약학정보원
©Copyright All Rights Reserved
@ Korea Pharmaceutical Information Center

팜리뷰
PHARM REVIEW

복합부위통증증후군(Complex Regional Pain Syndrome: CRPS) (1)

저자 **김성철**
영남대학교 임상약학대학 겸임교수
약학정보원 학술자문위원

개요

복합부위통증증후군(Complex regional pain syndrome: CRPS)은 극심한 만성 통증으로 특징지어지는 교감신경계의 드문 질환이다. 교감신경계는 자율신경계의 일부분으로서 심박증가, 혈관수축, 혈압상승과 같은 신체의 불수의 기능을 조절한다. 교감신경계 일부의 과도하거나 비정상적 반응이 이 질환과 관련된 통증의 원인이 된다고 알려져 있다. 질환의 정확한 원인은 아직 완전히 밝혀지지 않았으나, 신경 손상, 외상, 수술, 죽상경화성 심장혈관병. 감염, 또는 방사선치료와 관련이 있다고 믿어지고 있다.

키워드

만성 통증, CRPS 1형, CRPS 2형, 작열통

질병의 역사

1864년에 이미 타는 듯한 통증, 부종, 피부색 및 온도의 변화, 자극에 과도한 반응, 관절의 경직 등의 증상을 처음 기술하면서 이러한 증상을 작열통(causalgia)이라 불리었으며, 1900년대에 Sudeck 등이 연조직의 손상이나, 외상 이후에 과도한 통증이 발생하면서 X-선 검사에서 심한 뼈의 위축과 전해질의 변화(patchy bone demineralization) 소견들을 보고하였으며, 이러한 증상들이 염증 반응과 관련이 있다고 설명하면서 혈관의 변화와 위축성 변화들이 동반된다고 하였다(sudeck 증후군). 1994년 국제통증학회 (International association for the study of pain, IASP)에서 "손상 후 부위적으로 자연적 또는 자극에 의해 통증이 유발되지만 사라지지 않으면서 자율신경계 증상과 운동능력 이상 등이 동반되어 나타나는 것으로 말초에 비정상적 소견을 보이며 유발된 손상에 의해 정상적으로 예견되는 것보다 증상의 강도나 지속기간이 길고 운동기능의 손상을 동반하는 다양한 병의 경과를 보이는 질환"으로 정의하였다.

©Copyright All Rights Reserved @ Korea Pharmaceutical Information Center Since 2000

유병률

백인에서 더 호발하며 복합부위통증증후군의 유병률은 1989~1999년 사이에 이루어진 후향성 미국 연구에서 국제통증학회 연구진단기준에 의하면 백만 명당 5.46명이었다. 그러나 이 환자들은 Harden/Bruehl 진단 기준을 적용하면 오직 43% 정도만 만족하였고, 전향성 연구에서 요골 골절 이후에 복합부위통증증후군 I형의 발생률은 0-37%였다. 최근 연구에서는 발목 골절이 손 골절보다 복합부위통증증후군 I형 발생률이 유의하게 높았다. 관절 내 골절과 탈구성 골절은 복합부위통증증후군 I형의 높은 발생률과 유의한 연관이 있었다. 복합부위통증증후군은 어느 연령에서도 일어날 수 있지만, 소아나 청소년에서는 드물었고, 코호트 연구들에서 평균 발생 연령은 37~52세이며 30~60대 환자들이 가장 많았다. 소아형 복합부위통증증후군의 발병 연령은 사춘기 초기가 가장 높았다. 유럽 연구에서는 55~75세에 호발하며, 발병률은 26/100,000 life-years (rheumatoid arthritis 30/100,000, multiple sclerosis 4/100,000)였고. 여성의 발생률이 3.4-4배(3.5:1) 정도로 높았다. 흥미롭게도 국내 연구에서는 남자가 유병률이 약간 더 높았고, 일본 연구에서는 여자가 높았다. 성인 복합부위통증증후군은 하지에 비하여 상지에 조금 더 호발하였으나, 소아에서는 하지가 더 호발 부위였다. 발목 골절에서 수부, 손목, 족부 골절보다 호발 하였다. 좌우 차이는 특별히 없었다. 두 개의 국내 연구에서는 하지가 상지보다 자주 발생하였다.

