

ファクトシート (科学的知見に基づく概要書)

小児における神経障害性疼痛

- Giulia Mesaroli, PT, PhD, Child Health Evaluative Sciences, SickKids Research Institute and the Department of Rehabilitation Services, The Hospital for Sick Children, Toronto, Canada.
- Andrea Fuenzalida, MD, Master in chronic pain treatment, Hospital Clínico Mutual de Seguridad, Santiago, Chile.
- Ying He, PhD, Precision Medicine Program, Midwestern University, Downers Grove, IL, USA.

小児における神経障害性疼痛とは？

神経障害性疼痛とは、神経に関連した痛みです。身体と脳のあいだで情報を伝える電気信号に影響を及ぼす神経系の損傷や疾患によって引き起こされます。3か月を超えて続く場合には、慢性化したと考えられます。詳しい説明については、「神経障害性疼痛の概要とその影響」

(<https://www.iasp-pain.org/resources/fact-sheets/an-overview-of-neuropathic-pain-and-its-impact/>) をご覧ください。

小児における神経障害性疼痛の原因は何ですか？

成人では、神経障害性疼痛は糖尿病や帯状疱疹などの病気から生じることがよくあります。小児では成人とは異なり、原因は様々です。以下のようなものが原因となることがあります。

- 疾患：鎌状赤血球症、遺伝性疾患、がんなど。
- けが：手術、事故、出生時の神経損傷など。
- 治療：がんに対する化学療法など。

小児における神経障害性疼痛はどのくらい多いですか？

小児や10代の若者の約5人に1人は、筋肉や関節の痛み、頭痛、腹痛などの慢性疼痛を抱えています[1]。しかし、神経障害性疼痛に限ると、どのくらいの小児が経験しているかは分かっています。

一方で、神経障害性疼痛は特定の集団でははるかに多いことが分かっています。たとえば、がん患者（治療に関連する場合も、関連しない場合もあります）、事故・手術・先天異常などにより手足を失った小児では多くみられます。また、思春期を通じて増加し、特に女兒が多いとされています[1,2,3,4,6]。

小児における神経障害性疼痛はどのように感じられますか？

痛みの感じ方は人によって異なります。小児では、年齢や自分の状態をどれだけ言葉で伝えられるかによって、表現も異なります。年長児は、焼けるような痛み、ピリピリする痛み、電気ショックのような痛み、あるいは「ただ変な感じがする」と表現することがよくあります[5,6]。痛みのある部位では触れられることに敏感になり、同時にしびれを感じることもあります[1]。痛みは、子どもが動いたときや触れられたときに始まることもあります、何もしていないときに自然に起こることもあります。痛みの強さは中等度から重度と表現されることが多くあります[1,3,7]。

小児の神経障害性疼痛はどのように診断されますか？

小児や10代の若者では、神経障害性疼痛の診断が難しいことがあります。多くの医学的検査が成人向けに作られているためです。小児向けに開発されたスクリーニングツールが1つ（Pediatric PainSCAN®）あり、成人向けに開発された2つのツール（painDETECTとLANSS）も小児で検証されています[7]。

医療従事者（医師、看護師、理学療法士など）は、小児本人（または保護者・養育者）に痛みの特徴について質問し、皮膚がどのように感じるかを評価することで痛みのある部位を判断することを含めて全身の診察を行います。医療従事者は、年長児や思春期の若者に質問票やスクリーニングツールへの回答を依頼したり、追加検査を求めたりすることもあります。

神経障害性疼痛は、罹患した小児の生活にどのような影響を及ぼしますか？

神経障害性疼痛は、遊ぶこと、スポーツをすること、学校に行くことなど、小児の日常活動を難しくすることがあります。その結果、生活の質が低下し、強いストレス、悲しみ、不安につながり、家族にも影響することがあります[1,3,7]。

神経障害性疼痛が小児に及ぼす長期的な影響については、まだ多くのことを学ぶ必要があります。しかし専門家は、痛みの原因によりどの程度回復するかが左右されと考えています。たとえば、遺伝的要因の痛みの場合、数年続くことがあります。一方で、痛みの予防、あるいは痛みが生じてからできるだけ早く治療することは、病状が良くなる可能性を高めます[12]。

小児における神経障害性疼痛の治療はどのように行われますか？

医療従事者は、小児の身体的・心理的あるいは社会的ニーズを考慮したチームアプローチを勧めることがよくあります。これは、薬物療法、心理療法、理学療法、そして医療従事者と保護者・養育者との協力などを組み合わせ、身体、心、他者との関わりに働きかける治療を行うということです[8]。

小児の痛みを専門とする医師は、成人で有効とされる治療を小児にも適用することを勧める場合があります。その際には小児を慎重に検査し、薬の安全性を確認するため、副作用に注意します[9,10]。

心理的支援には、リラクゼーション、認知行動療法、アクセプタンス&コミットメント・セラピー、マインドフルネスに基づくストレス低減法など、心配や不安に対処する助けとなるさまざまな療法が含まれることがあります[8]。

身体リハビリテーションには、従来型の運動療法（有酸素運動や筋力トレーニング）、「ミラーセラピー」、および/またはバーチャルリアリティなどが含まれることがあります。これらは、小児が日常活動、スポーツ、社会活動に参加する助けとなります[8,11,12]。

