신장으로 잘 배설되지 않아서 발생한다.

요산은 퓨린이란 음식물이 대사되면서 얻어지는 찌꺼기 물질로써 퓨린은 대부분의 음식에 함유되어 있는데, 특정 음식은 많은 양의 퓨린이 들어있어 주의가 필요하다. 요산은 보통 혈액에 녹아있다가 신장을 통하여 대부분 소변으로 배설되는데 과도한 요산이 생성되거나 배설에 장애가 생기게 되면 결국 통풍이 발생하게 된다.

요산은 퓨린 유도체로서 탄소, 산소, 수소, 질소 등으로 이루어진 유기 화합물로 동물의 배설물에 많이 함유되어 있으며, 사람의 소변으로는 하루에 0.6~1.0 g이 배출된다.

바늘 모양의 요산 결정은 체온이 낮고 혈류가 적은 부위, 즉 엄지발가락의 발허리, 발가락 관절과 같은 말단 관절과 하지에 잘 침착한다. 이 외에 발등, 발목, 뒤꿈치, 무릎, 손목, 손가락, 팔꿈치 관절 순으로 발생한다. 침착된 요산 결정은 관절 내에서 대식세포와 호중구에 의해 탐식 되며, 이 과정에서 세포 내부의 염증 복합체가 활성화된다. 인터루킨-1 β 를 비롯한 염증성 사이토카인이 분비되어 주변 세포를 자극하여 혈관 확장, 백혈구 유입, 부종, 심한 통증이 발생하여 급성 통풍 발작이 발생한다.



통풍은 무증상 고요산혈증, 급성 통풍성 관절염, 간헐기 통풍, 만성 결절성 통풍 등 전형적인 4단계를 거친다. 치료하지 않은 통풍 환자는 첫 번째 급성 통풍 발작 후 6개월에서 2년 사이에 두 번째 발작이 발생하며, 이후 재발이 반복되고 통풍 발작이 서서히 시작되고 더 많은 관절에 침범한다.

통풍의 반복되는 발작과 만성화 과정에서는 요산 결정이 연골, 건, 연부조직 등에 지속적으로 침착되면서 통풍결절(tophus)이 형성되고, 관절 변형이나 기능 장애로 이어질 수 있다. 통풍결절의 생성은 서서히 일어나며, 그 자체가 통증이 적더라도 침범 부위 관절의 뼛 뼛해지거나 지속적인 통증이 발생하여 관절의 광범위한 손상과 손과 발의 기형을 초래하게 된다. 관절 이상 이외도 다양한 신장 질환을 일으킬 수 있고 요산에 의해 콩팥에 돌이 생기는 신석증(콩팥돌증)이 발생하여 옆구리의 통증이 나타날 수 있다. 통풍 환자의 10~40%는 첫 번째 통풍 발작 이전에 한 번 이상의 콩팥산통을 겪게 된다.

■ 통풍 발생 위험요인

인구의 고령화와 식습관의 변화에 따라 통풍 및 고요산혈증의 유병률이 증가하고 있고 관절 통증뿐 아니라 대사증후군과도 밀접한 연관을 갖기 때문에 의학적 중요성이 점차 증가하고 있다.

높은 요산염 수치, 통풍 가족력, 남성, 나이, 폐경과 대사증후군, 고혈압, 고지혈증, 비만, 만성 신장 질환 등의 질환, 과음이나 과식, 가당 음료 섭취, 운동 부족, 육류과다 섭취 등의 좋지 않은 생활습관이 통풍의 위험성을 증가시키다. 통풍은 중년의 남성, 술을 많이 먹는 사람, 뚱뚱한 사람, 통풍의 가족력이 있는 사람, 고혈압이나 신장병이 있는 사람에게 잘 발생한다.

통풍의 원인인 고요산혈증이 심장혈관질환의 사망률을 높일 수 있는 위험요인이라고 알려져 있으며 최근 이와 관련된 논문들에 대한 종합 분석 결과에서도 통풍이 심장혈관질환과 관상동맥질환에 대한 사망률을 높이는 위험요인으로 보고되어 있으므로 통풍이 심하면 심장에 좋지 않다. 통풍의 원인인 높은 요산이 산화스트레스를 유발하고 혈관 내피 기능을



손상시켜 죽상동맥경화를 촉진하여 통풍 환자는 심근경색, 뇌졸중과 같은 성인병 합병증의 위험이 높다.

통풍은 여성보다 남성에 더 흔하다. 남성에서 통풍이 주로 발생하는 이유는 남성은 나이가 들어갈수록 콩팥의 요산 제거 능력이 감소하지만, 여성은 폐경 이전까지는 여성호르몬의 영향으로 요산 제거 능력이 유지되어 통풍 발생률이 남성에 비해 낮다. 통풍은 주로 중년에 발생하며, 여성은 보통 폐경전에는 통풍이 발생하지 않는다.

고혈압 환자에서는 신장의 혈류가 저하하여 요산 배설을 저하시키며, 고지혈증도 요산 배설을 억제한다. 특히 중성지방이 상승한 경우, 간과 근육의 인슐린 작용을 방해하여 인슐린 저항성이 생기고 이로 인해 신장 세뇨관에서 요산 재흡수가 증가하여 요산 배출이 감소하여 통풍의 위험인자가 된다. 신장의 근위세뇨관에서 유기 음이온인 증가된 지질이나 유리지방산과 요산이, 같은 유기 음이온 수용체 경로를 경쟁적으로 이용하거나 방해하여 요산의 배출이 억제되고 재흡수가 증가된다. 또한 고지혈증 자체가 신장의 미세혈관 손상과 산화스트레스를 유발해 사구체 여과율이 감소하고 이로 인해 간접적으로 요산 배출 기능이 떨어진다. 통풍이 당뇨로 진행하는 것은 아니지만, 통풍 환자에서 당뇨병의 발생 위험성이 증가하고, 통풍 환자의 10%에서 당뇨병이 동반된다는 보고들이 있습니다. 따라서 통풍과 당뇨병은 밀접한 관계가 있다고 볼 수 있습니다. 통풍 환자의 경우 체내에서 인슐린의 저항성을 증가시킬 수 있어서 당뇨병 환자는 더욱 주의하여야 한다.