복합부위통증증후군의 유형(출처 : CDC)

세계통증연구학회(The international association for the study of pain)에 의하면 "유발할 만한 상황이 발생한 지 한 달 이내에 복합부위통증증후군의 증상이 나타난다"고 하였으나 이러한 증상과 시기는 개개인에 따라 매우 다양하게 나타날 수 있다. 복합부위통증증후군은 제1형과 제2형으로 나누어지며, 제1형인 반사성교감 신경이영양증(RSD: Reflex sympathetic dystrophy)으로 불리우며, 제2형은 주로 외상 또는 열상의 후유증으로 작열통(causalgia)를 호소하는 말초신경 손상에 기인되는 것을 의미하며 두 유형은 완전히 다른 부류의 통증으로 간주하고 있다.

©Copyright All Rights Reserved @ Korea Pharmaceutical Information Center Since 2000

복합부위통증증후군의 유형		
질환	복합부위통증증후군 제1형(CRPS type I) / 또는 반사성교감 신경이영양증/ (Reflex sympathetic dystrophy:RSD)	복합부위통증증후군 제2형(CRPS type II) 또는 작열통(causalgia)
질환코드	M89.0	G56.4
신경손상	직접적인 신경손상은 없음	말초신경이 손상됨
특징	가장 유해한 손상이나 사고 후에 국소 통증, 감각 변화, 이질통, 통각 과민, 체온의 비대칭, 발한 이상, 피부색 이상, 부종 등이 나타남	총상이나 교통사고, 자상(刺傷: 칼같이 날카로운 것에 찔려서 입은 상처), 열상(裂傷: 피부가 찢어져서 생긴 상처) 등으로 인한 신경 손상으로 인해 발생하며 나타나는 증상과 징후는 제1형과 같음

유발인자(Precipitating events)

교감신경계의 신경 손상의 결과로 의심되고 있긴 하나, 정확한 원인과 발병기전은 아직까지 알려지지 않았다. 교감신경계의 과도하며 비정상적 반응이 이 질환의 통증을 유발한다고 알려져 있다. 환자 중 약 30% 정도는 정확한 원인을 모른다.

복합부위통증증후군의 유발 요인들에 손상의 분포는 외상 65%, 수술 19%, 미상 10%, 기타 4%, 염증과정 2% 혹은 관절의 가벼운 손상(삐거나 접질림) 29%, 수술 24%, 골절 16%, 타박상 또는 분쇄손상 8%, 미상 6% 등으로 보고되어 있으며, 일반적으로는 골절, 염좌, 수술, 주사, 감염, 화상, 동상, 분만, 뇌경색 또는 심근경색 등을 포함하고 있다. 증상과 질환의 중증도의 관계는 외상의 정도와 관련성이 없으며, 약 10% 에서는 유발요인을 기억하지 못한다. 소아에서 28% 정도의 환자는 유발 요인이 될만한 손상이나 외상을 감별해내지 못했다.

1) 외상 → 골절, 총상, 화상 등에 의한 신경 손상

2) 환지통(환상통, phantom limb pain) → 이미 절단하여 상실한 팔과 다리가 아직 있는 것처럼 느끼고 그곳에 통증을 느끼는 것

3) 단단통(절단 통증, stump pain) → 사지의 절단된 부위의 통증

4) 발목 염좌(sprain) → 관절 손상의 일종으로, 지지하는 인대의 일부가 손상되지만, 인대의 연속성은 유지되는 상태

©Copyright All Rights Reserved @ Korea Pharmaceutical Information Center Since 2000

5) 수술

6) 발치

7) 대상 포진 후 신경통

8) 뇌혈관 장애

9) 심혈관질환(허혈성 심질환, 심근경색증)

10) 목이나 허리 장애

11) 경추 또는 척수 손상이나 장애

12) 기타 질환 → 감염, 매독, 폐질환, 암, 당뇨병 등과 근육세포에 산소를 공급하는 소혈관의 문제로 발생

임상 증상(Presentation/clinical course)

증상은 서서히 발병할 수 있고, 종종 영향 부위의 점진적 경직감, 불쾌감, 데이는 듯한 느낌, 연약함을 동반하며 시작한다. 그러나 일부 사례에선, 증상이 갑작스럽게, 심각한 통증, 경직감, 극심한 민감도를 보인다.

