[건강정보] 목 · 어깨 뭉침과 끈질긴 신경통

보톡스가 통증을 잡는 과학적 원리, 임상 효과, 부작용 및 생활 수칙 가이드

1. 서론: 어르신, 오랫동안 괴롭힌 통증은 결코 어르신의 잘못이 아닙니다

어르신, 안녕하세요! 요즈음 날씨가 변하거나 오랫동안 고개를 숙이고 일을 하시다 보면 목이나 어깨가 돌처럼 딱딱하게 뭉치고, 손발이나 얼굴까지 지릿지릿하게 쏘는 듯한 신경통으로 밤잠을 설치시는 경우가 많으실 겁니다 [1, 5]. 주변에서 "요즘은 통증 치료에 보톡스 주사를 맞기도 한다던데 정말 효과가 있을까?" 하고 궁금해하시는 말씀을 한 번쯤 들어보셨을 텐데요 [9, 11].

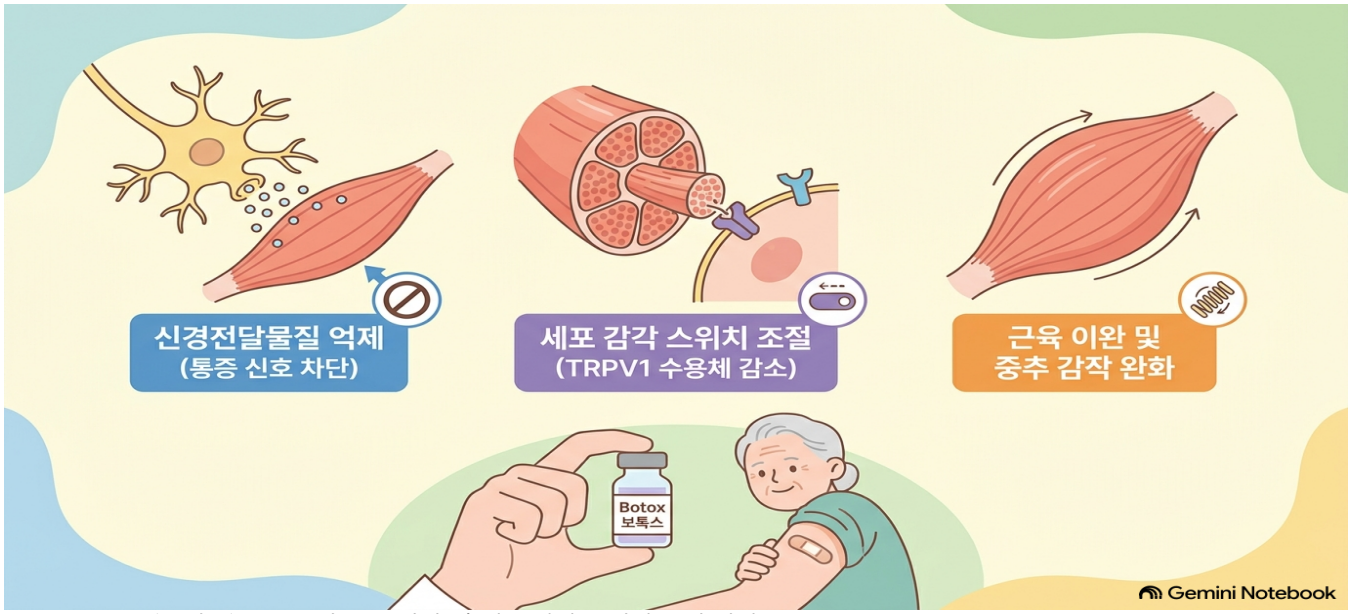
많은 어르신들께서 "내가 젊었을 때 일을 너무 많이 해서 몸이 다 망가졌다", "나이가 들어 연골이 다 닳았으니 참고 살아야지" 하며 스스로를 탓하고 자책하시곤 합니다. 하지만 최신 의학 연구들은 통증에 대해 전혀 새로운 패러다임을 보여주고 있습니다 [7, 8]. 만성 통증은 단순한 '연골 마모'나 '과사용' 때문만이 아닙니다 [7, 8].