小児の他の種類の痛みでも用いられてきた治療目標の一つは、子どもが普段の生活に戻れるよう支援することです[13]。これには「**4つのS**」が含まれます。

- **Sport**（スポーツ）：子どもが通常の身体活動、運動、および/またはスポーツへ復帰することに焦点を当てます。
- **Social**（社会生活）：友人と遊んだり、社会活動に再び参加するための計画を立てます。
- **Sleep**（睡眠）：日常生活を改善するため、子どもがよりよく眠れるよう手助けをします。
- **School**（学校）：子どもが快適にかつ安全に授業へ復帰できるように計画を立てます。

最後に伝えたいこと

- 慢性疼痛は小児や10代の若者によくみられます。生活の多くの側面や将来の健康に影響することがあります。
- 神経障害性疼痛の診断と治療には、訓練を受けた専門家、家族とのチームワーク、そして教育が必要です。
- 小児における神経障害性疼痛をよりよく理解し管理するためには、さらなる研究と連携が必要です。

著者の利益相反開示

GM is supported by the Louise & Alan Edwards Foundation Post-Doctoral Fellowship in Pediatric Pain. GM developed the Pediatric PainSCAN®.

AF is member of the board of the Chilean chapter of IASP (ACHED-CP)

YH is supported by funding from the U.S. National Institutes of Health, National Institute of Neurological Disorders and Stroke (RF1NS143697).

References

1. Chambers CT, Dol J, Tutelman PR, Langley CL, Parker JA, Cormier BT, Macfarlane GJ, Jones GT, Chapman D, Proudfoot N, Grant A, Marianayagam J. The prevalence of chronic pain in children and adolescents: a systematic review update and meta-analysis. *Pain* 2024;165:2215–2234.
2. Hasan MS, Goh KJ, Yip HW, Mohamad SM, Chan TS, Chong KI, Haseeb A, Chiu CK, Wei CCY, Kwan MK. Neuropathic Pain after Adolescent Idiopathic Scoliosis Correction Surgery. *Asian Spine J* 2021;15:628–635.
3. Mesaroli G, Davidge KM, Davis AM, Perruccio AV, Choy S, Walker SM, Stinson JN. Age and sex Differences in Pediatric Neuropathic Pain and Complex Regional Pain Syndrome: A Scoping Review. *Clin J Pain* 2024;40:428–439.
4. Zobel MJ, Ewbank C, Mora R, Idowu O, Kim S, Padilla BE. The incidence of neuropathic pain after intercostal cryoablation during the Nuss procedure. *Pediatr Surg Int* 2020;36:317–324.
5. Walker SM. Neuropathic pain in children: Steps towards improved recognition and management. *EBioMedicine* 2020;62:103124.

6. Yeung K-K, Engle L, Rabel A, Adamson K, Schwellnus H, Evans C. It just feels weird!: a qualitative study of how children aged 10-18 years describe neuropathic pain. *Disabil Rehabil* 2017;39:1695–1702.
7. Verriotis M, Sorger C, Peters J, Walker SM. Phenotyping peripheral neuropathic pain in male and female adolescents: pain descriptors, somatosensory profiles, conditioned pain modulation, and child-parent reported disability. *Pain* 2021;162:1732–1748.
8. Baerg K, Mesaroli G. The Prevention and Treatment of Neuropathic and Visceral Pain. In: Twycross A, Stinson J, Zempsky WT, Jordan A, editors. *Managing Pain in Children and Young People*. Wiley, 2024. pp. 126–146. doi:10.1002/9781119645641.ch8.
9. Einhorn LM, Hudon J, Ingelmo P. The Pharmacological Treatment of Neuropathic Pain in Children. *Curr Neuroparmacol* 2024;22:38–52
10. Rastogi S, Campbell F. Drugs for neuropathic pain. In: Stevens BJ, Hathway G, Zempsky WT, Stevens BJ, Hathway G, Zempsky WT, editors. *Oxford Textbook of Pediatric Pain*. Oxford University Press, 2021. p. 0. doi:10.1093/med/9780198818762.003.0048.
11. Ayling Campos A, Amaria K, Campbell F, McGrath PA. Clinical impact and evidence base for physiotherapy in treating childhood chronic pain. *Physiother Can Physiother Can* 2011;63:21–33.
12. Griffin A, Wilson L, Feinstein AB, Bortz A, Heirich MS, Gilkerson R, Wagner JF, Menendez M, Caruso TJ, Rodriguez S, Naidu S, Golianu B, Simons LE. Virtual Reality in Pain Rehabilitation for Youth With Chronic Pain: Pilot Feasibility Study. *JMIR Rehabil Assist Technol* 2020;7:e22620.
13. Eccleston C, Fisher E, Howard RF, Slater R, Forgeron P, Palermo TM, Birnie KA, Anderson BJ, Chambers CT, Crombez G, Ljungman G, Jordan I, Jordan Z, Roberts C, Schechter N, Sieberg CB, Tibboel D, Walker SM, Wilkinson D, Wood C. Delivering transformative action in paediatric pain: a Lancet Child & Adolescent Health Commission. *Lancet Child Adolesc Health* 2021;5

翻訳担当：日本疼痛学会 翻訳チーム

山田彬博 兵庫医科大医学部生理学神経生理部門 助教

高露雄太 九州大学大学院薬学研究院病態生理学分野 准教授

丸田豊明 熊本大学大学院生命科学研究部麻酔科学分野 講師