이처럼 고혈압, 고지혈증, 당뇨병 환자에서 통풍 발생 빈도가 증가하므로 통풍은 대사질환의 결과이자 동반 질환으로 이해되고 있다.

과체중 비만 환자에서는 인슐린 저항성이 많이 관찰되는데, 인슐린은 신장에서 요산의 배설을 감소시켜 비만과 통풍은 직접적인 상관관계가 있으며 체중이 많이 나갈수록 통풍의 상대적 위험성이 높아지는 것으로 알려져 있다. 따라서 체중감량과 함께 저지방 식품을 섭취하고, 꾸준한 운동으로 체중 관리를 하는 것이 필요하다.

과당은 인슐린 비의존적으로 흡수되며, 빠르게 간으로 이동하여 간에서 포도당보다 더 빠르게 ATP를 고갈시키면서 대사되고, 퓨린 대사를 활성화하여 요산 생성을 촉진한다.

알코올은 신장에서 요산이 소변으로 배출되는 것을 방해하여 혈중 요산농도를 높인다. 특



히 맥주, 막걸리 등 퓨린이 많이 함유된 술은 요산 생성을 증가시키며 통풍 치료제의 효과를 떨어뜨릴 수 있다.

복용하는 약에 의해서도 고요산혈증이 발생하여 통풍이 발생할 수도 있는데 대표적인 것이 이뇨제이다. 이뇨제의 부작용으로 신장의 기능에 장애를 주어서 혈액 내의 요산농도가 증가하여 통풍이 생길 수도 있다. 면역억제제인 사이클로스포린(Cyclosporine), 항결핵약제인 피라진아마이드(Pyrazinamide), 에탐부톨(Ethambutol) 등도 혈액 내 요산 수치를 증가시킬 수 있으므로 세심한 모니터링이 필요하다.

증상

통풍은 치료하지 않으면, 발작성 관절염의 빈도가 점차 늘어나고 침범하는 관절 수도 증가하며 통증에서 회복되는 시간도 점점 길어진다. 이처럼 반복되는 관절염은 만성 관절염으로 변하게 되어 관절 주위나 피하조직에 요산 결정 덩어리가 침착하여 통풍성 결절이 나타나 관절의 손상과 기형이 발생하게 된다. 통풍성 결절은 주로 팔꿈치, 귀, 손가락, 발가락, 발목 등에 주로 발생하지만, 우리 몸의 어느 부위에나 생길 수 있어 요로결석으로 나타나기도 한다.

일반인들이 통풍을 인지할 때의 증상은 엄지발가락, 발목, 무릎 등 한 군데 관절이 갑작스럽게 붉게 부어오르고, 스치기만 해도 아픈 극심한 통증이 함께 발생해서 양말을 신기도 어렵다고 호소할 수 있다. 심할 경우 발열과 오한이 함께 나타날 수 있다. 이러한 증상은 잠을 자는 동안 체온이 떨어지고 혈액순환이 느려지며 수분농도도 줄어들어 요산 결정이 더 쉽게 축적되고 누운 자세일 때 체액이 하체에 집중되어 통증이 더 심해져 밤에 더욱 통증이 심하게 느껴진다.

밤에 심한 통증을 줄이기 위해서는, 잠자리에 들기 전 미지근한 물을 마셔 수분 부족이 발행하지 않도록 하며 베개나 쿠션으로 통증 부위가 심장보다 약간 높게 유지해 부기와 염증을 완화하는데 도움이 되도록 한다.

통증이 심하다면 차가운 물수건이나 아이스팩을 15~20분간 적용해서 염증과 부기를 가라



않게 할 수 있고 찬 공기가 통풍 부위를 자극하지 않도록 몸과 환경을 따뜻하게 한다. 통증이 갑작스럽게 시작되면 열을 내리기 위해 냉찜질을 하고, 통증이 없는 평상시 밤에는 양말을 신어 몸을 따뜻하게 유지해 요석 결정이 생기는 것을 막는다.

처음 관절염 증상이 나타날 때는 대부분 며칠이 지나면 치료 없이 증상이 사라져 완전히 회복된 것처럼 느낄 수 있으나, 결국 비슷한 증상이 반복해서 발생한다.

통풍은 무증상 고요산혈증, 급성 통풍성 관절염, 간헐기 통풍, 만성 결절성 통풍 등의 전형적인 4단계를 거친다.

무증상 고요산혈증

혈청 요산의 농도는 증가되어 있지만, 관절염 증상, 통풍 결절, 요산 콩팥돌증 등의 증상은 아직 나타나지 않는 상태이며, 고요산혈증이 있는 대부분의 사람이 거의 평생 증상이 없이 지내게 된다.