> 최신 의학 패러다임 전환: 만성 통증은 단순한 노화나 과사용 때문이 아니라, 유전적 소인(가족력)과 세포 표면의 감각 스위치(TRPV1, TRPA1 수용체 등), 그리고 기계적 자극의 복합 작용으로 인해 신경과 근육이 과도하게 예민해져 발생합니다 [7, 8]. 어르신의 잘못이 아니랍니다!

2. 본론 1: 보톡스가 통증을 치료하는 놀라운 과학적 원리

흔히 '보톡스(보툴리늄 독소)'라고 하면 주름을 펴거나 근육을 줄이는 성형 시술을 먼저 떠올리시지만 [9, 12], 의학계에서는 오래전부터 보톡스가 근육 이완과 독립적으로 강력한 통증 완화 작용(Analgesic effect)을 한다는 사실을 밝혀냈습니다 [7, 8, 9].

① 통증 전달 물질의 분출 차단: 신경 세포 끝에서 통증 신호를 뇌로 전달하는 대표적 물질인 CGRP, P물질(Substance P), 글루타메이트(Glutamate) 등의 분출을 직접 억제합니다 [7, 8, 9].
② 세포 감각 스위치(수용체) 조절: 캡사이신에 반응하는 TRPV1, 열 · 기계 자극을 감지하는 TRPA1, NaV1.7 나트륨 채널 등 통증을 느끼는 '세포 스위치'의 이동을 막아 통증 과민도를 낮춥니다 [7, 8].
③ 중추 감작(Central Sensitization) 완화: 말초 신경에 주사된 보톡스가 척수와 뇌간 신경절까지 수송되어, 뇌가 통증을 극심하게 받아들이는 '중추 과민화' 현상을 차단합니다 [7, 8, 9].



〈그림 1〉 보톡스의 통증 완화 및 세포 감각 스위치 조절 원리

3. 본론 2: 대규모 연구와 임상 결과로 보는 보톡스의 부위별 통증 완화 효과

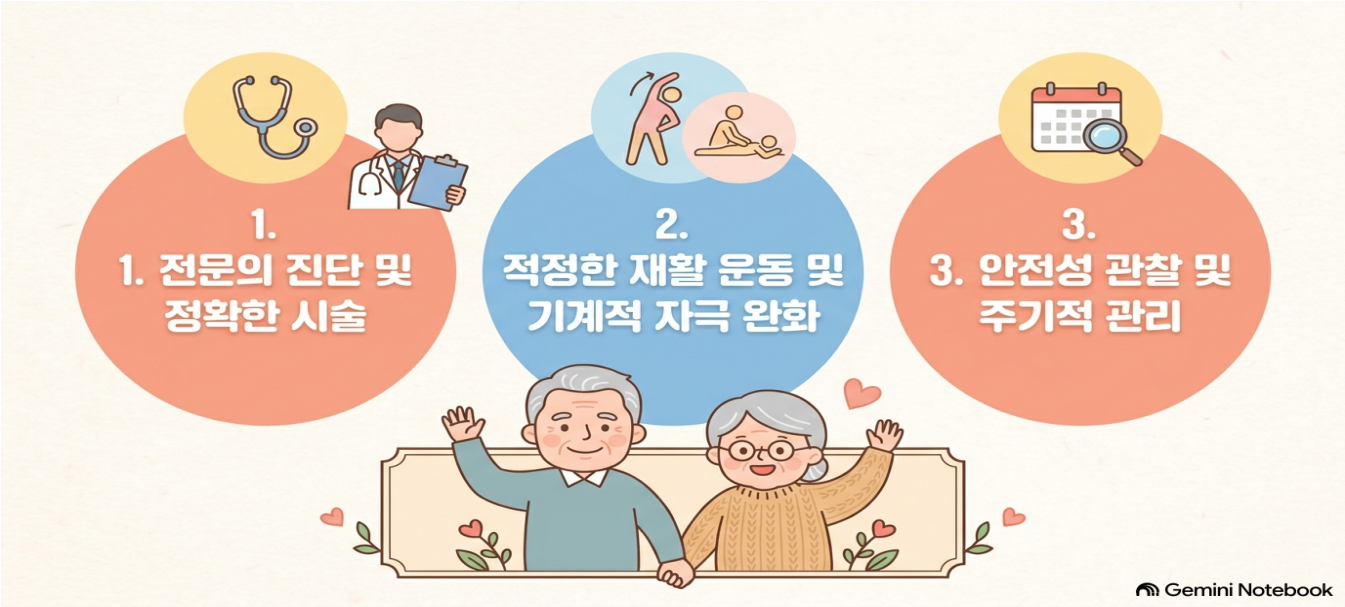
- 목 · 어깨 뭉침 및 근막통증증후군: 뇌졸중 후 어깨 통증 및 목 · 어깨 부위 근막통증증후군 환자를 대상으로 한 메타분석 연구에서 통증 점수(VAS) 감소, 어깨 관절 가동 범위(ROM) 및 삶의 질 대폭 개선 확인 [1].
- 턱관절 및 저작근 근육통: 턱관절 저작근 통증 환자의 75%(1개월 차) 및 93.8%(6개월 차)가 30% 이상의 획기적인 통증 감소를 경험 [4, 10].
- 삼차신경통 및 대상포진 후 신경통: 10개 체계적 문헌고찰 우산리뷰 연구에서 통증 발작 횟수와 강도를 크게 줄여줌 (치료필요인수 NNT=1.9~3.0) [5, 6].
- 족저근막염 및 말초신경병증: 발바닥 족저근막염 1개월 차 통증 감소 및 12개월간 보행 기능 유지 [3]. 당뇨병성 신경병증 및 환지통 등 말초신경통 개선 [6, 11].
- 만성 요통: 연구에 따라 단기 효과가 보고되나 대조군 대비 차이가 크지 않은 결과도 존재하여 전문의 진단 필수 [2].

