

## 신경차단술의 실제: 기본원칙, 적용약물, 시행기준

고려대학교안산병원 재활의학과 김낙환

근골격계 통증 질환은 노령인구와 더불어 현대인의 다양한 업무, 생활, 활동의 영향으로 지속적으로 지속화, 만성화되고 있다. 이는 노동인구에서 결근 및 조퇴 등을 야기하는 가장 흔하고 중요한 원인으로 치료에 대한 의학적 비용 이외에 생산성 감소의 아차적인 기회비용도 발생시키는 사회·경제적 문제도 포함된다. 그럼에도 불구하고 감염, 악성종양, 만성대사성 질환 등과 같은 주요 질환에 비해 공공의 의료서비스 영역에서 우선순위가 배제되어 왔다. 이는 결국 진단과 치료의 표준화 및 의료비용 추산의 실패의 결과로 현실에서 의료서비스 과잉 및 오진 등의 지적 대상이 되기도 했다. 이는 결국 환자들의 신체적, 경제적 손실 뿐만 아니라 집단의 비생산적 기회비용을 상승시키는 원인이 될 수 있음을 인지해야 한다.

급·만성 통증 관리는 단일 치료법으로는 해결이 어렵다. 보존적 치료와 자가 관리를 통해 해결되지 않는 통증은, 기존의 고비용, 고위험 및 침습적 수술법에 대한 부담을 줄이기 위해 신경차단술의 중요한 치료 옵션이 제시되어 있다. 이 방법은 통증의 감소와 기능의 개선이라는 목표가 분명하며 임상적 효과를 극대화하기 위한 기반 지식과 지원 기술의 구비된 상태에서 매우 효과적이다. 다양하고 방대한 학술적 근거를 갖추고 있으며 오랜 임상적 경험을 통해 잠재된 위험에 비해 이익이 매우 큰 중재법으로 알려져 있다.

다만, 마취학의 영역에서 출발한 신경차단술의 정의는 아직 모호하다. 여러 문헌에서 말초신경의 자극전도를 방해하는 약물을 효과적으로 주입하는 시술 방법으로 언급하고 있지만,<sup>1</sup> 신경생리학적 정의만으로 임상적 효과를 모두 설명하기에 주입약물의 알려진 반감기와 효능은 상대적으로 제한적이다. 또한 말초신경의 포착증후군에서 발생하는 국소 부종과 신경증을 개선하기 위해 시행하는 신경차단술의 경우 통증의 중심성 전도를 약화시키는 기능 이외에 항염증 작용을 기대하기도 하는데, 이 경우 어떤 작용이 증상 개선과 예후에 보다 큰 영향을 미치는지는 알 수가 없다. 게다가 통증의 감소가 곧 치료 목표의 전부인 것인지는 좀 더 거시적인 차원에서 고민해볼 문제이다. 통증 개선이 병리학적 회복, 혹은 조직학적 수복과 동의어는 될 수 없으며 기능적 개선이 반드시 동반되는 것도 아니다.

---

<sup>1</sup> Strichartz, Gary. "Molecular mechanisms of nerve block by local anesthetics." *The Journal of the American Society of Anesthesiologists* 45.4 (1976): 421-441

환자의 건강 회복이라는 대의적 목표를 전제할 때, 신경차단술이라는 단일 요법이 포괄적 치료계획 중 적재적소에 배치되어야 한다는 의견은 동의가 가능하다. 때문에 해부학적, 병태생리적 지식과 유도 영상 및 초음파 등에 대한 지원 기술에 대한 공학적 이해가 필수적이다. 중재요법으로서 예상되는 합병증 및 잠재적 위험성에 대해 환자와 공유하고, 시술 전후로 환자에 대한 섬세한 관찰과 생체징후의 모니터링이 반드시 이행되어야 하고, 응급상황에 대처하기 위한 준비를 철저히 해야한다.

주입약물에 대한 이슈는 세가지로 분류될 수 있다: 국소마취제의 효능과 부작용, 첨가제의 목표 작용, 혼합물의 상호반응. 국소마취제의 약가와 작용시간 및 기간을 고려하고 운동신경의 마취를 예상해야 한다. 마취의 가역적 특성을 이해하고 환자에게 인지시켜야 하지만, 동시에 시술자는 국소마취제 자체에 의한 말초신경의 손상 가능성을 항상 염두에 두어야 한다. 특히 말초혈관질환이 예상되는 당뇨병 등에서 혈관의 수축을 장기간 야기시키는 약물은 신경 축삭의 손상을 일으킬 수 있어 지양된다.<sup>2</sup> 첨가제의 효능이 국소 신경막의 활성에 영향을 주는 동시에 전신 효과의 가능성을 염두해야한다. 국소 요법의 유효 약가가 알려져 있지 않은 약물의 경우에 아주 적은 양의 국소 주입이 전신 효과를 일으킬 수 있는 것은 당연하다. 또한, 국소마취제와 첨가제의 혼합물의 경우 상호반응에 의해 침전물이 발생하는 사례가 보고되어 있어 주의를 요한다.<sup>3</sup>

우리나라에서 신경차단술은 보험적용이 가능한 행위이다. 대상 신경에 따라 청구코드가 상세히 분류되어 있으며 학술적 근거와 의료현장의 여건을 고려하여 수가 기준도 마련되어 있다. 다른 중재시술법과 비교하여 상대적으로 적용횟수의 폭이 넓고 시술자의 재량을 인정해주는 동시에 적용의 상한을 두어 신중한 시술 결정을 유도하는 것으로 보인다. 또한 C-arm 등 지원 기술이 반드시 적용되어 안전하고 표준적인 치료법이 적용되도록 규제한다. 그러나 다른 보존적 치료 요법의 중복 적용을 통한 포괄적 치료 전략을 방해하는 규정은 개선의 요청이 높다.

신경차단술은 전통적인 국소마취요법에 기반하고 있으나, 이것이 환자의 건강회복을 위한 단일요법으로 기대될 수는 없다. 질병의 진행과 예후를 위한 영상학적 검사법과 전기생리학적인 진단법이 선행되어 치료전략을 수립하고 보존적 치료에 대한 이해와 적절한 이행을 통해 생리적 개선을 유도해야 한다. 그럼에도 만성질환의 이환 가능성이 높은 현대사회에 신경차단술의 효능, 비용, 안전성에 대한 만족도는 이 시술의 표준적 지침을 필요로 한다. 재활의학적 관점은 신경차단술의 장단점을 바라보기 위한 거시적 배경을 제공할 것이고,

<sup>2</sup> Ten Hoope, Werner, Marjolein Looije, and Philipp Lirk. "Regional anesthesia in diabetic peripheral neuropathy." *Current Opinion in Anesthesiology* 30.5 (2017): 627-631.

<sup>3</sup> Capogna, Giorgio, Danilo Celleno, and Daniela Laudano. "Which Block, Which Local Anesthetic?." *Regional anesthesia* 20.5 (1995): 369-377.

강의록, 2021 대한재활의학회 추계학술대회

이 분야의 기술자들은 미시적 차원에서 기술의 정확성과 안전성을 위해 전문지식의 학습과 최신 술기의 연마에 최선을 다해야 할 것이다.