급성 통풍성 관절염

대개 최소 20년 동안 지속되는 고요산혈증이 지난 후 첫 번째 통풍 발작이 나타나거나 콩팥 돌증이 발생한다. 통풍의 가장 특징적인 증상은 매우 고통스러운 관절염의 급성 발작이다. 첫 번째 발작은 보통 하나의 관절을 침범하며 전신 증상은 없는 편이지만, 그 후에 발생하는 발작들은 여러 관절을 침범하고 열이 동반된다. 엄지발가락이 가장 흔하게 침범되는 관절이며, 그 외에도 사지 관절 어디나 침범이 가능하다. 대부분의 첫 번째 급성 통풍 발작은 갑자기 발생하며, 보통 환자가 편안히 잠든 밤에 시작된다. 이후 일부 환자는 아침에 일어나 첫걸음을 디딜 때 증상이 나타나고, 어떤 환자들은 통증 때문에 잠에서 깨어나기도 한다. 침범된 관절은 수 시간 이내에 뜨거워지고, 붉게 변하며, 부어오르고, 극심한 통증이 발생한다. 가벼운 발작은 몇 시간 이내에 사라지거나 하루 이틀 정도 지속되지만 심할 경우에는 몇 주간 지속될 수 있다.

팜리뷰 + PHARM REVIEW

©Copyright All Rights Reserved @ Korea Pharmaceutical Information Center



간헐기 통풍

간헐기 통풍은 통풍 발작 사이의 증상이 없는 기간을 말한다. 일부 환자들에서는 발작이 다시 나타나지 않지만, 대부분의 환자는 6개월에서 2년 사이에 두 번째 발작을 경험하게 된다. 통풍 발작의 빈도는 치료를 받지 않는 환자의 경우 시간이 갈수록 증가한다. 나중에는 발작이 급성으로 나타나기보다는 서서히 나타나게 되고, 여러 관절을 침범하며, 더 심하고 오래 지속되는 경향을 보이게 된다.

만성 결절성 통풍

통증이 없는 간헐기를 지나 만성 결정성 통풍의 시기가 되면, 통풍은 다른 종류의 관절염과 유사하게 보인다. 통풍결절 형성과 통풍 발작은 고요산혈증의 정도와 기간에 비례하여 증가한다. 첫 발작 후 통풍결절이 관찰되기 시작할 때까지는 평균 10년 정도 걸리고, 20년 후에는 1/4의 환자에게서 결절이 나타난다. 통풍결절은 귓바퀴에서 가장 흔하게 발견되며 손가락, 손, 발가락, 발목, 무릎 등에 비대칭적이고 울퉁불퉁한 덩어리를 형성하므로 더 큰 장갑이나 구두가 필요하게 된다. 결절의 형성은 서서히 일어나며, 비록 결절 자체의 통증은 약하더라도 침범 부위의 관절에 점진적인 뻣뻣함과 지속적인 통증이 종종 발생한다. 결국, 관절의 광범위한 손상과 함께 피부밑에 큰 결절이 생성되어 손과 발이 괴상한 형태로 변해간다.

통풍의 진단

통풍이 의심되는 환자에게서 통풍을 확진하려면 침범된 관절이나 연부 조직에서 관절액이나 통풍결절을 주사기로 뽑아내어 윤활액이나 조직, 통풍결절에서 편광현미경 검사를 통해 요산염 결정을 확인하면 확진이 가능하다.

관절액을 얻기 어려운 경우에는 미국류마티스학회(American College of Rheumatology, ACR)와 유럽류마티스학회(European League Against Rheumatism, EULAR)에서 공동으로 발표한 통풍 진단 분류 기준으로 진단할 수 있다. 이 진단 분류



기준을 이용한 태국 Louthrenoo W, 등의 2017년 연구에 따르면 진단의 민감도는 90.2%, 특이도는 90.0%로 높은 진단율을 보여 이 기준이 통풍의 진단에 유용한 도구임이 증명되었다. 병력, 신체검사 소견, 혈액검사, X-선 검사 등을 포함한 같은 임상적 기준과 검사실 기준, 영상적 기준 등 3가지의 기준에서 점수를 합산하여 총 23점 중 8점 이상이면 통풍으로 진단할 수 있다. 임상적 기준에서 침범된 관절이 발목이나 발등이라면 1점, 첫 번째 발, 허리, 발가락 관절을 침범하였다면 2점, 통풍의 특징적인 증상인 관절 위의 피부 발적, 침범 관절의 심한 압통, 보행 장애 중 1가지 증상만 나타나면 1점, 2가지가 나타나면 2점, 3가지 모두 나타나면 3점이다. 통풍 발작의 자연 경과, 즉 급성 발작과 14일 이내 완벽한 회복이 되는 발작이 한 번 있으면 1점, 재발성의 전형적인 통풍 발작이라면 2점이다. 통풍결절의 임상적 증거가 존재한다면 4점이다. 검사실 기준에서 혈청 요산농도가 6.0-7.9 mg/dL라면 2점, 8.0-9.9 mg/dL라면 3점, 10 mg/dL 이상이면 4점이다. 하지만 혈청 요산농도가 4.0 mg/dL 미만이라면 2점을 감점한다. 관절액 검사를 하였는데 요산 결정이 발견되지 않았다면 2점이 감점된다. 영상적 기준에서 요산 축적의 영상적 증거, 즉 관절 초음파검사에서 통풍의 특징적인 관절 연골 위에 쌓여 있는 요산을 나타내는 이중윤곽징후(double contour sign, DCS)를 발견하거나 관절이나 관절 주위 윤활낭, 인대, 근육 등에 존재하는 통풍결절을 찾아내거나 이중에너지 컴퓨터단층촬영(dual energy computed tomography, DECT)에서 요산 축적의 증거가 있다면 4점, 단순 X선 사진에서 통풍과 관련된 관절 손상의 영상적 근거가 있으면 4점이다. 총합계가 8점 이상이면 통풍으로 진단한다.