> 실제 임상 데이터 (기념 통증 연구) 평균 통증
> 개선율이 2차 주사 시 30.7%에서 5차 주사 시 51.0%로 지속 향상되었습니다. 단, 3개월이 가까워지면 약효가 서서히 감소하는 '소진 효과(63.6%)'가 나타나 주기적 관리가 중요합니다 [11].

4. 본론 3: 보톡스 시술 시 반드시 알아야 할 부작용과 안전 수칙

미국 FDA 약물감시 데이터(FAERS 155,449건) 분석에 따르면, 전체 부작용 보고의 86.4%는 경미한 수준이었으며 98.0%는 비치명적이었습니다 [12]. 주사 후 30일 이내에 주사 부위 통증, 부종, 멍, 일시적 안검하수(눈꺼풀 처짐)나 미소 안면 비대칭 등이 발생할 수 있으나 대부분 수주 이내에 회복됩니다 [4, 5, 12].

다만, 비정품/비전문가 시술 시 전신 무력증이나 뇌졸중 환자에서의 경련 유발 등 희귀 신경학적 부작용이 보고된 바 있으므로, 반드시 정품/정량 및 초음파 유도 하 정밀 시술을 받아야 합니다 [1, 13].



〈그림 2〉 어르신 관절 및 통증 건강 관리를 위한 3대 핵심 수칙

5. Q&A: 어르신 자주 묻는 질문 3가지

Q1. 보톡스를 자꾸 맞으면 내성이 생기거나 평생 맞아야 하나요?
A1. 3~4개월 이상의 충분한 주사 간격을 준수하고 적정 용량을 지키면 항체(내성) 발생 위험이 매우 낮습니다. 통증이 줄어들면 주사 간격을 넓히거나 치료를 종료할 수 있습니다 [11, 12].

Q2. 시술 후 바로 일상생활이나 운동을 해도 될까요?
A2. 시술 당일은 주사 부위를 문지르거나 뜨거운 사우나, 격렬한 운동을 피해야 합니다. 이튿날부터는 가벼운 산책과 재활 운동을 병행하시면 통증 개선에 더욱 좋습니다 [1, 3].

Q3. 당뇨, 고혈압, 뇌졸중이 있는 어르신도 안전한가요?
A3. 네! 당뇨성 신경통 및 뇌졸중 후 근육 강직에 보톡스가 널리 활용되고 있습니다. 복용 약물(항응고제 등)과 기저질환을 담당 의사에게 미리 알리고 시술받으시면 안전합니다 [1, 6, 13].