복합부위통증증후군의 통증은 적절한 치료를 받지 않으면 시간이 지남에 따라 악화되며, 주로 다음과 같은 증상이 사지(팔, 다리, 손, 발 등)에 나타난다. 상지에는 44~61%, 하지에는 39~51% 정도 발병하며, 사지 모두에 발병하는 경우도 있고, 양측으로 생기는 경우도 있다.

(자료: 김찬: 아주의대 마취통증의학과)

1. 자발통

특별한 환부에 대한 자극이 없이도 화끈거리고 바늘로 찌르는듯한 통증, 전기 오는 듯하거나 예리한 칼로 베이는 듯한 통증, 쥐어짜는 듯한 통증 등의 극심한 통증이 지속적 또는 간헐적으로 발생한다(특히, 팔, 손가락, 손바닥, 어깨 부위). 한쪽 또는 두 다리 모두에 발생할 수도 있고, 한쪽 무릎 또는 한쪽 엉덩이에만 나타날 수도 있다. 통증을 동반한 신경 손상으로 잘못 진단될 수도 있다.

©Copyright All Rights Reserved @ Korea Pharmaceutical Information Center Since 2000

2. 작열통(Causalgia)

수술이나 주사 투여와 같은 직접적인 신경 손상 이후에 많이 발병한다. 약 90% 이상의 환자에서 부분적으로만 신경 손상이 발생하고 정중신경과 좌골신경 손상은 각각 상하지 작열통의 60% 정도의 원인이 된다. 증상이 발생하는 시기는 수일-수개월 이내에 일어나며, 골절 이후에 진단기준을 모두 만족하는 환자의 발생은 3개월 이후에 가장 높다. 통증, 감각, 자율신경, 위축 그리고 운동 증상은 일측에서 시작하나 양측에서 발생하는 경우도 있다. 대부분은 손상 받은 부위의 말단에서 증상이 발생하여 중심부위로 진행되고, 일측에서 반대 측으로 진행할 수 있다.

3. 감각 이상(Sensory disturbance)

복합부위통증증후군의 중요한 증상은 통증이고 이는 손상 받은 부위의 강도나 기간보다 심해야 하며 단독 신경 지배 부위에 제한되어 있지 않은 특징을 가진다. 자발적이고 지속적이나 간헐적으로 변동이 심하게 나타나기도 한다. 작열통이 있는 환자들은 타는 듯한 통증이라고 표현하며 대부분의 환자들은 가벼운 자극에도 이질통(allodynia), 통각 과민(hyperalgesia)을 보인다. I형과 II형 모두 감각 저하나 과민 감각 증상이 나타날 수 있고 일부 환자에서는 과도한 자극에 심하게 아파하지만 작은 자극에는 감각을 느끼지 못하기도 한다. I형 환자에서는 34.6%에서, II형 환자에서는 15.4%가 이질통이나 통각 과민 증상만을 보인다.

4. 자율신경계 증상(Autonomic disturbance)

환자들은 따뜻하고, 붉으며, 다소 부은 피부 소견들을 보이나, 10% 환자에서 증상 발생 시기에 피부가 차가울 수 있다. 부종은 피부 색깔이나 온도와 관계없이 발생 시기에 모든 환자에서 관찰된다. 질환의 유병 기간이 길어질수록 차가운 사지를 가지고 있는 환자의 수는 증가된다. 피부색과 온도는 고정된 증상은 아니며 시간에 따라 변동될 수 있다. 손상 받은 사지와 반대 측 사지 사이에서 온도의 비대칭 소견이 나타나는 경우가 많고, 복합부위통증증후군 II형 환자에서는 절반 이하에서 양측 사지에 온도 차이가 있다. 부종은 성인이 소아에 비하여 더 잘 관찰된다. 땀샘운동 이상을 경험할 수 있고 위축성 변화로 피부가 얇아지고 모발이나 손톱이 길어지거나 짧아지기도 한다.

5. 운동 기능 이상(Motor disturbance)

반사성교감 신경이영양증/복합부위통증증후군 I형과 작열통/복합부위통증증후군 II형 환자들의 대부분은 운동 기능 이상을 동반한다. 마비와 제한된 운동 가동 범위를 보인다. 운동 시작이 느리고 부정확하며 손상 받은 부위 쪽이 더욱 심하다. 근육 수축, 근간대 경련, 근긴장증과 같은 심한 운동 질환은 드물지만 존재할 수 있다. 흥미롭게도 이상 운동 증상은 주로 복합부위통증증후군 I형에서 나타나지만, 복합부위통증증후군 II형에서는 드물다.