표1. 통풍의 새로운 진단 분류 기준과 치료 지침

	Criteria	Categories	Score
Clinical	Pattern of joint/bursa involvement during symptomatic episode(s) ever	Ankle or midfoot Involvement of the first metatarsophalangeal joint	1 2
	Characteristics of symptomatic episode(s) ever		
	1) Erythema overlying affected joint	One characteristic	1
	2) Cannot bear touch or pressure to the affected joint	Two characteristics	2
	3) Great difficulty with walking or inability to use the affected joint	Three characteristics	3
	Time course of episode(s) ever		
	• Time to maximal pain < 24 hours	One typical episode	1
	• Resolution of symptom in ≤ 14 days	Recurrent typical episodes	2
	• Complete resolution(to baseline level) between symptomatic episodes		
	Clinical evidence of tophus	Present	4
Laboratory	Serum urate: measured by the uricase method(mg/dL)	< 4 6 to < 8 8 to < 10 ≥ 10	-4 2 3 4
Imaging	Synovial fluid analysis of a symptomatic(ever) joint or bursa Imaging evidence of urate deposition in symptomatic(ever) joint or bursa: ultrasound evidence of double-contour sign or DECT demonstrating urate deposition Imaging evidence of gout-related joint damage: conventional radiography of the hands or feet shows at least one erosion	Monosodium urate crystal negative Present (either modality)	-2 4
Total			23

A threshold score of ≥ 8 classifies an individual as having gout.

ACR, American College of Rheumatology, EULAR, European League Against Rheumatism; DECT, dual energy computed tomography.

출처: 송정수. Korean J Med 2018;93(4):344-350.

관절의 윤활액이나 주위조직을 뽑아내어, 현미경을 통해 백혈구가 탐식하고 있는 바늘 모양의 요산 결정을 확인하면 확진이 가능하다. 윤활액을 얻기 어려운 경우에는 임상적으로 급성 단관절염, 고요산혈증, 콜히친 치료에 대한 극적인 반응 등 세 가지를 만족하면 통풍으로 진단할 수 있다. 관절 윤활액 검사는 통풍이 의심되는 관절에서 주사기를 이용해 윤활액을 뽑아내어 현미경으로 요산 결정을 확인하는 방법이다. 혈청 요산농도는 혈액검사로 측정하며 보통 7.0mg/dL 이상이면 고요산혈증이라고 한다.



치료

조기진단, 치료, 생활양식의 개선으로 통풍은 가장 관리가 가능한 관절염의 하나이다. 통풍의 치료 목표는 급성 통풍 관절염을 가능한 한 빨리 그리고 부드럽게 하며 재발을 예방 한다. 관절이나 신장 또는 다른 부위에 있는 요산의 침착이나 요산 결정에 의하여 발생되는 합병증과 만성 신장병, 비만, 이상지질혈증, 고혈압, 당뇨병, 죽경화증, 심장동맥병, 뇌증풍과 같이 통풍과 관련된 해로운 질환을 예방하고 정상화시킨다.

무증상 고요산혈증의 치료

증상이 없이 9.0 mg/dL 이하의 고요산혈증만 있는 경우에 특별한 약물치료를 시행하는 경우는 거의 없다. 고요산혈증이 발견되었을 때는 원인, 동반 질환 유무, 조직이나 기관의 손상을 확인해야 한다. 무증상이지만 혈청 요산농도가 9.0 mg/dL 를 초과하는 경우에는 신장 손상의 가능성에 커지므로 환자에 따라 요산을 저하시키는 약물치료를 고려한다.

급성 통풍 관절염의 치료

통풍 발작이 시작되었다면 환자는 가능한 한 움직이지 말고 안정을 취해야 하고 가능한 한 빨리 적절한 치료를 시작해야 한다. 치료를 빨리 시작하면 그 효과도 신속하게 나타나 증상이 빨리 호전될 수 있으므로 발작 시작 24시간 이내에 치료를 시작하는 것이 중요하다.

급성 발작이 있을 때, 항염증제(NSAID, colchicine, corticosteroid)의 효능은 동등하므로, 개별 환자의 위험도를 고려하여 처방할 수 있다. 증상 완화를 위해 콜키신 (colchicine), 비스테로이드항염제(nonsteroidal anti-inflammatory drugs, NSAIDs), 글루코코르티코이드 중에서 증상의 중등도에 따라 단독 또는 조합으로 사용할 수 있다. 콜키신은 통풍으로 확진되지 않은 환자에게 사용하여 효과가 유무를 확인하여 통풍의 진단에 도움을 주기도 한다. 통풍 발작 치료에서 통풍 발작의 첫 징후 시 콜키신 1.2 mg 복용, 1시간 후 0.6 mg 복용한다. 1시간 동안 최대 권장량은 3회 투여 즉 1.8 mg 이다. 통풍 발작 예방을 위해서는 콜키신 1회 0.6 mg , 1일 1~2회 투여로 하루 최대 1.2 mg ,



2정을 투여할 수 있다.

이미 통풍으로 진단받은 환자들에게는 콜키신보다는 나프록센이나 이부프로펜, 나부메톤, 멜록시캄, 세레콕시브 등 이미 다른 관절염에서도 효과를 인정받은 NSAIDs를 사용하는 것이 효과가 좋다. 신장기능이 저하되어 있어 콜키신이나 NSAIDs를 사용할 수 없는 경우에는 글루코코르티코이드를 사용한다. 위궤양이 함께 있다면 NSAIDs보다는 글루코코르티코이드를 사용하는 것이 안전하지만 당뇨병으로 혈당이 잘 조절되지 않는 환자나 세균이나 바이러스 감염이 동반된 환자에게 글루코코르티코이드의 사용은 가급적 피한다. 무릎이나 어깨와 같이 큰 관절이 침범되었다면 침범된 관절에서 관절 천자로 활액을 모두 뽑아내어 관절압을 낮춘 후 트리암시놀론이나 덱사메타손과 같은 주사용 글루코코르티코이드를 리도카인과 같은 국소마취제와 섞어 관절강 안으로 주사하면 빠르고 확실하게 통증을 경감시킬 수 있다.