6. 결론: 어르신을 위한 따뜻한 당부의 말씀

어르신, "나이 들면 다 아픈 법이다"라며 고통을 참고 견디기만 하셨던 지난날은 이제 잊으셨으면 좋겠습니다. 만성 통증은 참아야 하는 숙명이 아니라, 최신 의학의 안전한 치료와 올바른 생활 수칙으로 충분히 조절하고 개선할 수 있는 질환입니다 [1, 5, 11]. 오랫동안 이어진 통증으로 고통받고 계시다면 전문 의료진과 상담받으시고, 가벼운 몸으로 활기찬 일상을 누리시길 응원합니다!

---

7. 인용 논문 출처 (References)

[1] Lin F et al. Clinical observation and effectiveness of botulinum toxin type A in post - stroke shoulder pain and neck - shoulder myofascial pain: A systematic review and meta - analysis. BMC Musculoskeletal Disorders, 2026. DOI: 10.1186/s12891 - 025 - 09347 - 8 (PMC12781773)

[2] Sahoo et al. Efficacy of botulinum toxin type A for treating chronic low back pain: A randomized controlled trial and literature review. World Journal of Methodology, 2024. DOI: 10.5662/wjm.v14.i3.93854 (PMC11230068)

[3] Ruiz - Hern á ndez IM et al. Therapeutic efficacy and safety of Botulinum Toxin A Therapy in Plantar Fasciitis: A systematic review and meta - analysis. PLOS ONE, 2024. DOI: 10.1371/journal.pone.0312908 (PMC11651609)

[4] De la Torre CG et al. Efficacy and safety of botulinum toxin type A on persistent masticatory myofascial pain: A randomized clinical trial. Scientific Reports, 2024. DOI: 10.1038/s41598 - 024 - 54906 - z (PMC10879180)

[5] De la Torre Canales G et al. Botulinum Toxin Type A for Trigeminal and Postherpetic Neuralgia: An Umbrella Review of Systematic Reviews. Drugs, 2026. DOI: 10.1007/s40265 - 026 - 02352 - 8 (PMC13375694, PMID: 38385501)

[6] Pacifico P et al. The Use of Botulinum Toxin Injections in Peripheral Neuropathic Pain: A Systematic Review. Pain Research & Management, 2026. DOI: 10.1155/prm/7701940 (PMC12811149)

[7] Rad M et al. The analgesic effects of botulinum neurotoxin by modulating pain - related receptors; A literature review. Molecular Pain, 2024. DOI: 10.1177/17448069241275099 (PMC11339750)

[8] Fabillar JF et al. Updates on the Proposed Botulinum Toxin A Mechanisms of Action in Orofacial Pain: A Review of Animal Studies. Toxins, 2025. DOI: 10.3390/toxins17120567 (PMC12737382)

[9] Kumar R et al. Botulinum neurotoxin mechanisms and therapeutic applications in movement disorders and pain management. Journal of Neurochemistry, 2025. DOI: 10.1111/jnc.70187 (PMC12323300)

[10] De Nordenflycht D et al. Efficacy, duration, and dose - response relationship of Botulinum Toxin A in masticatory muscle pain: A systematic review. Head & Face Medicine, 2026. DOI: 10.1186/s13005 - 026 - 00637 - 7 (PMC13536701)

[11] Attal N et al. Real - World Evaluation of Botulinum Toxin A in Focal Peripheral Neuropathic Pain: Longitudinal Outcomes. European Journal of Neurology, 2025. DOI: 10.1111/ene.70362 (PMC12423104)

[12] Gu J et al. Adverse Drug Reaction Study of Botulinum Toxin - A in the Real World. Journal of Cosmetic Dermatology, 2026. DOI: 10.1111/jocd.70990 (PMC13260872)

[13] Li Q et al. Adverse neurological events following botulinum toxin type A: A case series of post - injection seizures and paralysis. Toxicon: X, 2026. DOI: 10.1016/j.toxcx.2026.100255 (PMC13099506)