©Copyright All Rights Reserved @ Korea Pharmaceutical Information Center Since 2000

진행시기에 따른 증상

복합부위통증증후군은 세 가지 진행시기로 구분해 볼 수 있다. 반사성교감 신경이영양증은 급성기(acute denervation stage), 아급성기(subacute dystrophic or hypersensitivity stage), 만성기(chronic atrophic stage)로 구분하여 나타낼 수 있다.

1. 제1기(급성기 또는 활성기)

통증, 감각 이상이 주된 증상이며 혈관 운동 이상과 운동 능력 저하와 위축성 변화가 나타날 수 있다.

2. 제2기(아급성기 또는 변화기)

3~6개월간 지속되면서 부종은 가라앉지만, 통증과 이로 인한 관절 운동 제한은 지속되고, 광범위해지며, 부종이 퍼지고 부드러운 상태에서 딱딱해지며, 손발톱이 부서지기 쉽게 변한다. 혈류량 감소와 이환된 부위의 체온 감소, 관절이 두꺼워지고, 근육과 피부위축 및 국소적인 골다공증이 나타난다.

3. 제3기(변형기)

수개월간 지속되는데, 이 단계에서 통증은 덜하나 사지를 침범할 수 있고, 연부조직, 근육 등의 위축, 손, 발가락 관절이 약해지며, 통증 부위의 피부가 붉게 변하거나 푸르스름하게 변하는 현상이 나타나고 손발톱의 성장 이상이나 모양의 변형, 피부의 각질화, 부종, 발적 등이 초기에 나타나고 후기에는 피부의 위축 등이 나타난다. 운동의 심한 제한으로 강직이 생기고, 골다공증이 심해지고 이영양성 변화들이 나타난다.

일반적인 통증과 다른 점

- 통증을 조절하는데 마약제제가 잘 듣지 않는 경우가 많다.
- 신체적인 손상에 비해 나타나는 통증은 훨씬 심각하다.
- 예상된 치료 기간보다 통증이 오래 지속된다.
- 통증에 대한 표현이 독특하다. → 화끈거린다, 타는듯하다, 칼로 찌르는 것 같다, 톡톡 쏘는 것 같다 등
- 신경분포와 상관없이 통증이 나타난다.
- 일반적으로 통증을 일으키지 않는 물건이나 환경(종이, 붓, 옷, 이불, 바람, 차가운 날씨, 가벼운 접촉 등)에 노출되었을 때 통증이 발생한다. → 이질통(allodynia)
- 가벼운 통증이 예상되는 작은 자극에도 극심한 통증이 생긴다. → 통각 과민(hyperalgesia)

©Copyright All Rights Reserved @ Korea Pharmaceutical Information Center Since 2000

참고문헌

1. 제3회 복합부위통증증후군 환우회 정기세미나-통증, 또하나의 질병: 복합부위통증증후군의 이해, 2006

2. 『환자와 가족을 위한 자료집』한국 복합부위통증증후군 환우회, 2006

3. 『알기쉬운 의학용어풀이집』 서울의대 교수 지제근, 고려의학 출판, 2004

4. http://www.rarediseases.org

5. http://crps.co.kr

6. http://www.rsds.org

7. http://www.emedicine.com/emerg/topic497.htm

8. http://www.ninds.nih.gov/disorders/reflex_sympathetic_dystrophy

9. http://www.neurologychannel.com/rsd/symptoms.shtml#dia

10. http://www.rsdsa-ca.org/What%20is%20RSD.html

11. Sudeck P. On acute inflammatory bone atrophy. J Hand Surg Br 2005;30:477-81

12. 복합부위통증증후군에 있어 진단기준, 병태생리 및 법률적 관점에 대한 개요. 정두신?윤지은 (순천향대학교 의과대학 신경과학교실) : 2014년 대한신경과학회 제33차 학술대회 - 강의록 -

13. 복합부위통증증후군: 병태생리 기전, 진단, 치료 : 김 찬 (아주의대 마취통증의학과)

14. 복합부위 통증증후군의 진단과 치료. 신진우(울산대학교 의과대학 마취 통증 의학과 교실) : HANYANG MEDICAL REVIEWS Vol. 31 No. 2, 2011

©Copyright All Rights Reserved @ Korea Pharmaceutical Information Center Since 2000