급성 통풍 발작 동안 요산저하제를 투여하는 경우 통풍 발작의 증상을 악화시키거나 통풍 발작 기간이 더 길어질 수도 있다는 우려가 있으며 통풍 발작으로 인해 심한 통증을 호소하는 환자에게 요산농도를 급하게 낮추는 것보다 오히려 급성 통증을 경감시키는 것이 더 중요할 수 있다는 전문가 의견이 있으나, 연구들을 근거로 했을 때, 통풍 발작 기간 동안 요산저하제를 사용하는 것은 의미 있게 통풍 발작의 위험도가 증가하거나 통풍 발작 기간이 늘어나지 않았기 때문에 급성 발작이 있는 경우 항염증제 투여와 함께 요산저하제 투여를 고려해 볼 수 있다. 그러나 연구가 많지 않고, 대상 환자 수도 많지 않으며, 결과가 상충되는 연구 등이 있어 제한점이 여전히 존재한다.

치료받지 않는 통풍 환자나 요산저하제를 사용 중인 통풍 환자에서는 급성 발작이 있을 때 항염증제와 요산저하제의 동시투여를 고려할 수 있다. 요산저하제 사용의 적응이 되는 통풍 환자에서 급성 발작이 있을 때 항염증제와 요산저하제의 동시투여를 고려할 수 있다. 통풍 발작이 시작되었다면 급성 통풍이 왔을 경우에는 통증으로 운동을 하기 어렵고, 응급 처치로 다리를 올리고 얼음찜질을 하며 충분한 수분 섭취를 하면서 이전에 처방을 받고 보관해 두었던 항염제인 콜키신이나 비스테로이드 소염제가 있다면 복용하는 것이 급성 통증에 도움이 될 수 있다.

팜리뷰 + PHARM REVIEW

©Copyright All Rights Reserved @ Korea Pharmaceutical Information Center



통풍 발작의 예방

급성 통풍 발작을 예방하기 위해 0.6 mg의 콜키신(colchicine)을 매일 1~2정 복용한다. 콜키신은 백혈구의 운동성을 감소시켜 관절의 세포작용 및 젖산생성이 감소되며 결과적으로 염증반응을 유발하는 요산 결정의 침착을 감소시키며, 미세소관의 β -tubulin polymerization을 억제하고 골격근의 활성, 분해를 억제하고 neutrophil의 이동을 막아 통풍의 증상을 조절한다. 콜키신의 예방적 사용은 급성 염증반응을 멈추게 할 수는 있지만, 조직 내에 쌓인 요산 결정을 제거하지는 못하므로 급성 통증과 같은 경고 증상 없이 연골과 뼈의 파괴가 발생할 가능성도 있다.

통풍이 확진된 환자면서, 골수 저하, 백혈구 감소증 등의 혈액 장애, 근육 병증, 말초 신경염, 신경병증, 탈모, 혈뇨, 구역, 구토, 과민증, 무력증 등으로 콜키신을 사용할 수 없는 경우라면 NSAIDs나 저용량의 글루코코르티코이드를 콜키신 대신 사용하여 일상생활의 활동과 능력을 호전시킬 수 있다. 이러한 예방치료는 혈청 요산농도가 정상을 유지하고 3-6 개월 동안 급성 통풍 발작이 없을 때까지 지속하며 만성 결절 통풍 환자의 경우 최소 6개 월 이상 예방치료를 유지한다.

그러나 예방적 항염증제 투여에 대한 체계적 문헌 고찰이 없고, 근거가 되는 무작위 임상 연구도 콜키신 예방요법 3편만 존재하므로, 이를 전체 항염증제의 예방요법 권고로 확대 해석하는 것은 주의할 필요가 있다. 향후 NSAID, 저용량 corticosteroid의 예방요법에 대한 연구를 통해 그 근거를 확보할 필요가 있다.

만성 통풍 환자에서의 고요산혈증 치료

요산 저하 약물들을 이용하여 고요산혈증을 조절하면 요산이 조직에 쌓이는 것을 예방하고 혈청 요산농도를 정상화할 수 있다.

만성 통풍 환자에서 혈청 요산 치료 목표치는 통풍결절이 없는 경우에는 혈청 요산농도를 6.0 mg/dL 이하로, 통풍결절이 있는 경우에는 5.0 mg/dL 이하로 유지한다. 혈청 요산 농도를 3.0 mg/dL 이하로 낮추는 것은 비용 효과적인 면을 비롯한 여러 이유로 권장되지 않는다.



요산 저하제로는 알로푸리놀(allopurinol), 프로베네시드(probenecid) 등이 있으나, 알로푸리놀은 치명적인 알로푸리놀 과민 반응(allopurinol hypersensitivity syndrome, AHS), 프로베네시드는 신장기능이 저하된 환자에게는 사용하지 못하고 요로결석 등의 부작용과 효과 부족한 단점이 있다.

페복소스타트(Febuxostat)는 알로푸리놀과 같이 잔틴 산화효소(xanthine oxidase)를 억제하는 요산형성억제제 약물인데 알로푸리놀과는 달리 purine 성분이 아니고 allopurinol sensitivity와 교차 반응이 없으며 잔틴 산화효소를 선택적으로 차단하므로 효과가 강하고 하루에 한 번 80 mg 한 알만 복용하면 되어 편리하며 여러 임상시험에서 혈청 요산을 목표치인 6.0 mg/dL 이하로 우수하게 떨어뜨리는 효과와 안전성을 보였다. 페복소스타트를 처음 사용하는 경우에는 40 mg을 하루에 한 번 투여하고 2-4주 후에 혈청 요산 검사를 추적하여 6.0 mg/dL 이하로 조절이 잘 되면 40 mg을 유지하고 6.0 mg/dL 이하로 낮추지 못하면 80 mg으로 증량하여 사용한다.

페복소스타트 80 mg으로도 혈청 요산농도가 목표치 이하로 유지되지 않으면 요산의 합성에는 영향을 미치지 않지만, 근위 세뇨관에서 요산 재흡수를 억제시켜 혈중 요산농도를 낮추고, 요 중 요산 배설을 증가 시는 요산배설촉진제인 벤즈브로마론(benzbromarone) 25 mg이나 50 mg을 추가하고 혈청 요산농도를 추적 검사한다. 벤즈브로마론은 혈청 요산을 잘 떨어뜨리며 신장기능이 약간 저하된 환자에게도 안전하게 사용할 수 있는 장점이 있으나 일부 환자에서 치명적인 간독성이 나타나서 미국 FDA에서는 이 약물을 통풍의 치료에 승인하지 않고 있으므로, 투여 후 모니터링이 필요하다.

요산저하제 치료를 중단할 경우, 재발의 위험성이 높아지므로, 통풍 환자에서 요산저하제 투여를 지속할 것을 권고한다. 요산저하제를 투여하면서 통풍 재발이 없는 상태가 유지되는 환자에서 요산저하제를 중단하고 12~96개월 동안 관찰한 8개의 소규모 연구를 분석한 체계적 문헌 고찰 연구에 따르면, 통풍의 재발률은 36~81%였다. 통풍 재발은 요산저하제를 중단하고 1~4.5년에 발생하였으며 요산저하제 중단 전후로 혈중 요산농도가 낮은 사람에서 재발이 적었다고 하였다.

약제의 종류와 상관없이, 혈청 요산농도를 더 낮게 유지한 경우 통풍결절의 크기가 더욱



감소하는 경향을 보였다. 만성 결절성 통풍 환자에서 어떤 약제를 우선 투여하여야 하는지에 대한 임상 근거는 부족하며, 통풍결절의 크기를 줄이고 뼈 손상을 최소화하기 위해 혈청 요산농도를 가능한 한 낮게 유지하는 것이 필요하다. 만성 결절성 통풍에서 잔틴 산화효소 억제제와 요산배설촉진제 선택은 각각의 환자에서 유익/위해성을 고려하여 결정한다.

급성 요산 신장병증의 치료

급성 요산 신장병증의 위험이 매우 높은 환자는 요산의 농도를 낮추고 용해도를 증가시키기 위해 소변의 pH를 6.5 이상으로 높이고, 소변량을 높게 유지하고, 예방적으로 알로푸리놀이나 페북소스타트를 투여하여 급성 요산 신장병증의 발병을 예방한다.

화학요법 중인 악성종양환자에서의 고요산혈증 치료에는 요산을 수용성이고 활성이 없는 알란토인(allantoin)으로 전환하여 배설시키는 재조합 urate-oxidase인 라스부리카제(rasburicase)를 투여한다. 이와 같은 예방적 치료에도 급성 신부전이 해결되지 않으면 유일한 치료방법은 혈액투석으로 요산을 제거해야 한다.

요로결석의 치료

요로결석이 발생된 환자의 치료에 있어 첫 번째 치료 원칙은 물을 많이 마시도록 하여 많은 양의 소변을 보도록 하게 하는 것으로 소변의 요산 배설량이 많은 고요산혈증 환자에게 특히 중요하다. 지속적으로 산성 소변을 배설하는 환자에게는 적절한 알칼리화 약물을 정기적으로 사용하여 요산이 더 쉽게 용해되는 요산염의 형태로 전환될 수 있도록 소변의 산성도를 6.0에서 6.5 사이에 맞춘다. 통풍에서 발생되는 요로결석의 치료에 좋은 약물은 혈청과 소변의 요산농도를 모두 내릴 수 있는 알로푸리놀이다. 알로푸리놀은 고요산혈증 환자나 고요산뇨증 환자에게서 발생될 수 있는 칼슘 결석(calcium stone)의 발생도 줄일 수 있지만, 고요산혈증이나 고요산뇨증이 없는 칼슘 결석 환자에게는 효과가 없다.



간헐기 통풍의 치료

간헐기 통풍 환자에서 요산저하제를 시작할 때 급격한 요산농도의 저하가 이동발작 (mobilization flare)을 유도할 것이라는 우려가 있었다. 이로 인해 요산저하제를 시작할 때 항염증제를 함께 투여하는 것이 통풍 발작의 재발을 줄일 수 있다는 전문가들의 견해가 있었으나 우리나라에서 사용 가능한 유일한 약제인 콜키신으로 진행한 3개의 무작위연구들에 따르면, 예방적 콜키신을 사용했을 때의 발작 빈도는 48/143(33.6%)로 위약 대조군의 발작 빈도 90/193(46.6%)에 비해 적게 나타남을 확인하여, 요산저하제를 시작할 때 통풍 발작을 예방하기 위해 콜키신 병용투여를 고려한다. 통풍 환자에서 요산저하제 사용 시 혈중 요산농도를 6 mg/dL 미만으로 유지하는 것을 고려한다 통풍 환자에서 요산저하제 치료를 중단할 경우, 재발의 위험성이 있으므로 지속적 투여를 고려한다.

동반 질환에 대한 영향

요산저하제는 통풍 환자에서 부가적인 신기능 보호 효과가 있으므로, 특별한 부작용이나 금기증이 없는 한 모든 통풍 환자에서 사용을 권고한다. 통풍 환자에서는 심혈관 질환, 고혈압, 당뇨, 만성 콩팥병 등이 흔히 동반되며 고요산혈증은 이런 질환의 발생에 있어서 원인적 요소로 작용할 수 있다. 그러나, 통풍 환자에서 신기능 보호 효과를 높이기 위해 어떤 요산저하제를 우선 선택해야 하는지에 대한 근거는 아직 부족하다. 통풍 환자에서 페북소스타트와 알로푸리놀의 신기능 보호 효과를 비교한 메타분석 연구결과 가역적 혈중 크레아티닌 수치(sCr)의 감소나 상피세포성장인자수용체(eGFR)의 증가 정도는 두 약제 사이에 차이가 없었고, 페북소스타트가 알로푸리놀에 비해 단백뇨만 의미 있게 감소시켜 페북소스타트가 알로푸리놀보다 신장 보호 효과가 조금 더 클 것으로 생각되나 신기능 보호 효과를 위해 어떤 요산저하제를 우선 선택해야 하는지를 권고하기 위해서는 근거가 부족하다.



무증상 고요산혈증

현재까지의 근거로는 무증상 고요산혈증 환자의 치료에 대한 이득/위해 평가가 명확하지 않으므로 아무런 증상 없이 혈액검사에 요산만 높은 무증상 고요산혈증 환자는 일반적으로 통풍이나 요로결석과 같은 증상이 없다면 굳이 약물치료를 권하지 않는다. 고요산혈증을 유발하는 원인인 비만, 지나친 음주, 당뇨, 대사증후군, 고지혈증, 신부전 등의 이상이 있는지 확인해 보고 이러한 원인을 교정하는 노력이 필요하다.

생활습관 개선

과거에는 통풍 치료를 위해서 퓨린이 많은 음식을 피하고 상대적으로 적은 음식을 먹도록 적극 권유하였지만, 음식조절로는 통풍 치료가 충분하지 않다는 것이 일반적인 사실이므로 증상이 반복되는 만성 통풍의 경우 약물치료를 지속적으로 유지하는 것이 가장 좋은 치료 방법이다. 다만 증상이 아직 나타나지 않은 고요산혈증이나 통풍의 증상이 있었으나 재발하지 않는 경우에는 적절한 운동과 체중감량 및 금주, 저퓨린 식이 등이 통풍의 예방에 도움이 된다.

통풍이 진단된 과체중, 비만 환자는 섭취 열량 제한으로 체중감량과 과식을 하지 않아야 한다. 과체중이라면 정상 체중으로 감량하도록 노력하되, 과격한 다이어트나 오히려 탈수를 일으켜 혈중 요산농도를 증가시켜 통풍을 악화시킬 우려도 있으므로 주의해야 한다. 체중감량은 요산염 수치 감소에 도움이 되고, 과체중이나 비만 환자에서 체중감소 시 발작을 방지하거나 횟수를 감소하는 데 도움이 되므로 환자마다 이상 체중을 확인하고 현재 체중을 이상 체중에 가깝게 감량하는 것이 필요하다.

체내 요산농도를 높이는 음식을 피해야 한다. 퓨린이 체내에서 대사과정을 거쳐 요산으로 만들어지게 되므로 퓨린을 많이 함유한 음식은 과식하지 않도록 주의한다. 퓨린이 많이 함유되어 있는 식품으로는 췌장, 신장, 간 등의 고기의 내장류, 닭고기, 소고기, 돼지고기를 포함한 육류, 청어, 고등어 등과 같은 등푸른생선, 조개류, 과당이 많이 함유된 옥수수 시럽이 포함된 청량음료와 과자, 음식들, 과량의 알코올 포함 음료이다.

퓨린이 적게 함유되어 있는 식품으로는 쌀, 보리, 밀, 메밀과 같은 곡류와 감자, 고구마,



우유, 치즈 등의 저지방 또는 무지방 유제품, 계란, 야채류, 김이나 미역 같은 해조류, 과일 등이다. 식이요법만으로는 통풍이 치료되기 어려우므로 적합한 약물치료를 함께하는 것이 필요하다.

통풍 발작이 있거나 자주 발생하는 경우에는 금주가 반드시 필요하다. 과다한 음주는 고요산혈증을 일으켜 통풍을 일으키거나 악화시킬 수 있다. 특히 맥주는 요산의 전구물질인 퓨린을 가장 많이 함유하고 있어 통풍 환자에게는 가능하면 피한다. 통풍의 증상이 없어도 요산이 7.0 mg/dL 이상으로 증가되어 있는 분들도 술을 마시면 통풍 발작이 생길 수 있으므로 가능한 음주를 피한다. 통풍 발작이 1년 이상 발생하지 않고 혈중의 요산도 잘 조절이 되고 있다면 맥주 1~2잔 또는 와인 한잔 정도의 적당량의 술은 허용된다. 비알코올성 맥주를 포함하여 알코올 섭취를 줄이는 노력이 필요하다.

흡연과 통풍의 직접적인 상관관계는 없으나 대사성 질환을 악화시킬 수 있으므로 2차적으로 좋지 않은 영향을 끼칠 수도 있으므로 금연이 권고된다.

미국에서 발표된 연구에 따르면 커피를 하루 4~5잔 마시는 사람에서 마시지 않았던 사람에 비해 통풍 발생률이 평균 57% 정도 낮은 것으로 보고하였으며 커피를 2~4잔 마시는 사람은 22% 감소된 것으로 나타나 커피를 마시는 양과 기간에도 영향을 받을 수 있는 것으로 나타났다. 커피가 통풍의 위험성을 낮추는 메커니즘은 아직 확실히 알려진 바는 없으므로 통풍에 미치는 커피의 효과를 단정지을 수 없다. 디카페인 커피도 이러한 효과가 있는 것으로 알려져 카페인의 자체 효과보다는 커피가 혈액 내 인슐린의 수치를 낮추어 통풍 발생을 낮추는 효과가 있을 것으로 추정되고 있다. 그러나 과당이나 시럽이 함유된 커피 등은 요산의 증가를 일으킬 수 있다.

소금과 설탕은 체내 꼭 필요한 성분이므로 과다하지 않은 적정량의 섭취가 필요하다. 소금 속에 들어있는 나트륨은 우리 몸에 꼭 필요한 성분이므로 세계보건기구가 추천하는 하루 나트륨 섭취량은 2,000mg으로 소금으로 5g 정도의 나트륨은 섭취해야 한다. 설탕은 하루 25g 미만 섭취가 권고되며 각설탕 기준 5개 정도 되는 양이다. 현실적으로 하루에 먹는 소금과 설탕을 일일이 측정해서 먹기는 어려우므로 지나치게 짜거나 단 음식은 피하고 음식을 조리할 때 소금과 설탕을 덜 사용하는 식으로 섭취량을 조절하는 것이 좋다.



결론

통풍은 발병률과 유병률이 지속적으로 상승하고 있는 관절염으로 생활습관 개선과 적절한 약물치료로 잘 조절되는 질환이다. 그러나 적절히 관리되지 않는 경우 만성 관절염, 신장 기능 저하, 죽상 경화증과 대사증후군으로 이어지면서 큰 문제를 야기하게 되므로 약사는 통풍의 단계마다 치료 특징을 이해하여 약물 복약지도 및 상호작용 검토, 요산 저하 요법 및 급성기 치료 약물 상담과 더불어 생활습관 개선과 약물 순응도(adherence) 향상 전략 제공하며 이상 반응을 감시, 복약 모니터링 역할을 수행해야 한다.

약사 Point

- 통풍은 고요산혈증으로 인해 요산 결정이 관절에 침착하며 발생하며 비만·음주·대사질환과 강하게 연관된다.
- 급성 통풍 발작은 갑작스러운 극심한 통증·발적·부종이 특징으로, 발작 24시간 내 치료 시작이 약의 효과를 결정할 수 있다.
- 콜하친 급성기 초기 용량은 1.2 mg → 1시간 뒤 0.6 mg이며, CYP3A4·P-gp 억제제와 병용 시 독성 위험이 크다.
- NSAIDs는 위장·신기능 문제를 반드시 확인하고, 금기시 전신 또는 관절강 내 스테로이드를 고려한다.
- 급성기에는 요산저하제를 꼭 중단할 필요는 없으며, 증상 악화 위험은 크지 않아 병용도 가능하다.
- 만성 관리에서 요산 목표는 무결절 6mg/dL 이하, 결절성 통풍은 5mg/dL 이하로 유지해야 한다.
- 알로푸리놀은 1차 약물이지만 HLA-B*5801 보유 한국인에서 AHS 위험이 있어 신중한 시작이 필요하다.
- 페북소스타트는 알로푸리놀 과민반응 또는 신기능 저하 환자에게 유용하며 40mg 시작 후 단계적으로 조절한다.
- 체중·음주·식단 관리와 동반 질환(HTN/DM/CKD/지질 이상) 조절이 재발 예방의 핵심이며 약물 순응도 유지가 무엇보다 중요하다.

참고문헌

1. 한국인 통풍 치료 임상 진료지침 2024. 대한류마티스학회
1. Global, regional, and national burden of gout, 1990–2020, and projections to 2050: a systematic analysis of the Global Burden of Disease Study 2021. 2024;6:e507-17.
3. 통풍의 병태 생리. 대한내과학회지. 2011;80(3):251-254.
4. 통풍의 새로운 진단 분류 기준과 치료 지침. Korean J Med 2018;93(4):344-350
5. 통풍 관리의 최신지견. J Korean Med Assoc. 2016;59(5):379-384
6. Effects of Discontinuation of Urate-Lowering Therapy: A Systematic Review. J Gen Intern Med 2018;33(3):358-66.
7. Renoprotective effects of febuxostat compared with allopurinol in patients with hyperuricemia: A systematic review and meta-analysis. Kidney Res Clin Pract 2017;36(3):274-81.
8. Hyperuricemia and insulin resistance. J Clin Endocrinol Metab. 1994;78(1):25-9.
9. 서울대학교병원 의학정보 통풍: <https://www.snuh.org/health/nMedInfo/nView.do?medid=AA000056>
10. 서울아산병원 질환백과 통풍: <https://www.amc.seoul.kr/asan/healthinfo/diseases/diseaseDetail.do?contentId=30832>
11. National institute of arthritis and musculoskeletal and skin diseases. Gout. 통풍이 (Gout) | NIAMS

본 문서의 내용은 집필자의 개인적인 의견으로 (재)약학정보원의 공식적인 견해와는 무관함을 알려드립니다. 본 문서는 학술적인 목적으로 제작되었으며, 문서 내용의 도용·상업적 이용은 원칙적으로 금지하고 있습니다(마케팅 목적 활용 금지, 내용 변경 금지, 출처 표시).